



IQWiG-Berichte – Nr. 823

Leitliniensynopse für das DMP Diabetes mellitus Typ 2

Abschlussbericht

Auftrag: V18-01
Version: 1.0
Stand: 08.10.2019

Impressum

Herausgeber:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Thema:

Leitliniensynopse für das DMP Diabetes mellitus Typ 2

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

21.06.2018

Interne Auftragsnummer:

V18-01

Anschrift des Herausgebers:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
Im Mediapark 8
50670 Köln

Tel.: +49 221 35685-0

Fax: +49 221 35685-1

E-Mail: berichte@iqwig.de

Internet: www.iqwig.de

ISSN: 1864-2500

Dieser Bericht wurde unter Beteiligung externer Sachverständiger erstellt.

Für die Inhalte des Berichts ist allein das IQWiG verantwortlich.

Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Forschungsaufträge für das Institut bearbeiten, haben gemäß § 139b Abs. 3 Satz 2 Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Die Selbstangaben der externen Sachverständigen zu potenziellen Interessenkonflikten sind in Kapitel A11 zusammenfassend dargestellt. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

Externe Sachverständige

- Thomas Frese, Institut für Allgemeinmedizin, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle / Saale
- Dietmar Weber, Diabetes Praxis Köln Ost, Köln

Das IQWiG dankt den externen Beteiligten für ihre Mitarbeit am Projekt.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IQWiG

- Carmen Bartel
- Lutz Altenhofen
- Susanne Ein Waldt
- Sabine Gruber-Hohaus
- Mandy Kromp
- Ulrike Lampert

Schlagwörter: Diabetes mellitus – Typ 2, Disease-Management-Programm, Methodische Leitlinienbewertung

Keywords: Diabetes Mellitus – Type 2, Disease-Management-Program, Methodological Guideline Appraisal

Überblick

Fragestellung

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, aktuelle evidenzbasierte Leitlinien zu identifizieren, deren Empfehlungen zu extrahieren, zu Kernaussagen zusammenzufassen und diejenigen Kernaussagen zu spezifizieren, die einen Aktualisierungsbedarf des bestehenden DMP Diabetes mellitus Typ 2 begründen können.

Folgende Fragestellungen sollen beantwortet werden:

- Welcher Aktualisierungsbedarf besteht für einzelne Versorgungsaspekte?
- Zu welchen weiteren Versorgungsaspekten können Kernaussagen identifiziert werden?

Zentrale Ergebnisse

Die Leitliniensynopse beruht auf der Analyse von 37 Leitlinien, es wurden insgesamt 1963 Empfehlungen einbezogen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Leitlinien abgedeckten Versorgungsaspekte.

In Tabelle 2 wird für die einzelnen Versorgungsaspekte die Anzahl von Kernaussagen aufgeführt, für die sich ein (potenzieller) Aktualisierungsbedarf ergibt, eine weitere Überprüfung vorgeschlagen wird, keine Einschätzung des Aktualisierungsbedarfs möglich ist oder kein Aktualisierungsbedarf festgestellt wurde.

Tabelle 1: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten

Leitlinie	Versorgungsaspekte (entsprechend der DMP-A-RL und zusätzlich in Leitlinien identifizierte)								
	Diagnostik (Eingangsd Diagnose) (V1.2)	Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.3)	Basistherapie (V1.4)	Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie (V1.5)	Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoff- wechselentgleisungen (V1.6)	Begleit- und Folge- erkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7)	Kooperation der Versorgungssektoren (V1.8)	Schulungen der Versicherten (V4.2)	Schwangerschaft (V1.X) #
AACE 2015	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AAO 2017•	–	X	–	–	–	X	X	X	X
ABCD 2017•	–	X	–	–	–	X	–	–	–
ABCD 2017 Hypertension•	–	X	X	–	–	X	–	–	–
ACP 2017	–	–	–	X	–	–	–	–	–
ADA 2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AHA 2015•	–	X	X	–	–	X	–	–	–
AOA 2014 [‡]	–	X	X	X	–	X	X	X	X
Baker 2015	–	X	X	–	–	X	–	–	–
CDA 2018	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CDA 2016•	–	–	–	X	X	–	–	–	–
DDG 2018•	X	X	X	X	–	X	X	X	–
DDG 2017	–	–	–	X	–	X	X	X	–
DDG 2015	–	–	X	–	–	–	–	–	–
DDG 2014 [‡]	–	–	–	–	–	–	–	–	X
DGAV 2018	–	–	X	–	–	–	X	–	–

(Fortsetzung)

Tabelle 1: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinie	Versorgungsaspekte (entsprechend der DMP-A-RL und zusätzlich in Leitlinien identifizierte)								
	Diagnostik (Eingangsd Diagnose) (V1.2)	Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.3)	Basistherapie (V1.4)	Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie (V1.5)	Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoff- wechselerkrankungen (V1.6)	Begleit- und Folge- erkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7)	Kooperation der Versorgungssektoren (V1.8)	Schulungen der Versicherten (V4.2)	Schwangerschaft (V1.X) [#]
ERBP 2015	–	X	X	X	–	X	–	–	–
ES 2016 [•]	–	X	X	X	–	–	–	X	–
ES 2013 ^{•, †}	–	–	–	–	–	–	–	–	X
ESC 2013 [‡]	X	X	X	X	–	X	X	X	–
ICSI 2014 [‡]	X	X	X	X	–	X	–	X	–
IWGDF 2015	–	–	–	–	–	X	X	–	–
IWGDF 2015 Foot	–	X	–	–	–	X	–	–	–
IWGDF 2015 Healing	–	–	–	–	–	X	–	–	–
IWGDF 2015 PAD	–	X	–	–	–	X	X	–	–
IWGDF 2015 Prevention	–	X	–	–	–	X	–	X	–
JBDS 2016 [•]	–	X	X	X	X	X	X	X	–
NICE 2015	X	X	X	X	–	X	X	X	X
NICE 2015 Foot	–	X	–	–	–	X	X	X	–
NICE 2015 Pregnancy	–	–	–	–	–	–	–	–	X
RCP 2018 [•]	–	–	X	X	–	X	–	–	–
SIGN 2017	–	X	–	X	–	–	–	–	–

(Fortsetzung)

Tabelle 1: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinie	Versorgungsaspekte (entsprechend der DMP-A-RL und zusätzlich in Leitlinien identifizierte)								
	Diagnostik (Eingangsd Diagnose) (V1.2)	Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.3)	Basistherapie (V1.4)	Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie (V1.5)	Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoff- wechselerkrankungen (V1.6)	Begleit- und Folge- erkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7)	Kooperation der Versorgungssektoren (V1.8)	Schulungen der Versicherten (V4.2)	Schwangerschaft (V1.X) [#]
SIGN 2017 Management	–	X	X	–	–	X	X	X	X
SOG 2016 [•]	–	–	–	–	–	–	–	–	X
SVS 2016 [•]	–	X	–	–	–	X	–	X	–
VADoD 2017	X	X	X	–	–	–	X	X	–
WHO 2018	–	–	–	X	–	–	–	–	–
Summe Leitlinien	7	24	19	17	5	25	16	17	11
[#] : „Schwangerschaft“ ist kein Gliederungspunkt der DMP-A-RL; Empfehlungen zum Thema „Schwangerschaft“ werden in Abschnitt A3.4.9 dargestellt. Auf Kernaussagen dazu wurde verzichtet (siehe auch Abschnitt 4.2.9). X: Die Leitlinie enthält zu dem jeweiligen Versorgungsaspekt Empfehlungen. –: Die Leitlinie enthält zu dem jeweiligen Versorgungsaspekt keine Empfehlungen. [•] : Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡] : Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie									

Tabelle 2: Anzahl der Beurteilungen der Kernaussagen zu den Versorgungsaspekten

Versorgungsaspekt	Anzahl der Beurteilungen der Kernaussagen				
	Aktualisierungsbedarf	potenzieller Aktualisierungsbedarf	Vorschlag zur weiteren Überprüfung	keine Einschätzung möglich	kein Aktualisierungsbedarf
Diagnostik (Eingangsd Diagnose)	-	-	-	-	3
Therapie des Diabetes mellitus Typ 2	-	3	-	-	33
Basistherapie	-	4	-	-	30
Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie	1	4	2	-	26
Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen	-	1	-	-	2
Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2	-	9		-	74
Kooperation der Versorgungssektoren	-	4	-	-	11
Schulungen der Versicherten	-	4	-	-	6
Spaltensumme	1	29	2	0	185
-: wurde nicht vergeben					

Fazit

Für den Bericht wurden aus 37 aktuellen evidenzbasierten Leitlinien Kernaussagen zu den Gliederungspunkten der DMP-A-Richtlinie generiert.

Im Abgleich mit den Anforderungen der DMP-A-RL und basierend auf den Empfehlungsgraden der den Kernaussagen zugrunde liegenden Leitlinienempfehlungen konnte für fast alle Gliederungspunkte der DMP-A-RL ein Aktualisierungsbedarf beziehungsweise ein potenzieller Aktualisierungsbedarf festgestellt werden.

Für den Versorgungsaspekt 1.2 „Diagnostik (Eingangsd Diagnose)“ ergab sich kein Aktualisierungsbedarf.

Ergänzend wurden Empfehlungen zu Themen, die bisher nicht in der DMP-A-RL angesprochen werden, identifiziert und Kernaussagen dazu in den Bericht aufgenommen. Es handelt sich um folgende Themen:

- Impfungen
- obstruktive Schlafapnoe
- sexuelle Dysfunktion
- Tumorerkrankungen
- Pflege

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Überblick.....	iii
Tabellenverzeichnis.....	xv
Abbildungsverzeichnis	xix
Abkürzungsverzeichnis.....	xx
1 Hintergrund.....	1
2 Fragestellung	3
3 Methoden	4
4 Ergebnisse.....	5
4.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung	5
4.2 Synthese der Empfehlungen.....	5
4.2.1 Definition des Diabetes mellitus Typ 2	7
4.2.2 Versorgungsaspekt „Diagnostik (Eingangsd Diagnose)“ (V1.2)	7
4.2.3 Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.3).....	10
4.2.3.1 Teilaspekt „Therapieziele“ (V1.3.1)	12
4.2.3.2 Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung“ (V1.3.2)	15
4.2.3.2.1 Teilaspekt „Allgemein“ (V1.3.2.1)	15
4.2.3.2.2 Teilaspekt „Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie“ (V1.3.2.2)	20
4.2.3.3 Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3)	22
4.2.4 Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4).....	31
4.2.4.1 Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)	35
4.2.4.2 Teilaspekt „Raucherberatung“ (V1.4.2).....	44
4.2.4.3 Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3).....	46
4.2.4.4 Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)	51
4.2.4.5 Zusätzlicher Teilaspekt „Impfungen“ (V1.4.X).....	57
4.2.5 Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ (V1.5).....	59
4.2.5.1 Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1).....	62
4.2.5.2 Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ (V1.5.2).....	76
4.2.5.3 Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3).....	79
4.2.6 Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ (V1.6).....	87
4.2.7 Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7)	92

4.2.7.1	Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1)	94
4.2.7.1.1	Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1)	99
4.2.7.1.2	Teilaspekt „Statintherapie“ (V1.7.1.2)	105
4.2.7.1.3	Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (TAH) (V1.7.1.3)	111
4.2.7.2	Teilaspekt „Mikrovaskuläre Komplikationen“ (V1.7.2).....	115
4.2.7.2.1	Teilaspekt „Allgemeinmaßnahmen“ (V1.7.2.1).....	115
4.2.7.2.2	Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2) ..	117
4.2.7.2.3	Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ (V1.7.2.3).....	122
4.2.7.3	Teilaspekt Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen (V1.7.3).....	136
4.2.7.3.1	Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ (V1.7.3.1).....	136
4.2.7.3.2	Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ (V1.7.3.2).....	139
4.2.7.3.3	Zusätzlicher Teilaspekt „Obstruktive Schlafapnoe“ (V1.7.3.X).....	151
4.2.7.3.4	Zusätzlicher Teilaspekt „Sexuelle Dysfunktion“ (V1.7.3.Y).....	153
4.2.7.3.5	Zusätzlicher Teilaspekt „Tumorerkrankungen“ (V1.7.3.Z)	155
4.2.7.4	Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ (V1.7.4).....	157
4.2.7.5	Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ (V1.7.5).....	160
4.2.7.6	Teilaspekt „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ (V1.7.6)	165
4.2.8	Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ (V1.8)	167
4.2.8.1	Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ (V1.8.1).....	169
4.2.8.2	Teilaspekt „Überweisung von der koordinierenden Ärztin oder vom koordinierenden Arzt zur jeweils qualifizierten Fachärztin, zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung“ (V1.8.2).....	172
4.2.8.3	Teilaspekt „Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung“ (V1.8.3).....	179
4.2.8.4	Teilaspekt „Veranlassung einer Rehabilitationsleistung“ (V1.8.4)	181
4.2.8.5	Zusätzlicher Teilaspekt „Pflege“ (V1.8.X).....	183
4.2.9	Zusätzlicher Versorgungsaspekt „Schwangerschaft“ (V1.X)	184
4.3	Versorgungsaspekt „Schulungen“ (V4)	185
4.3.1	Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)	185
5	Einordnung des Arbeitsergebnisses	192
6	Fazit.....	195
	Details des Berichts	196
A1	Projektverlauf	196
A1.1	Zeitlicher Verlauf des Projekts	196
A1.2	Spezifizierungen und Änderungen im Projektverlauf.....	196
A2	Methodik gemäß Berichtsplan 1.0.....	199
A2.1	Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung.....	199

A2.1.1	Population.....	199
A2.1.2	Versorgungsaspekte.....	199
A2.1.3	Übertragbarkeit.....	199
A2.1.4	Empfehlungskennzeichnung.....	200
A2.1.5	Publikationszeitraum	200
A2.1.6	Gültigkeit.....	200
A2.1.7	Evidenzbasierung.....	200
A2.1.8	Tabellarische Darstellung der Kriterien für den Leitlinieneinschluss	201
A2.2	Informationsbeschaffung.....	201
A2.2.1	Primäre Informationsquellen	201
A2.2.2	Weitere Informationsquellen	202
A2.2.3	Selektion relevanter Leitlinien.....	202
A2.3	Methodische Qualität der Leitlinien.....	202
A2.3.1	AGREE-II-Bewertung	202
A2.3.2	Umgang der Leitliniengruppe mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten.....	204
A2.4	Kategorisierung der GoR und LoE	204
A2.5	Extraktion und Synthese der Empfehlungen	204
A2.5.1	Umgang mit ergänzenden Aussagen in den Leitlinien.....	205
A2.5.2	Beurteilung der Kernaussagen hinsichtlich eines Aktualisierungsbedarfs des DMP.....	205
A3	Details der Ergebnisse	208
A3.1	Ergebnisse der Informationsbeschaffung	208
A3.1.1	Recherche in Leitliniendatenbanken und bei Leitlinienanbietern	208
A3.1.2	Weitere Informationsquellen	209
A3.1.2.1	Autorenanfragen.....	209
A3.1.2.2	Anhörung	209
A3.1.3	Resultierender Leitlinienpool	209
A3.2	Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien	212
A3.3	Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien	229
A3.3.1	Ergebnisse der AGREE-II-Bewertung	229
A3.3.2	Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten.....	232
A3.4	Tabellarische Darstellung der Definition der Erkrankung und der Empfehlungen zu den einzelnen Versorgungsaspekten.....	233
A3.4.1	Definition des Diabetes mellitus Typ 2	233
A3.4.2	Diagnostik (Eingangsd Diagnose) (V1.2)	235
A3.4.3	Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.3).....	241

A3.4.3.1	Therapieziele (V1.3.1)	242
A3.4.3.2	Differenzierte Therapieplanung (V1.3.2).....	251
A3.4.3.2.1	Allgemein (V1.3.2.1).....	251
A3.4.3.2.2	Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie (V1.3.2.2)	262
A3.4.3.3	Ärztliche Kontrolluntersuchungen (V1.3.3)	266
A3.4.4	Basistherapie (V1.4)	287
A3.4.4.1	Ernährungsberatung (V1.4.1).....	299
A3.4.4.2	Raucherberatung (V1.4.2).....	315
A3.4.4.3	Körperliche Aktivitäten (V1.4.3).....	316
A3.4.4.4	Stoffwechselselbstkontrolle (V1.4.4).....	323
A3.4.4.5	Impfungen (V1.4.X).....	331
A3.4.4.6	Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie (V1.5).....	336
A3.4.4.7	Grundsätze der Wirkstoffauswahl (V1.5.1)	339
A3.4.4.8	Primärtherapie (Monotherapie) (V1.5.2)	363
A3.4.4.9	Therapieeskalation / Kombinationstherapie (V1.5.3).....	368
A3.4.5	Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen (V1.6).....	382
A3.4.6	Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7).....	388
A3.4.6.1	Makroangiopathie (V1.7.1).....	389
A3.4.6.1.1	Antihypertensive Therapie (V1.7.1.1).....	399
A3.4.6.1.2	Statintherapie (V1.7.1.2)	410
A3.4.6.1.3	Thrombozytenaggregationshemmer (TAH) (V1.7.1.3)	423
A3.4.6.2	Mikrovaskuläre Komplikationen (V1.7.2).....	431
A3.4.6.2.1	Allgemeinmaßnahmen (V1.7.2.1).....	431
A3.4.6.2.2	Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7.2.2)	432
A3.4.6.2.3	Diabetesassoziierte Augenerkrankungen (V1.7.2.3).....	438
A3.4.6.3	Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen (V1.7.3).....	474
A3.4.6.3.1	Diabetische Neuropathie (V1.7.3.1).....	474
A3.4.6.3.2	Das diabetische Fußsyndrom (V1.7.3.2)	485
A3.4.6.3.3	Obstruktive Schlafapnoe (V1.7.3.X).....	512
A3.4.6.3.4	Sexuelle Dysfunktion (V1.7.3.Y).....	513
A3.4.6.3.5	Tumorerkrankungen (V1.7.3.Z)	515
A3.4.6.4	Psychosoziale Betreuung (V1.7.4).....	516
A3.4.6.5	Psychische Komorbiditäten (V1.7.5)	521
A3.4.6.6	Besondere Maßnahmen bei Multimedikation (V1.7.6)	529
A3.4.7	Kooperation der Versorgungssektoren (V1.8).....	530

A3.4.7.1	Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt (V1.8.1).....	535
A3.4.7.2	Überweisung von der koordinierenden Ärztin oder vom koordinierenden Arzt zur jeweils qualifizierten Fachärztin, zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung (V1.8.2).....	539
A3.4.7.3	Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung (V1.8.3)	552
A3.4.7.4	Veranlassung einer Rehabilitationsleistung (V1.8.4)	553
A3.4.7.5	Pflege (V1.8.X).....	554
A3.4.8	Schulungen (V4).....	556
A3.4.8.1	Schulungen der Versicherten (V4.2).....	556
A3.4.9	Schwangerschaft.....	573
A4	Kommentare.....	616
A4.1	Methodische Aspekte	616
A4.2	Würdigung der Anhörung zum Vorbericht	616
A4.2.1	Kinder und Jugendliche nicht in der Zielpopulation des Berichts.....	616
A4.2.2	Vermeidung psychischer Komorbidität als Therapieziel	617
A4.2.3	Mediterrane Diät und Haferkost für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2.....	617
A4.2.4	Bevorzugung von GLP-1-Rezeptor-Analoga und SGLT2-Inhibitoren gegenüber Insulin	617
A4.2.5	Therapiealgorithmus im Konsensuspapiers der ADA / EASD	617
A4.2.6	Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen mit Acetylsalicylsäure.....	617
A4.2.7	Fundusfotografie.....	617
A4.2.8	Diagnostik und Therapie der diabetischen Neuropathie.....	618
A4.2.9	Diabetes mellitus und Parodontitis	618
A4.2.10	Erwähnung des Zulassungsstatus und der Verordnungsfähigkeit	618
A4.2.11	Mehr Leitlinien einschließen	618
A4.2.12	NVL Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes nicht im Bericht enthalten.....	618
A5	Literatur	619
A6	Leitlinienlisten.....	634
A6.1	Liste der eingeschlossenen Leitlinien	634
A6.2	Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen.....	644
A7	Leitlinienrecherche	659
A7.1	Suchbegriffe	659
A7.2	Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter beziehungsweise -datenbanken .	659
A8	Empfehlungskategorien nach dem Verfahren des NVL-Programms und GRADE und Evidenzeinstufungen nach der Verfahrensordnung des G-BA und GRADE	662

A9	Empfehlungs- und Evidenzgrade der eingeschlossenen Leitlinien und ihre Kategorisierung.....	667
A10	OECD-Mitgliedsstaaten	712
A11	Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte	713

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten	iv
Tabelle 2: Anzahl der Beurteilungen der Kernaussagen zu den Versorgungsaspekten	vii
Tabelle 3: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Diagnostik (Eingangsdiagnose)“ (V1.2)	9
Tabelle 4: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.3)	11
Tabelle 5: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Therapieziele“ (V1.3.1)	13
Tabelle 6: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – allgemein“ (V1.3.2.1)	16
Tabelle 7: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie“ (V1.3.2.2)	21
Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3)	23
Tabelle 9: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4)	32
Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)	36
Tabelle 11: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Raucherberatung“ (V1.4.2)	45
Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)	47
Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)	52
Tabelle 14: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – zusätzlicher Teilaspekt „Impfungen“ (V1.4.X)	57
Tabelle 15: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ (V1.5)	60
Tabelle 16: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – Allgemeines (V1.5.1 / T1)	63
Tabelle 17: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – unerwünschte Wirkungen (V1.5.1 / T2)	65
Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen	67

Tabelle 19: Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ (V1.5.2)	77
Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3).....	80
Tabelle 21: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hyperglykämische Stoffwechselentgleisung“ – Koma-Behandlung (V1.6 / T1)	88
Tabelle 22: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hypoglykämien“ – schwere Hypoglykämie (V1.6 / T2).....	89
Tabelle 23: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hypoglykämien“ – Fahrsicherheit (V1.6 / T2).....	91
Tabelle 24: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – allgemein.....	93
Tabelle 25: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1)	95
Tabelle 26: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1)	101
Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2).....	106
Tabelle 28: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (V1.7.1.3).....	112
Tabelle 29: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Allgemeinmaßnahmen“ (V1.7.2.1)	116
Tabelle 30: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2)	119
Tabelle 31: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – Allgemeines (V1.7.2.3 / T1)	123
Tabelle 32: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ (V1.7.2.3 / T2) – Screening / Diagnostik.....	125
Tabelle 33: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T3).....	129

Tabelle 34: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – nicht medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T4)	132
Tabelle 35: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ (V1.7.3.1)	137
Tabelle 36: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Diagnostik (V1.7.3.2 / T1)	141
Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2).....	145
Tabelle 38: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –zusätzlicher Teilaspekt „Obstruktive Schlafapnoe“ (V1.7.3.X).....	152
Tabelle 39: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –zusätzlicher Teilaspekt „Sexuelle Dysfunktion“ (V1.7.3.Y).....	154
Tabelle 40: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –zusätzlicher Teilaspekt „Tumorerkrankungen“ (V1.7.3.Z)	156
Tabelle 41: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ (V1.7.4)	158
Tabelle 42: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – Depressionen (V1.7.5 / T1).....	161
Tabelle 43: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – weitere psychische Störungen (V1.7.5 / T2).....	163
Tabelle 44: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – kognitive Einschränkungen (V1.7.5 / T3).....	164
Tabelle 45: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –Teilaspekt „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ (V1.7.6).....	166
Tabelle 46: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ (V1.8).....	168
Tabelle 47: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ (V1.8.1)	170
Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2)	174

Tabelle 49: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung“ (V1.8.3)	180
Tabelle 50: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Veranlassung einer Rehabilitationsleistung“ (V1.8.4)	182
Tabelle 51: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – zusätzlicher Teilaspekt „Pflege“	183
Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)	186
Tabelle 53: Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss	201
Tabelle 54: Eingeschlossene Leitlinien	209
Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien	212
Tabelle 56: Ergebnis der AGREE-II-Bewertung	230
Tabelle 57: Definition des Diabetes mellitus	233

Die Verweise auf Tabelle 58 bis Tabelle 307 finden sich im Abschnitt A3.4, jeweils zu Beginn der entsprechenden Unterabschnitte.

Abbildungsverzeichnis**Seite**

Abbildung 1: Ergebnis der Leitlinienrecherche und des Leitlinienscreenings	208

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ADA	American Diabetes Association
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft
DMP	Disease-Management-Programm
DMP-A-RL	Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie
EASD	European Association for the Study of Diabetes
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GLP-1	Glucagon-like Peptide 1
GoR	Grade of Recommendation (Empfehlungsgrad)
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HbA1c	glykiertes Hämoglobin
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
LoE	Level of Evidence (Evidenzlevel)
NVL-Programm	Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
RCT	Randomized controlled Trial (randomisierte kontrollierte Studie)
SGB	Sozialgesetzbuch
SGLT2	Sodium Glucose Cotransporter 2
TAH	Thrombozytenaggregationshemmer
Z. n.	Zustand nach (Erkrankung, z. B. Z. n. Herzinfarkt)

1 Hintergrund

Disease-Management-Programme

Disease-Management-Programme (DMPs) sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen, die auf den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin beruhen. Im Rahmen der Programme werden vorrangig Behandlungsmethoden eingesetzt, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen [1]. Die Patientinnen und Patienten erhalten damit eine Versorgung, die das Risiko von Folgeschäden und akuten Verschlechterungen der Krankheit so weit wie möglich verhindern und die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten verbessern soll. Das Ziel der DMPs ist es unter anderem, die Behandlung zu optimieren, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [2].

Betreffendes Krankheitsbild

Unter Diabetes mellitus werden verschiedene Stoffwechselstörungen zusammengefasst, denen eine Hyperglykämie als Leitsymptom gemeinsam ist. Pathophysiologisch liegt eine verminderte Insulinsekretion, eine gestörte Insulinwirkung oder eine Kombination aus beidem vor [3].

In Abhängigkeit von der Ursache der Stoffwechselstörung wird der Diabetes mellitus folgendermaßen klassifiziert:

- Diabetes mellitus Typ 1,
- Diabetes mellitus Typ 2,
- Gestationsdiabetes und
- andere spezifische Diabetestypen [4].

Dem Diabetes mellitus Typ 2 liegen im Vergleich zum Diabetes mellitus Typ 1 meist ein relativer Insulinmangel und / oder eine Insulinresistenz zugrunde. Letztere führt zu einer verminderten Glukoseverwertung in der Zelle [5]. Ursächlich dafür sind sowohl genetische als auch Umweltfaktoren, zum Beispiel Adipositas und Bewegungsmangel [4]. Typische Symptome des Diabetes mellitus Typ 2 sind, wie bei allen anderen Varianten des Diabetes mellitus auch, Polyurie, Polydipsie, Abgeschlagenheit und Gewichtsverlust [5].

Chronische Hyperglykämien erhöhen das Risiko für mikro- und makrovaskuläre Begleit- und Folgeerkrankungen, z. B. eine diabetische Retinopathie oder eine koronare Herzkrankheit [4]. Ziel einer Behandlung des Diabetes mellitus ist es, Symptommfreiheit zu erreichen, akute Komplikationen zu vermeiden und schwerwiegende Folgeerkrankungen zu verhindern. Dabei sind Schulungsprogramme und eine qualifizierte und kontinuierliche Betreuung der Patientinnen und Patienten wesentlich für einen langfristigen Therapieerfolg [6].

In Deutschland waren 2015 / 2016 circa 7,5 Millionen Menschen von Diabetes mellitus betroffen, wovon mehr als 95 % an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren [7,8]. Zwischen der Prävalenz und dem Sozialstatus besteht ein Zusammenhang, das heißt, die Prävalenz ist in Bevölkerungsgruppen mit geringerer Bildung höher als in höheren Bildungsschichten und nimmt mit steigendem Lebensalter zu [9,10]. Während im Jahr 2010 die geschätzte Gesamtprävalenz des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter mit 3 bis 4 pro 10 000 niedrig war, waren geschätzt ungefähr 25 % der Bevölkerungsgruppe, die zwischen 80 und 90 Jahre alt ist, von Diabetes mellitus Typ 2 betroffen [11].

Leitlinien

Für den vorliegenden Bericht wird der Begriff Leitlinien entsprechend der Definition des Institute of Medicine (IOM) verwendet: Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Leistungserbringer sowie Patientinnen und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen. Sie haben zum Ziel, die Patientenversorgung zu verbessern. Ihren Empfehlungen liegen eine systematische Überprüfung der Evidenz und eine Bewertung des Nutzens und Schadens der alternativen Behandlungsoptionen zugrunde [12,13].

Von den Leitliniengruppen sollen Grades of Recommendation (GoRs) und Level of Evidence (LoEs) vergeben werden. Der GoR verleiht der Stärke einer Empfehlung Ausdruck und beruht in der Regel auf einer Abwägung des Nutzens und Schadens einer (medizinischen) Intervention in dem jeweils spezifischen Versorgungskontext sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz beziehungsweise dem LoE. Der LoE stellt eine Bewertung der Ergebnissicherheit der den Empfehlungen zugrunde gelegten Studien dar, wobei systematische Übersichten von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) üblicherweise den höchsten LoE erhalten. Leitlinienersteller verwenden oft unterschiedliche Systeme zur Einstufung von GoRs und LoEs.

2 Fragestellung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, aktuelle evidenzbasierte Leitlinien zu identifizieren, deren Empfehlungen zu extrahieren, zu Kernaussagen zusammenzufassen und diejenigen Kernaussagen zu spezifizieren, die einen Aktualisierungsbedarf des bestehenden DMP Diabetes mellitus Typ 2 begründen können.

Folgende Fragestellungen sollten beantwortet werden:

- Welcher Aktualisierungsbedarf besteht für einzelne Versorgungsaspekte?
- Zu welchen weiteren Versorgungsaspekten können Kernaussagen identifiziert werden?

3 Methoden

In die Untersuchung wurden spezifisch für Diabetes mellitus Typ 2 entwickelte Leitlinien eingeschlossen. Die Zielpopulation der Leitliniensynopse bildeten erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2.

Es wurde eine systematische Recherche in Leitliniendatenbanken sowie bei fachübergreifenden und fachspezifischen Leitlinienanbietern im Internet durchgeführt.

Es wurden ausschließlich evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind und von Juli 2013 an publiziert wurden sowie als gültig gekennzeichnet sind und / oder das genannte Überarbeitungsdatum nicht überschritten haben. Die Empfehlungen mussten formal eindeutig als solche gekennzeichnet sein.

Die für die Fragestellung relevanten Leitlinienempfehlungen wurden mit den dazugehörigen Grades of Recommendation (GoRs) und Level of Evidence (LoEs) in Tabellen extrahiert. Um eine Vergleichbarkeit der zumeist unterschiedlichen Systeme der Empfehlungs- und Evidenzgraduierung in den Leitlinien zu erreichen, wurden die in den Leitlinien verwendeten GoRs und LoEs den Kategorien hoch, nicht hoch und unklar zugeordnet.

Für die Synthese wurden die extrahierten Empfehlungen zu Kernaussagen zusammengefasst.

Die Kernaussagen wurden mit den in der DMP-Anforderungen-Richtlinie (DMP-A-RL) [14] enthaltenen Vorgaben inhaltlich abgeglichen und hinsichtlich ihrer Relevanz zur Feststellung des Aktualisierungsbedarfs beurteilt. Die Beurteilung erfolgte jeweils auf Basis der GoRs derjenigen Empfehlungen, die den Kernaussagen zugrunde liegen. Nur wenn für eine Kernaussage ausschließlich Empfehlungen mit unklaren GoRs vorlagen, wurden zusätzlich die LoEs herangezogen.

Es wurde entweder ein Aktualisierungsbedarf oder ein potenzieller Aktualisierungsbedarf festgestellt, eine weitere Überprüfung des Aktualisierungsbedarfs vorgeschlagen, kein Aktualisierungsbedarf festgestellt oder eine Einschätzung des Aktualisierungsbedarfs war nicht möglich.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung

Die systematische Recherche ergab nach Titel- und Abstractscreening 189 potenziell relevante Dokumente, die im Volltext gesichtet wurden. Nach Prüfung der Kriterien für den Leitlinieneinschluss konnten 37 relevante Leitlinien eingeschlossen werden. Die letzte Suche fand am 17.04.2019 statt.

4.2 Synthese der Empfehlungen

In den folgenden Tabellen (Tabelle 3 bis Tabelle 52) werden die aus den einzelnen Empfehlungen zusammengefassten Kernaussagen, geordnet nach den Versorgungsaspekten, sowie ihre Beurteilung bezüglich des Aktualisierungsbedarfs dargestellt.

In der 1. Spalte findet sich die Kennzeichnung der jeweiligen Kernaussage, die gleichzeitig die Bezeichnung der zugehörigen Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4 darstellt, in der die zugrunde liegenden Empfehlungen zu finden sind.

In der 2. Spalte werden die aus den extrahierten Empfehlungen synthetisierten Kernaussagen dargestellt.

In der 3. Spalte werden die Kürzel der Leitlinien aufgeführt, deren Empfehlungen der jeweiligen Kernaussage zugrunde liegen.

Die 4. Spalte zeigt das Verhältnis der Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR, die der jeweiligen Kernaussage zugrunde liegen, zur Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage.

Zudem erfolgt in der 5. Spalte für jede Kernaussage ein Abgleich mit dem Wortlaut der DMP-A-RL. Dieser Abgleich kann folgendermaßen ausfallen: „Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein“, „ist differenzierter als die DMP-A-RL“, „weicht von der DMP-A-RL ab“, „ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten“. Im Fall von inkonsistenten Empfehlungen kann der Abgleich folgendermaßen ausfallen: „Die Kernaussage wird von der DMP-A-RL adressiert“ beziehungsweise „wird von der DMP-A-RL nicht adressiert“. Auf Basis der in Kapitel 3 beschriebenen Methode wird zudem in der 5. Spalte eine Beurteilung der Kernaussage hinsichtlich ihrer Bedeutung für eine Aktualisierung des DMP gegeben (Aktualisierungsbedarf, potenzieller Aktualisierungsbedarf, eine weitere Überprüfung wird vorgeschlagen, keine Einschätzung möglich beziehungsweise kein Aktualisierungsbedarf).

In der 6. Spalte können methodische Hinweise, relevante Informationen zu Abweichungen für die Versorgung in Deutschland oder wissenschaftliche Diskurse, die sich aus den der Kernaussage zugrunde liegenden Empfehlungen ergeben, dargestellt werden.

Für Kernaussagen, für die ein Aktualisierungsbedarf oder potenzieller Aktualisierungsbedarf festgestellt wurde und für die eine anderslautende IQWiG-Bewertung vorlag, wird eine

Überprüfung des Aktualisierungsbedarfs vorgeschlagen. Das Ergebnis der Prüfung wird in der Spalte „Hinweis“ in den Synthesetabellen dargestellt.

In den Überschriften der folgenden Abschnitte wird hinter der jeweiligen Bezeichnung des Versorgungsaspekts in Klammern die Nummerierung der DMP-A-RL angegeben. Gibt es in der DMP-A-RL keinen entsprechenden Versorgungsaspekt, wird die Nummerierung mit Variablen zum Beispiel X, Y (Beispiel: „Spezifische Patientengruppen [V1.X]“) ergänzt.

4.2.1 Definition des Diabetes mellitus Typ 2

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zur Definition des Diabetes mellitus Typ 2:

„Als Diabetes mellitus Typ 2 wird die Form des Diabetes bezeichnet, die durch Insulinresistenz in Verbindung mit eher relativem als absolutem Insulinmangel gekennzeichnet ist.“

Die in den Leitlinien angegebenen Definitionen sind in Tabelle 57 dargestellt. Sie weichen nicht von der in der DMP-A-RL gegebenen Definition ab.

4.2.2 Versorgungsaspekt „Diagnostik (Eingangsdiagnose)“ (V1.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Versorgungsaspekt „Diagnostik (Eingangsdiagnose)“:

„Die Diagnose eines Diabetes mellitus Typ 2 gilt als gestellt, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Bei Vorliegen typischer Symptome des Diabetes mellitus (z. B. Polyurie, Polydipsie, ansonsten unerklärlicher Gewichtsverlust): Nüchtern-Glukose vorrangig im Plasma (i. P.) $\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl) oder Nicht-Nüchtern-Glukose i. P. $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl).

Bei Abwesenheit diabetischer Symptome:

Die Diagnose eines Diabetes mellitus wird unabhängig von Alter und Geschlecht durch Messung mehrfach erhöhter Blutglukosewerte an mindestens zwei verschiedenen Tagen gestellt:

- mindestens zweimaliger Nachweis von Nüchtern-Glukose i. P. $\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl) oder
- mindestens zweimaliger Nachweis von Nicht-Nüchtern-Glukose i. P. $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) oder
- HbA1c $\geq 6,5$ % (47,5 mmol/mol) oder
- Nachweis von Glukose i. P. $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) / 2 Stunden nach oraler Glukosebelastung (75 g Glukose).

Die bevorzugte Diagnostik des Diabetes bleibt die Nüchtern-Glukose-Bestimmung.

Die Messung von Plasmaglukose und HbA1c im Rahmen der Diagnostik des Diabetes mellitus sollte nur mit qualitätsgesicherten Labormethoden erfolgen.

Bei verdächtigem klinischen Bild und widersprüchlichen Messergebnissen ist die Diagnosestellung mittels oralem Glukosetoleranztest möglich. Es muss aber bedacht werden, dass dieser Test eine niedrige Reproduzierbarkeit hat. Die zur Einschreibung führenden Messungen dürfen nicht während akuter Erkrankungen (z. B. Infektionen) oder während der Einnahme das

Ergebnis verfälschender Medikamente (z. B. Glukokortikoide) durchgeführt werden, es sei denn, die Einnahme dieser Medikamente ist wegen einer chronischen Erkrankung langfristig erforderlich. Die Unterscheidung zwischen Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2 erfolgt anhand der Anamnese und des klinischen Bildes, ist so jedoch nicht immer möglich. In Zweifelsfällen (z. B. Verdacht auf LADA, Latent Autoimmune Diabetes in Adults) können weitere Untersuchungen (z. B. die Messung von Diabetesantikörpern, insbesondere GAD-Antikörper) erforderlich sein.

Die Einschreibekriterien für strukturierte Behandlungsprogramme ergeben sich zusätzlich aus Nummer 3. Die Ärztin oder der Arzt soll prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die in Nummer 1.3.1 genannten Therapieziele von der Einschreibung profitieren und an der Umsetzung mitwirken kann.“

Tabelle 3: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Diagnostik (Eingangsd Diagnose)“ (V1.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.2 – K1 (Diagnostik, allgemein)	Der Blutzuckerwert im nüchternen Zustand, der orale Glukosebelastungstest (oGTT), der HbA1c-Wert und die Symptome, z. B. Polyurie, sollten für die Diagnostik des Diabetes mellitus herangezogen werden. Der oGTT sollte bei geriatrischen Personen nicht eingesetzt werden. Bei der Interpretation der Werte sollen Patientenmerkmale, z. B. die Abstammung, der Body-Mass-Index und die Messmethoden des Labors berücksichtigt werden. Die Schwellenwerte liegen bei 7,0 mmol/l nüchtern, bei > 11,1 mmol/l 2 Stunden nach dem Belastungstest oder einem HbA1c-Wert $\geq 6,5\%$.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , VADoD 2017	5	16	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.2 – K2 (Differenzialdiagnostik)	Die Unterscheidung zwischen Typ-2- und Typ-1-Diabetes sollte auf der Krankengeschichte, dem Phänotyp und dem Fehlen von Autoantikörpern basieren.	AACE 2015	1	1	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.2 – K3 (HbA1c-Wert)	Der HbA1c-Wert soll mit einem international standardisierten Verfahren gemessen werden. In bestimmten Situationen, z. B. bei schnellem Verbrauch der Erythrozyten, kann der HbA1c-Wert unzuverlässig sein, deshalb soll dann der Blutzuckerwert nüchtern für die Diagnose herangezogen werden.	ADA 2019, NICE 2015	2	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; oGTT: oraler Glukosebelastungstest; V: Versorgungsaspekt						

4.2.3 Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.3)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“:

Die DMP-Anforderungen-Richtlinie macht unter dem Gliederungspunkt 1.3 keine allgemeinen Aussagen zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“, Aussagen dazu sind aber an anderer Stelle der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 4: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3 – K1 (Therapieentscheidung)	Eine Therapieentscheidung soll frühzeitig und evidenzbasiert getroffen werden. Die Patientenpräferenzen, die Prognose und die Komorbiditäten sollten dabei berücksichtigt werden und die Versorgung sowie die Kommunikation sollen patientenzentriert sein. Für die Behandlung der Patientin / des Patienten sollte ein kontinuierlicher Behandlungsplan erstellt werden.	ADA 2019, ESC 2013 [‡]	1	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.3.1 Teilaspekt „Therapieziele“ (V1.3.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Therapieziele“ dieses

Versorgungsaspekts:

„Die Therapie dient der Erhöhung der Lebenserwartung sowie der Erhaltung oder der Verbesserung der von einem Diabetes mellitus Typ 2 beeinträchtigten Lebensqualität. Dabei sind in Abhängigkeit z. B. von Alter und Begleiterkrankungen der Patientin oder des Patienten folgende individuelle Therapieziele anzustreben:

- Vermeidung von Symptomen der Erkrankung (z. B. Polyurie, Polydipsie, Abgeschlagenheit) einschließlich der Vermeidung neuropathischer Symptome, Vermeidung von Nebenwirkungen der Therapie (insbesondere schwere oder rezidivierende Hypoglykämien) sowie schwerer hyperglykämischer Stoffwechselentgleisungen,
- Reduktion des erhöhten Risikos für kardiale, zerebrovaskuläre und sonstige makroangiopathische Morbidität und Mortalität,
- Vermeidung der mikrovaskulären Folgeschäden (insbesondere Retinopathie mit schwerer Sehbehinderung oder Erblindung, Niereninsuffizienz mit der Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie),
- Vermeidung des diabetischen Fußsyndroms mit neuro-, angio- und / oder osteoarthropathischen Läsionen und von Amputationen.“

Tabelle 5: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Therapieziele“ (V1.3.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.1 – K1 (Therapieziele, allgemein)	Um mikro- und makrovaskuläre Risiken zu senken, sollen eine normnahe Blutzuckereinstellung unter Beachtung des Hypoglykämierisikos, eine lipidsenkende und eine antihypertensive Therapie angestrebt werden. Außerdem sollten eine gesunde Ernährung, eine Gewichtskontrolle, regelmäßige Bewegung und ein Tabakverzicht in Betracht gezogen werden. Obwohl nicht sicher ist, dass der Verlauf einer bestehenden koronaren Herzkrankheit durch die Kontrolle der Glykämie beeinflusst werden kann, lässt sich die Progression mikrovaskulärer Komplikationen doch verzögern.	AACE 2015, ABCD 2017 [•] , CDA 2018, SIGN 2017	7	22	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.1 – K2 (Gesundheitsbezogene Lebensqualität)	Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird bei Patientinnen und Patienten mit Einschränkungen der Sehfähigkeit von weiteren Faktoren, z. B. physischen und mentalen Faktoren, sehr beeinflusst. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität sollte auch bei älteren Personen und am Lebensende erhalten werden.	ADA 2019, AOA 2014 [‡] , DDG 2018 [•]	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.1 – K3 (Vermeidung Nephropathie)	Um das Risiko für eine diabetische Nephropathie zu senken, sollten der Blutzucker und der Blutdruck optimal eingestellt werden.	ADA 2019, CDA 2018, NICE 2015, SIGN 2017 Management	2	8	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.1 – K4 (Vermeidung Retinopathie)	Um das Risiko für eine diabetische Retinopathie zu reduzieren, sollen der Blutzucker und der Blutdruck eingestellt werden. Darüber hinaus sollten die Blutfette auf normale Werte gesenkt werden.	AACE 2015, AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, ESC 2013 [‡]	6	13	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 5: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Therapieziele“ (V1.3.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.1 – K5 (Vermeidung schwerer Hyperglykämien)	Für ältere Patientinnen und Patienten können die Blutzuckerzielwerte großzügig interpretiert werden, dabei sollen aber symptomatische Hyperglykämien und entsprechende Komplikationen vermieden werden.	ADA 2019	0	1	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.1 – K6 (Vermeidung schwerer Hypoglykämien)	Bei Patientinnen und Patienten mit hohem Hypoglykämierisiko, z. B. nach wiederholten schweren Hypoglykämien oder bei älteren Personen, soll keine strenge Blutzuckereinstellung erfolgen. Für die Therapie sollen Wirkstoffe mit geringem Hypoglykämierisiko eingesetzt werden. Bei älteren Patientinnen und Patienten sollte der Allgemeinzustand berücksichtigt werden.	ADA 2019, AOA 2014 [‡] , DDG 2018 [•] , CDA 2018, ERBP 2015	2	8	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.1 – K7 (Vermeidung neuropathischer Symptome)	Um das Risiko für eine diabetische Neuropathie zu reduzieren, sollte der Blutzucker auf individuell festgelegte Zielwerte eingestellt werden. Bei bestehender Neuropathie stehen die Vermeidung von Schmerzen, die Funktionswiederherstellung und der Erhalt der Extremitäten im Fokus.	AACE 2015, DDG 2018 [•]	2	2	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.3.2 Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung“ (V1.3.2)

4.2.3.2.1 Teilaspekt „Allgemein“ (V1.3.2.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Allgemein“ dieses Versorgungsaspekts:

„Auf der Basis der allgemeinen Therapieziele und unter Berücksichtigung des individuellen Risikos unter Einbeziehung des Alters sowie der vorliegenden Folgeschäden bzw. Begleiterkrankungen sind gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten individuelle Therapieziele festzulegen und eine differenzierte Therapieplanung vorzunehmen. Diese individuellen Therapieziele sollten sich an den in Nummer 1.3.1 genannten Therapiezielen orientieren.

Die Ärztin oder der Arzt hat zu prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die in Nummer 1.3.1 genannten Therapieziele von einer bestimmten Intervention profitieren kann.

Es sollen unter Berücksichtigung der Kontraindikationen, der Verträglichkeit und der Komorbiditäten vorrangig Medikamente verwendet werden, deren positiver Effekt und deren Sicherheit im Hinblick auf die Erreichung der in Nummer 1.3.1 genannten Therapieziele in prospektiven, randomisierten, kontrollierten Langzeitstudien nachgewiesen wurden.

Sofern im Rahmen der individuellen Therapieplanung andere Maßnahmen als die in dieser Anlage genannten verordnet werden sollen, ist die Patientin oder der Patient darüber zu informieren, ob für diese Maßnahmen Wirksamkeitsbelege zur Risikoreduktion klinischer Endpunkte vorliegen.“

Tabelle 6: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – allgemein“ (V1.3.2.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.2.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.2.1 – K1 (Therapieplanung, allgemein)	Bei der Therapieplanung, z. B. des Blutzuckermanagements, sollten Patientenpräferenzen, soziale Begleitumstände, Risiken, das Alter, Komorbiditäten, der funktionelle Zustand, die Abstammung und vorangegangene Therapien berücksichtigt werden. Die Einschätzung der Situation soll im Behandlungsteam erfolgen. Nach der Verwendung von alternativmedizinischen Verfahren soll gefragt werden.	ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡] , NICE 2015, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	3	19	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K2 (Ältere Patientinnen und Patienten)	Bei älteren Patientinnen und Patienten sollte nach geriatrischen Syndromen, medizinischen, psychologischen, funktionellen und sozialen Problemen gefahndet werden, um die Behandlungsziele und die Strategie für die Behandlung des Diabetes mellitus festzulegen. Ältere Personen sollen für die Therapieplanung anhand ihres Funktionsstatus in verschiedene Gruppen eingeteilt werden. Für ältere ansonsten gesunde Patientinnen und Patienten sollte der HbA1c-Wert unter 7,5 % liegen. Bei Patientinnen und Patienten in Altenheimen sollten die glykämischen Zielwerte sorgfältig geprüft und gegebenenfalls die Medikation angepasst werden. Eine Überbehandlung älterer Patientinnen und Patienten sollte vermieden werden.	ADA 2019, Baker 2015, DDG 2018 [•]	1	12	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – allgemein“ (V1.3.2.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.2.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.2.1 – K3 (Adipositas)	Patientinnen und Patienten mit erhöhtem Taillenumfang unterliegen einem höheren Risiko für metabolische Erkrankungen. Eine Adipositas sollte anhand des BMI bestimmt werden. Betroffene Patientinnen und Patienten sollen auf Adipositas-assoziierte Komplikationen, z. B. Schlafapnoe oder Arthrosen, untersucht werden. Eine Lebensstilintervention und eine Arzneimitteltherapie können parallel begonnen werden.	AACE 2015	0	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K4 (Erfolglose Lebensstiländerungen)	Wenn Lebensstilinterventionen nicht zu einer Senkung der Blutfette und des Blutdrucks führen, sollen entsprechende Medikamente eingesetzt werden.	AACE 2015	2	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K5 (Fußprobleme)	Alle Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollen auf das Risiko für Fußulzera untersucht werden. Bei der Entscheidung über die Häufigkeit der Wiedervorstellung sollte das Gesamtbild beachtet werden. Eine angemessene Kontrolle des Blutzuckers verringert die Inzidenz von Ulzera, Infektionen und letztlich Amputationen.	NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	0	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K6 (Verordnung Insulinpumpe)	Bevor eine Insulinpumpe verordnet wird, sollen die mentale und psychologische Situation der Patientin / des Patienten, das Selbstmanagement und die Bereitschaft, das Gerät zu erproben, überprüft werden.	ES 2016 [•]	1	1	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – allgemein“ (V1.3.2.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.2.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.2.1 – K7 (Interkurrente Erkrankungen)	Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und interkurrenten Erkrankungen besteht ein Risiko für eine Verschlechterung der Hyperglykämie, die Behandlung sollte gegebenenfalls überprüft werden.	NICE 2015	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K8 (Kardiovaskuläres Risiko)	Die Bestimmung des kardiovaskulären Risikos, z. B. mittels eines EKG, und die Bestimmung von Behandlungszielen, z. B. für den Blutdruck, werden für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus empfohlen. Für die Risikoabschätzung sollen geeignete Instrumente (Scores) eingesetzt werden. Die Messung des Gefäßkalks in den Koronararterien oder ein anderes Bildgebungsverfahren für die Koronararterien kann für die Abschätzung des kardiovaskulären Risikos hilfreich sein. Darüber hinaus wird eine optimale medizinische Behandlung bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, chronischer Nierenerkrankung, Stadium 3 bis 5, und stabiler KHK empfohlen. Eine intensive glykämische Kontrolle wird bei Patientinnen und Patienten mit kardiovaskulärer Erkrankung oder Risikofaktoren aber nicht empfohlen. Bei Patientinnen und Patienten, die eine PCI erhalten, soll ein DES bevorzugt genutzt werden.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , ERBP 2015, ESC 2013 [‡]	3	12	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – allgemein“ (V1.3.2.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.2.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.2.1 – K9 (Nierenerkrankungen)	Im Rahmen der Risikostratifizierung für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus soll die Albuminausscheidung im Urin gemessen werden. Wenn die glomeruläre Filtrationsrate 60ml/min/1,73m ² KO unterschreitet, sollte die Patientin / der Patient auf eine chronische Nierenerkrankung hin untersucht und gegebenenfalls behandelt werden.	ADA 2019, ESC 2013 [‡]	1	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K10 (Retinopathie)	Eine Blutzucker- und Blutdruckkontrolle (HbA1c-Wert: ~ 7 %; BD: < 130/80 mmHg) wird empfohlen, um die Entwicklung beziehungsweise die Progression einer diabetischen Augenerkrankung zu verhindern.	AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	1	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.2.1 – K11 (Therapieadhärenz)	Da Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus häufig mehrere Arzneimittel einnehmen müssen, sollen Strategien für die Therapieadhärenz erwogen werden.	Baker 2015	0	1	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. AOA: American Optometric Association; BD: Blutdruck; BMI: Body-Mass-Index; DES: Drug-eluting Stent; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; EKG: Elektrokardiogramm; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; KHK: koronare Herzkrankheit; KO: Körperoberfläche; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PCI: perkutane koronare Intervention; SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; V: Versorgungsaspekt						

4.2.3.2.2 Teilaspekt „Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie“ (V1.3.2.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie“ dieses Versorgungsaspekts:

„Zur Erreichung der individuellen Therapieziele sollen nach Möglichkeit zunächst, in der Regel mindestens für 3-6 Monate, nicht-medikamentöse Maßnahmen eingesetzt werden.

Das Ziel der antihyperglykämischen Therapie, gemessen am HbA1c-Bereich, ist individuell festzulegen. Hierbei muss unter Berücksichtigung der eingesetzten therapeutischen Maßnahmen ein positives Verhältnis zwischen Nutzen (Risikoreduzierung von Komplikationen) und Schaden (insbesondere schwere Hypoglykämien) zu erwarten sein:

- Unter Berücksichtigung der individuellen Therapieziele ist in der Regel eine Einstellung der Blutglukose entsprechend einem HbA1c-Bereich von 6,5 % bis 7,5 %, 47,5 mmol/mol bis 58,5 mmol/mol anzustreben. Worauf man in diesem Korridor abzielt, hängt unter anderem vom Alter und der Komorbidität der Patientin oder des Patienten ab.
- Eine Absenkung auf HbA1c-Werte unter 6,5 % (47,5 mmol/mol) kann erfolgen, so lange die Therapie mit lebensstilmodifizierenden Maßnahmen oder / und Metformin durchgeführt wird, da bei der Behandlung mit Metformin ein Nutzen in Bezug auf patientenrelevante Endpunkte belegt ist und kein erhöhtes Risiko für bedeutende Nebenwirkungen (Hypoglykämien) besteht.
- Bei älteren multimorbiden Patientinnen und Patienten mit einer eher kürzeren Lebenserwartung kann ein HbA1c-Ziel über 8 % (63,9 mmol/mol) bei gegebener Symptommfreiheit noch tolerabel sein. Die Symptommfreiheit, die in der Regel bei HbA1c-Werten bis 8,5 % (69,40 mmol/mol) gewährleistet ist und die Vermeidung von akuten hyperglykämischen Entgleisungen und schweren Hypoglykämien bestimmen die Blutzuckerziele.“

Tabelle 7: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Differenzierte Therapieplanung – Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie“ (V1.3.2.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.2.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.2.2 – K1 (HbA1c-Zielwert)	Schwankende HbA1c-Werte stellen ein Risiko für die Entwicklung von Komplikationen dar. HbA1c-Werte über 9 % zeigen eine schlechte glykämische Kontrolle an, sofern kein schwerer Eisenmangel vorliegt. Patientinnen und Patienten mit Werten über 10 % bedürfen meist der Insulintherapie. Der HbA1c-Wert sollte individuell eingestellt werden. Bei Patientinnen und Patienten mit begrenzter Lebenserwartung, Komorbiditäten, bei erheblichen unerwünschten Arzneimittelwirkungen, nach schweren Hypoglykämien und unter Hämodialyse können die Zielwerte großzügiger eingestellt werden, das heißt in Abhängigkeit von der Lebenserwartung und den vorhandenen Begleiterkrankungen beziehungsweise den mikrovaskulären Komplikationen auf mehr als 7,0 % bis mehr als 8,0 %. Bei jüngeren und relativ gesunden Patientinnen und Patienten sollte der HbA1c-Zielwert strenger (6,5 % bis 7,0 %) festgelegt werden, wenn keine bedeutsamen Hypoglykämien auftreten.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , JBDS 2016 [•] , NICE 2015, VADoD 2017	9	26	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.3.3 Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ dieses Versorgungsaspekts:

„Die folgende Tabelle fasst die regelmäßig durchzuführenden Untersuchungen zusammen. Näheres ist in Nummer 1.7 beschrieben.

▪ mindestens einmal jährlich	▪ Berechnung der geschätzten (estimated) glomerulären Filtrationsrate (eGFR)
▪ ein- oder zweijährlich (risikoabhängig, siehe Nummer 1.7.2.3)	▪ augenärztliche Untersuchung einschließlich Netzhautuntersuchung in Mydriasis zum Ausschluss einer Retinopathie
▪ mindestens einmal jährlich	▪ Inspektion der Füße einschließlich klinischer Prüfung auf Neuropathie und Prüfung des Pulsstatus
▪ mindestens vierteljährlich, oder mindestens halbjährlich gemäß Befund siehe Tabelle Nummer 1.7.3.2	▪ Untersuchung der Füße bei erhöhtem Risiko, einschließlich Überprüfung des Schuhwerks
▪ vierteljährlich, mindestens halbjährlich	▪ Blutdruckmessung
▪ vierteljährlich, mindestens halbjährlich	▪ HbA1c-Messung
▪ vierteljährlich, mindestens halbjährlich	▪ Bei insulinpflichtigen Patientinnen und Patienten Untersuchung der Spritzstellen auf Lipohypertrophie und der korrekten Injektionstechnik, bei starken Blutzuckerschwankungen auch häufiger

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K1 (Ärztliche Kontrolluntersuchungen, allgemein)	Eine umfassende Untersuchung soll bei Vorstellung der Patientin / des Patienten erfolgen. Bei unkontrolliertem Blutdruck, entgleisten Blutelektrolyten oder bei progredienter Nierenerkrankung sollen unter Berücksichtigung des Schweregrads der Erkrankung 2 bis 4 Kontrolluntersuchungen pro Jahr erfolgen. Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und Niereninsuffizienz, Stadium 4 oder 5, sollen regelmäßige Kontrollen von Blutdruck, Nierenfunktion einschließlich Albuminurie und Blutelektrolyten durchgeführt werden. Bei Dialysepatientinnen und -patienten sollen jährliche Kontrollen der Füße und Augen vorgenommen werden. Das Dialyseteam ist für die Durchführung der Kontrollen verantwortlich.	ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, CDA 2018, JBDS 2016 [•]	3	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K2 (Ernährungsstatus)	Bei jeder Vorstellung in der Arztpraxis soll der BMI erhoben werden. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen auf Übergewicht und Adipositas untersucht werden. Nach bariatrischen Eingriffen soll Patientinnen und Patienten wenigstens ein Follow-up angeboten werden. Dabei sollten die Ernährung, Bewegung und die Medikation überprüft sowie psychologische Unterstützung und Informationen angeboten werden.	AACE 2015, ADA 2019, JBDS 2016 [•]	1	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K2 (Ernährungsstatus) (Fortsetzung)	Patientinnen und Patienten unter Dialyse sollen ernährungsmedizinisch beraten und überwacht werden.	AACE 2015, ADA 2019, JBDS 2016 [•] (Fortsetzung)				
V1.3.3 – K3 (Nieren)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sind bei der Diagnosestellung und dann regelmäßig, mindestens jährlich, Serumkreatinin- und Kaliumwerte zu prüfen. Dies gilt auch während interkurrenter Erkrankungen und betrifft insbesondere Personen, die mit ACE-Hemmern, Angiotensin-Rezeptorblockern oder Diuretika therapiert werden. Darüber hinaus sollen diese Patientinnen und Patienten auf die Entwicklung einer chronischen Nierenerkrankung untersucht werden, z. B. mit dem Albumin-Kreatinin-Verhältnis. Nach einer PCI soll bei Patientinnen und Patienten, die auf Metformin eingestellt sind, die Nierenfunktion sorgfältig geprüft werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	1	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K4 (Hämoglobin / Knochenstoffwechsel)	Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und fortgeschrittener Nephropathie sollte der Hämoglobingehalt des Blutes mindestens jährlich geprüft werden. Nach Anämien sowie Störungen des Knochen- und Mineralhaushalts sollte gefahndet werden, wenn die Nierenfunktion nachlässt.	AACE 2015, SIGN 2017 Management	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K5 (Augen)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sollten eine umfassende erste augenärztliche Untersuchung in Mydriasis zum Zeitpunkt der Erst-diagnose erhalten. In Abhängigkeit davon, ob eine diabetische Retinopathie und / oder ein Makulaödem vorliegt, sollen die Untersuchungsintervalle unter Beachtung der Schweregrade der Erkrankungen festgelegt werden. Bei schwerwiegender Erkrankung, nach einer Kataraktoperation, nach einer Laserphotokoagulation, einer Verzögerung der Behandlung oder im Rahmen einer Schwangerschaftsbetreuung können z. B. Intervalle von weniger als 1 Jahr notwendig sein. Auch der zeitliche Verlauf der Glykämie gehört zu den vom Augenarzt benötigten Informationen bei einer Kontrolluntersuchung.	AACE 2015, AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018	30	40	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K6 (Füße)	Patientinnen und Patienten sollen eine erste Untersuchung der Füße bei Erstdiagnose eines Diabetes mellitus Typ 2 erhalten. Eine solche soll nach Auftreten von Fußproblemen bei jeder Vorstellung durchgeführt werden. Die Kontrollen sind durch Ärztinnen und Ärzte oder speziell geschultes Personal vorzunehmen. Für die Risikostratifizierung sollten Online-Screeningtools genutzt werden. In der Regel werden jährliche Kontrollen der Füße empfohlen, um nach Zeichen einer Neuropathie, einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit ...	ADA 2019, CDA 2018, IWGDF 2015 Prevention, JBDS 2016 [•] , NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•] , VADoD 2017	10	19	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K6 (Füße) (Fortsetzung)	... oder nach Risikofaktoren für Ulzera und Amputationen zu fahnden. Bei Patientinnen und Patienten mit Ulzera oder mit bekannten Durchblutungsstörungen soll die Durchblutung der Füße untersucht werden. Die Behandlung einer Charcot-Arthropathie beziehungsweise der Behandlungserfolg soll mittels Bildgebung kontrolliert werden. Bei Patientinnen und Patienten mit diabetischen Fußulzera werden Wundkontrollen im Intervall von 1 bis 4 Wochen empfohlen. Bei Dialysepatientinnen und -patienten und bei anderen Personen mit hohem Risiko sollen die Kontrollen in Abhängigkeit vom Befund erfolgen.	ADA 2019, CDA 2018, IWGDF 2015 Prevention, JBDS 2016 [•] , NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•] , VADoD 2017 (Fortsetzung)				
V1.3.3 – K7 (Nerven)	Ein Screening auf eine diabetische periphere Neuropathie beziehungsweise auf eine kardiovaskuläre autonome Neuropathie sollte bei Erstdiagnose eines Diabetes mellitus Typ 2 und danach jährlich durchgeführt werden.	AACE 2015, ADA 2019, DDG 2018 [•]	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K8 (Arterieller Blutdruck)	Der arterielle Blutdruck sollte bei jedem Arzt- / Klinikbesuch gemessen werden. Für die Diagnose einer arteriellen Hypertonie sollten mehrere Messungen herangezogen werden. Diese Kontrollen sollen das Risiko kardiovaskulärer Ereignisse reduzieren. Bei Dialysepatientinnen und -patienten soll der arterielle Blutdruck ambulant und zu Hause kontrolliert werden.	ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, ESC 2013 [‡]	2	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K9 (Blutfette)	Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer chronischen Nephropathie oder nach Nierentransplantation sollen die Blutfette (Gesamtcholesterol, LDL-Cholesterol, HDL-Cholesterol und Triglyzeride) mindestens jährlich gemessen werden. Auch zu Beginn und bei Änderung einer Nierenersatztherapie sollen die Blutfette kontrolliert werden.	ABCD 2017 [•] , ADA 2019, CDA 2018	3	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K10 (Leberwerte)	Vor Beginn einer Statintherapie, 3 Monate nach Beginn und dann jährlich sollen die Leberenzyme bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und einer chronischen Nierenerkrankung kontrolliert werden. Personen mit Diabetes mellitus und erhöhten Leberwerten oder auffälligem Sonografiebefund sollen auf eine alimentäre Steatohepatitis untersucht werden.	ABCD 2017 [•] , ADA 2019	1	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Untersuchungen bei Vorliegen erhöhter Leberwerte.
V1.3.3 – K11 (Elektrolyte)	Der Kaliumspiegel im Serum und das Serumkreatinin sollen bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, insbesondere wenn eine chronische Nierenerkrankung vorliegt, engmaschig kontrolliert werden.	AACE 2015, ADA 2019	1	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Messen des Kaliumspiegels.

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K12 (Glykämie)	Bei einem HbA1c-Wert von mehr als 8,5 % sollen für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Nierenerkrankung Anstrengungen unternommen werden, um den Wert zu senken. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Nierenerkrankung im Stadium 3b oder höher wird der HbA1c-Wert für die längerfristige Kontrolle der Glykämie empfohlen. Das behandelnde Team soll nach Hypoglykämien (angenommenen Ursachen, Häufigkeiten, Symptomen, Wahrnehmung, Schweregrad und Behandlung) bei jedem Arztbesuch fragen. Die Kontrollen des HbA1c-Werts sind bei einem Therapiewechsel oder bei schlechter Einstellung vierteljährlich, sonst halbjährlich, mindestens aber jährlich durchzuführen. Bei Kortisonbehandlung oder um eine vermutete Hypoglykämie zu bestätigen, sollten sie kurzfristig vorgenommen werden. Bei älteren Personen mit Diabetes mellitus und Zeichen einer kognitiven Störung sollte eine Blutglukosekontrolle durchgeführt werden. Um die Genauigkeit der von den Patientinnen und Patienten verwendeten Blutzuckermessgeräte zu kontrollieren, sollen deren Werte mit den Blutzuckerwerten, die im Labor ermittelt wurden, mindestens jährlich und bei Diskrepanzen zwischen dem HbA1c- und dem Blutzuckerwert verglichen werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, NICE 2015	5	18	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K12 (Glykämie) (Fortsetzung)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und guter Einstellung sowie ohne Zeichen von Hypoglykämien sollen darin bestärkt werden, ihren HbA1c-Wert bei 6,5 % zu halten.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, NICE 2015 (Fortsetzung)				
V1.3.3 – K13 (Blutgefäße)	Jährliche Kontrollen werden empfohlen, um eine periphere arterielle Verschlusskrankheit zu erkennen. Ein Ruhe-EKG soll alle 3 bis 5 Jahre ab einem Alter von 40 Jahren, bei längerer Erkrankungsdauer, Vorhandensein kardiovaskulärer Risikofaktoren und Endorganschäden geschrieben werden. Für Personen mit Diabetes mellitus wird ein Screening auf eine asymptomatische KHK nicht empfohlen.	AACE 2015, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , IWGDF 2015 PAD	3	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K14 (Medikation)	Das Behandlungsregime soll alle 3 bis 6 Monate überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Insbesondere sollen Patientinnen und Patienten, die mit Basalinsulin (NPH-Insulin oder einem langwirksamen Insulinanalogon) behandelt werden, hinsichtlich des Bedarfs an kurzwirksamen Insulinen vor den Mahlzeiten überwacht werden.	ADA 2019, NICE 2015	1	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Therapie des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Ärztliche Kontrolluntersuchungen“ (V1.3.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.3.3 – K15 (Gebrechlichkeit)	Ältere Personen mit Diabetes mellitus sollten ein Gebrechlichkeitsscreening erhalten, um dieser vulnerablen Patientengruppe gerecht zu werden. Das Screening kann durch Fremdbeurteilung mithilfe von Fragebogen erfolgen.	DDG 2018 [•]	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.3.3 – K16 (Sturzrisiko älterer Personen)	Bei älteren Patientinnen und Patienten soll das mögliche Sturzrisiko überprüft werden und es sollen Vorkehrungen für eine Sturzprophylaxe getroffen werden.	DDG 2018 [•]	0	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.
[•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.
[‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.
ACE: Angiotensin-converting Enzyme; BMI: Body-Mass-Index; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; EKG: Elektrokardiogramm; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; HDL: High-Density Lipoprotein; K: Kernaussage; KHK: koronare Herzkrankheit; LDL: Low-Density Lipoprotein; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; NPH: Neutrales Protamin Hagedorn; PCI: Percutaneous coronary Intervention; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

4.2.4 Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:

Die DMP-Anforderungen-Richtlinie macht unter dem Gliederungspunkt 1.4 keine allgemeinen Aussagen zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“, Aussagen dazu sind aber an anderer Stelle der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 9: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4 – K1 (Basistherapie, allgemein)	Lebensstilberatungen zur Ernährung, Bewegung, zum Verzicht auf Tabak und auf übermäßigen Alkoholkonsum sowie eine Gewichts- und Blutdruckkontrolle werden als Basistherapie für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 zur Reduzierung des kardiovaskulären Risikos empfohlen. Verhaltensstrategien, gegebenenfalls notwendige Energiedefizite für übergewichtige Personen und eine geeignete Nahrungszusammensetzung sollen aufgezeigt werden. Die Zufuhr von Kochsalz soll reduziert und die Zufuhr von Kalium erhöht werden. Bei älteren Personen mit Diabetes mellitus muss auf die Proteinaufnahme geachtet werden. Programme zur Gewichtsreduktion, z. B. eine mediterrane Diät, gegebenenfalls in Verbindung mit regelmäßigen Übungen, werden für übergewichtige oder adipöse Personen empfohlen. Lebensstilveränderungen und eine verbesserte glykämische Kontrolle werden bei erhöhten Triglyzeridwerten empfohlen. Wenn eine 3-monatige Lebensstilintervention nicht zum Erfolg führt, sollen antihyperglykämische Medikamente verordnet werden. Neben Hinweisen auf ein gesundes Verhalten kann Metformin auch schon bei Diagnosestellung verordnet werden. Computerbasierte Schulungsprogramme und Telefonkontakte sollen als Teil des Programms zu Lebensstilinterventionen erwogen werden. Letztere sollen auf einem validen theoretischen Konzept basieren.	AACE 2015, ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, NICE 2015, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	8	23	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4 – K2 (Übergewichtige Patientinnen und Patienten)	Medikamente für die Behandlung von Begleiterkrankungen, die zu einer Gewichtszunahme führen, sollten, wenn möglich, vermieden werden. Eine Gewichtsreduzierung soll bei übergewichtigen Personen mit Diabetes mellitus erwogen werden. Dazu können Anorektika unter Beachtung der unerwünschten Wirkungen in Verbindung mit einer Diät, Bewegung und einer Verhaltensberatung eingesetzt werden. Übergewichtige oder adipöse Patientinnen und Patienten sollen informiert werden, dass eine Lebensstiländerung zu einer moderaten dauerhaften Gewichtsabnahme führen kann. Die Förderung eines Gewichtsverlusts soll von einer Ernährungsfachkraft begleitet werden, um sicherzustellen, dass es nicht zu einer Malnutrition kommt. Bei Versagen der Therapie oder bei Unverträglichkeit sollte die Behandlung modifiziert werden.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , CDA 2018, SIGN 2017 Management	4	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4 – K3 (Bariatrische Chirurgie)	Bei adipösen Patientinnen und Patienten, die abnehmen sollen, z. B. um das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren, aber auf verschiedene therapeutische Maßnahmen nicht angesprochen haben, oder die ihre Blutzuckerzielwerte nicht erreichen, kann eine bariatrische Operation angezeigt sein. Eine zügige Abklärung der Indikation soll angeboten werden. Für Patientinnen und Patienten asiatischer Herkunft mit Diabetes mellitus Typ 2 sollte die Indikation für eine bariatrische Operation bereits bei einem niedrigeren BMI erwogen werden. Eine biliopan-kreatische Diversion kann ein Verfahren für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sein.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•] , CDA 2018, DGAV 2018, ICSI 2014 [‡]	8	21	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ bariatrische Chirurgie.

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ (V1.4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4 – K3 (Bariatrische Chirurgie) (Fortsetzung)	Diese Operationen sollten in einem Zentrum von einem multidisziplinären erfahrenen Team durchgeführt werden.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•] , CDA 2018, DGAV 2018, ICSI 2014 [‡] (Fortsetzung)				
V1.4 – K4 (Nachsorge)	Alle Personen mit Diabetes mellitus sollen nach einem bariatrischen Eingriff eine lebenslange strukturierte Nachsorge erhalten. Bei Operationsverfahren, die eine Malabsorption auslösen, sollen die Patientinnen und Patienten auf Mangelerscheinungen untersucht und Defizite ausgeglichen werden. Auch oral applizierte Medikamente sind von der veränderten Absorption betroffen.	DGAV 2018	8	11	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. BMI: Body-Mass-Index; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.4.1 Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Ernährungsberatung“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 erhalten Zugang zu einer qualifizierten krankheitsspezifischen Ernährungsberatung (ggf. Reduktion von Übergewicht) im Rahmen eines strukturierten Schulungs- und Behandlungsprogramms (siehe Nummer 4.2).“

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K1 (Ernährungsberatung, allgemein)	Zur Ernährungsberatung gehören auch Strategien für eine Verhaltensänderung und für eine erhöhte körperliche Aktivität. Bei älteren gebrechlichen Personen sind eine optimierte Ernährung und ein Trainingsprogramm Grundlage der Sarkopeniebehandlung. Eine klinische Intervention in Bezug auf diätetische Veränderungen ist erfolgreicher, wenn ein theoriebasiertes psychologisches Verfahren angewendet wird. Die Verteilung der Kalorien auf Kohlehydrate, Fette und Proteine soll unter Beachtung der Gesamtenergiemenge und der metabolischen Ziele individuell festgelegt werden. Um das Gewicht und den Blutzuckerspiegel unter Kontrolle zu halten, können die Kontrolle der Portionsgröße und die Auswahl gesunder Lebensmittel hilfreich sein. Das heißt, dass die Kalorienaufnahme an den Bedarf angepasst werden sollte. Der Verzehr von Obst, Gemüse, Vollkorn- und Milchprodukten wird empfohlen. Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen ihre Mahlzeiten in regelmäßigen Intervallen zu sich nehmen, um die glykämische Kontrolle zu optimieren. Nahrungsergänzungsmittel, z. B. Mineralien, Kräuter oder Gewürze, werden generell nicht empfohlen. Die Ernährungsberatung sollte von einer Ernährungsberaterin / einem Ernährungsberater, die / der im Diabetesmanagement geschult ist, durchgeführt werden.	ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , CDA 2018, DDG 2018 [•] , ICSI 2014 [‡] , JBDS 2016 [•] , SIGN 2017 Management	2	13	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K2 (Dialysepatientinnen und -patienten)	Dialysepatientinnen und -patienten sollen eine individualisierte Ernährungsberatung unter Beachtung des Diabetes mellitus Typ 2 und der terminalen Niereninsuffizienz erhalten. Der Diabetestyp soll ermittelt und die Ernährungsziele abgestimmt werden. Die Energieaufnahme soll aus etwa 50 bis 60 % Kohlehydraten, weniger als 30 % Fett und mindestens 15 % Protein stammen. Eine Kalorienzufuhr von 30 bis 40 kcal/kg Idealgewicht wird empfohlen. Patientinnen und Patienten sollen Empfehlungen für Dialysetage und Tage ohne Dialyse erhalten. Sie sollen Obst und Gemüse mit niedrigem Kaliumgehalt sowie Kohlehydrate mit niedrigem glykämischen Index zu sich nehmen. Öliger Fisch ist wegen des Vitamin-A- und des Phosphatgehalts vorsichtig zu verzehren. Die Zufuhr von bestimmten Lebensmitteln mit Phosphatzusätzen, z. B. Keksen, soll reduziert werden, bevor geraten wird, weniger Kohlehydrate mit niedrigem glykämischen Index zu sich zu nehmen. Dialysepatientinnen und -patienten sollen mindestens 1,1 g Protein pro kg Idealgewicht und Tag aufnehmen. Bei einem Risiko für ein Protein-Energie-Mangel-syndrom soll eine Ernährungsunterstützung, unabhängig vom Diabetes mellitus, erwogen werden.	JBDS 2016 [*]	10	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K2 (Dialysepatientinnen und -patienten) (Fortsetzung)	Patientinnen und Patienten, deren Nahrungsbedarf oral nicht gedeckt werden kann, sollen eine Ernährungsberatung und eine Sonden- oder parenterale Ernährung erhalten.	JBDS 2016 [*]				
V1.4.1 – K3 (Kohlehydrate)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollen nährstoffdichte Kohlehydrate bevorzugen, z. B. Lebensmittel mit hohem Ballaststoffanteil. Auf gesüßte Lebensmittel sollte verzichtet werden, um das Gewicht zu kontrollieren und Risiken für Krankheitsfolgen zu reduzieren. Süßstoffe können helfen, die Kalorien- und Kohlehydratzufuhr zu begrenzen. Es wird aber empfohlen, insbesondere auf Getränke zu verzichten, die Zucker oder Süßstoff enthalten. Erwachsene Personen dürfen aber bei adäquater Blutzucker-, Blutfett- und Gewichtskontrolle bis zu 10 % ihres täglichen Energiebedarfs durch Zucker decken. Bei konventioneller Insulintherapie muss die Kohlehydrataufnahme in der Menge konstant gehalten werden. Das betrifft auch die zeitlichen Abstände der Nahrungsaufnahme. Ein Ernährungsplan kann, z. B. von einer qualifizierten Ärztin / einem qualifizierten Arzt, an die Patientin / den Patienten gegeben werden.	ADA 2019, AHA 2015 [*] , CDA 2018, ICSI 2014 [†] , VADoD 2017	1	12	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.1 – K4 (Proteine)	Eine Restriktion der Energiezufuhr in Kombination mit einem erhöhten Proteinanteil kann den HbA1c-Wert und das Gewicht senken.	ADA 2019, DDG 2015, SIGN 2017 Management	0	15	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K4 (Proteine) (Fortsetzung)	Ein Proteinanteil von 21 % führt bei Personen mit einer GFR von mehr als 60 ml/min nicht zu einer Verschlechterung der Blutzuckerkontrolle. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und Nephropathie, die nicht dialysepflichtig sind, wird eine Proteinmenge von 0,8 g/kg Körpergewicht und Tag empfohlen. Eine Restriktion der Proteinmenge unter 0,8 g/kg Körpergewicht und Tag wird für Personen mit Nephropathie im Stadium 1 bis 3 nicht empfohlen. Mehr als 1,0 g/kg Körpergewicht Protein wird für Patientinnen und Patienten mit Nephropathie im Stadium 4 nicht empfohlen. Bei Dialysepatientinnen und -patienten sind höhere Proteinanteile in der Nahrung notwendig. Es gibt Hinweise darauf, dass pflanzliche Proteine den (Serum-)Cholesterolspiegel bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus günstig beeinflussen können.	ADA 2019, DDG 2015, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.4.1 – K5 (Fette)	Um das kardiovaskuläre Risiko zu verringern, sollten trans-Fettsäuren gemieden werden. Außerdem sollten gesättigte Fettsäuren weniger als 9 % der täglichen Energieaufnahme ausmachen. Stattdessen sollten pflanzliche einfach (MUFA) und mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFA), wie sie in fettem Fisch, Nüssen und Samen vorkommen, oder Kohlehydrate mit niedrigem glykämischen Index verwendet werden. Eine mediterrane Kost kann erwogen werden, um das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren und die Blutzuckerkontrolle zu verbessern.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2015, SIGN 2017 Management	0	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K5 (Fette) (Fortsetzung)	Ein Vorteil der routinemäßigen Nahrungsergänzung mit mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren ist für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 nicht belegt. Der Verzehr von Fisch und weißem Fleisch könnte den Cholesterolspiegel günstig beeinflussen. Unter einer mediterranen Kost, reich an MUFA und PUFA, können die glykämische Kontrolle und das kardiovaskuläre Risiko verbessert werden.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2015, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.4.1 – K6 (Alkohol)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus können Alkohol in Maßen zu sich nehmen, aber die allgemeinen Empfehlungen zum Alkoholkonsum sollen dabei beachtet werden. Alkoholkonsum verstärkt bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus das Risiko für eine Hypoglykämie, insbesondere unter Insulin oder Insulinsekretagoga. Schulungen, z. B. ein Wahrnehmungstraining, zu verzögerten Hypoglykämien sind notwendig.	ADA 2019, SIGN 2017 Management	0	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.1 – K7 (Übergewicht)	Für übergewichtige und adipöse Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 wird ein Gewichtsverlust von wenigstens 5 % durch die Reduktion der Energieaufnahme empfohlen; Interventionsprogramme helfen beim Abnehmen. Für die Gewichtsabnahme von 5 % können bei ausgesuchten Personen für 3 Monate 800-Kalorien-Diäten und ein völliger Mahlzeitenersatz verordnet werden.	ADA 2019, AHA 2015 [•] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , JBDS 2016 [•]	4	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K7 (Übergewicht) (Fortsetzung)	Für den Langzeiterfolg sind eine dauerhafte Betreuung, die Fortsetzung der kalorienreduzierten Diät und ausreichend Bewegung erforderlich. Die Beratung soll durch qualifizierte Ernährungsfachleute durchgeführt werden. Eine balancierte kalorienreduzierte Diät soll eingehalten werden, um abzunehmen und das Gewicht zu halten. Sie soll auf die Patientin / den Patienten abgestimmt werden. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und exzessivem Gewicht wird jegliche energiereduzierte Diät empfohlen. Wenn Dialysepatientinnen und -patienten abnehmen möchten, sollen angemessene Empfehlungen für den Energiebedarf gegeben werden.	ADA 2019, AHA 2015 [•] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , JBDS 2016 [•] (Fortsetzung)				
V1.4.1 – K8 (Kochsalz)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und einer Nephropathie oder Dialysepflicht werden in der Regel weniger als 5 g Kochsalz pro Tag empfohlen. Die Leitlinie JBDS 2016 empfiehlt weniger als 6 g Kochsalz pro Tag. Bei zusätzlicher arterieller Hypertonie könnte eine Restriktion der Kochsalzzufuhr (deutlich unter 5 g pro Tag) angezeigt sein.	ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, AHA 2015 [•] , ICSI 2014 [‡] , JBDS 2016 [•]	4	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.1 – K9 (Vitamine)	Eine Supplementierung von Vitaminen oder anderen Mikronährstoffen wird für die Reduzierung des kardiovaskulären Risikos bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 nicht empfohlen. Dies gilt auch für Vitamin E.	ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K10 (Ballaststoffe)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 können 30 g Ballaststoffe pro Tag und mehr zu sich nehmen. Davon sollte ein Drittel löslich sein, um die glykämische Kontrolle zu verbessern und den LDL-Cholesterol-Wert sowie das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren.	CDA 2018, ESC 2013 ⁺	1	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.1 – K11 (Diäten)	Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 haben verschiedene diätetische Möglichkeiten, ihr Gewicht zu reduzieren: Neben einer einfachen Kalorienrestriktion stehen eine reduzierte Fettzufuhr, die Zufuhr von Kohlehydraten mit niedrigem glykämischen Index und die Beschränkung der Kohlehydratgesamtmenge zur Verfügung. Eine mediterrane Diät wird empfohlen, sofern dies den Patientenpräferenzen entspricht, um die glykämische Kontrolle zu erreichen und das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren. Mit demselben Ziel werden vegetarische und vegane Diäten, eine Dietary-Approach-to-stop-Hypertension-Diät oder eine Ernährung mit reichlich Obst und Gemüse empfohlen. Eine Diät mit reichlich Hülsenfrüchten hilft, das Gewicht zu senken und die glykämische Kontrolle zu verbessern. Ältere Heimbewohnerinnen und Heimbewohner können eine normale Ernährung anstelle einer Diabetesdiät oder Ersatzmahlzeiten erhalten. In Kanada wird empfohlen, sich an die nationalen Ernährungsempfehlungen zu halten, um den Nährstoffbedarf zu decken.	ADA 2019, AHA 2015 [•] , CDA 2018, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	2	23	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 10: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Ernährungsberatung“ (V1.4.1)

(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.1 – K12 (Medizinische Ernährungstherapie)	Eine medizinische Ernährungstherapie wird für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 empfohlen. Sie sollte individuell angepasst werden und von erfahrenem Fachpersonal, z. B. von einer Diätassistentin oder einem Diätassistenten, durchgeführt werden.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•]	0	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; LDL: Low-Density Lipoprotein; MUFA: Monounsaturated fatty Acid; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PUFA: Polyunsaturated fatty Acid; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.4.2 Teilaspekt „Raucherberatung“ (V1.4.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Raucherberatung“ dieses Versorgungsaspekts:

„Im Rahmen der Therapie klärt die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt die Patientinnen und die Patienten über die besonderen Risiken des Rauchens und Passivrauchens für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 auf, verbunden mit den folgenden spezifischen Beratungsstrategien und der dringenden Empfehlung, das Rauchen aufzugeben:

- Der Raucherstatus soll bei jeder Patientin und jedem Patienten regelmäßig erfragt werden.
- Raucherinnen und Raucher sollen in einer klaren, starken und persönlichen Form dazu motiviert werden, mit dem Rauchen aufzuhören.
- Es ist festzustellen, ob Raucherinnen und Raucher zu dieser Zeit bereit sind, einen Ausstiegsversuch zu beginnen.
- Änderungsbereiten Raucherinnen und Rauchern sollen nicht-medikamentöse Maßnahmen zur Raucherentwöhnung angeboten werden. Dabei sollte ggf. auch eine Beratung zu deren Kombination mit medikamentösen Maßnahmen erfolgen.
- Es sollen Folgekontakte vereinbart werden, möglichst in der ersten Woche nach dem Ausstiegsdatum.
- Ehemalige Raucherinnen und Raucher sollen in ihrer Karenz bestärkt werden.“

Tabelle 11: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Raucherberatung“ (V1.4.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.2 – K1 (Raucherberatung)	Die Beratung zur Raucherentwöhnung soll in die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus integriert werden. Allen Patientinnen und Patienten, insbesondere solchen mit einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, soll geraten werden, nicht zu rauchen. Der Raucherstatus der Patientinnen und Patienten sollte wiederholt überprüft werden. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 wird eine strukturierte Beratung zur Raucherentwöhnung beziehungsweise eine Beratung empfohlen, um gesundheitliche Risiken des Rauchens zu minimieren. Eine intensive Betreuung in Kombination mit einer medikamentösen Therapie sollte Patientinnen und Patienten angeboten werden, die mit dem Rauchen aufhören wollen.	ADA 2019, AOA 2014 [‡] , ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	2	10	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.4.3 Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Die Ärztin oder der Arzt überprüft individuell, ob die Patientin oder der Patient von intensiveren Bemühungen um eine Gewichtskontrolle und um eine Steigerung der körperlichen Aktivität profitiert. Mögliche Interventionen müssen darauf ausgerichtet sein, die Patientin oder den Patienten zu motivieren, das erwünschte positive Bewegungsverhalten eigenverantwortlich und nachhaltig in ihren oder seinen Lebensstil zu integrieren.“

Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.3 – K1 (Beratung)	Es wird angenommen, dass eine Förderung der körperlichen Aktivitäten nicht schadet. Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, auch ältere, sollen ermutigt werden, sich regelmäßig zu bewegen und eine Selbstbeobachtung durchzuführen, um die physische Aktivität zu erhöhen, die glykämische Kontrolle zu verbessern und das kardiovaskuläre Risiko zu reduzieren. Patientinnen und Patienten sollen sich gemeinsam mit medizinischen Fachkräften spezifische Ziele setzen, mögliche Barrieren abbauen und Informationen zum Zeitpunkt und Ort physischer Aktivität erhalten. Allen Patientinnen und Patienten soll geraten werden, ihre physische Aktivität entsprechend den Empfehlungen zu erhöhen und dieses Aktivitätsniveau lebenslang zu halten.	CDA 2018, DDG 2018*, ERBP 2015, SIGN 2017 Management	0	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.3 – K2 (Häufiges Sitzen)	Längeres Sitzen soll alle 30 Minuten unterbrochen werden, um den Blutzucker zu senken, insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2. Sie sollen die Zeit, die sie im Sitzen verbringen, darüber hinaus minimieren. Personen mit Diabetes mellitus, die häufig sitzen, sollen ihre physische Aktivität allmählich in Menge und Intensität steigern.	ADA 2019, CDA 2018, SIGN 2017 Management	0	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.3 – K3 (Medizinische Voruntersuchung)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, die 40 Jahre und älter sind und intensiver als zuvor Sport treiben möchten, z. B. Langstreckenlauf, sollen im Hinblick auf Risiken für unerwünschte Ereignisse vorher ärztlich abgeklärt werden. Auch Patientinnen und Patienten mit bekannten Komplikationen sollen sich vor dem Beginn eines Sportprogramms ärztlich untersuchen lassen. Die Verordnung von Sportprogrammen soll die Ziele der Patientin / des Patienten und ihre / seine physischen Grenzen berücksichtigen; die Aktivitäten sollen langsam gesteigert werden.	AACE 2015, CDA 2018, SIGN 2017 Management	0	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.3 – K4 (Häufigkeit und Dauer)	Personen mit Diabetes mellitus sollen mindestens 150 Minuten pro Woche mindestens moderat sportlich aktiv sein an wenigstens 3 Tagen der Woche, z. B. durch zügiges Gehen. Kürzere Trainingseinheiten können für die glykämische Kontrolle auch nützlich sein, sind aber weniger effektiv. Krafttraining soll wenigstens 2-mal pro Woche in Kombination mit Ausdauertraining erfolgen, die Anleitung durch einen Spezialisten kann empfohlen werden. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer Nephropathie Stadium 3b oder höher sollen mindestens 3-mal in der Woche Sport treiben, um die Fettmasse zu reduzieren und die Lebensqualität zu erhöhen. Das kardiovaskuläre Risiko wird dadurch reduziert.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, ERBP 2015, ESC 2013 ⁺ , ICSI 2014 ⁺ , SIGN 2017 Management	2	15	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.3 – K5 (Hypoglykämievermeidung)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die Insulin injizieren, sollten individuell beraten werden, wie Hypoglykämien beim Sport vermieden werden können: Anpassung der Kohlehydrataufnahmen, Reduzierung der Insulindosis, Wahl der Injektionsstelle.	SIGN 2017 Management	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.3 – K6 (Trainingsarten)	Ein strukturiertes Übungsprogramm, überwacht von einer qualifizierten Trainerin / einem qualifizierten Trainer, soll eingeführt werden, um die gesundheitliche Situation zu bessern. Schrittzähler in Kombination mit einer Beratung, um physische Aktivität zu steigern, können erwogen werden. Ein Intervalltraining für die Steigerung der kardiorespiratorischen Fitness kann für geeignete Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 empfohlen werden. Ältere Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen ein Ausdauer- und / oder ein Krafttraining durchführen, um ihren funktionellen Status zu erhalten und das Risiko für Gebrechlichkeit zu reduzieren, sofern keine Kontraindikation vorliegt. Dehnungs- und Gleichgewichtsübungen nach individuellen Präferenzen werden für ältere Personen mit Diabetes mellitus 2- bis 3-mal pro Woche empfohlen, z. B. Yoga oder Tai-Chi.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡]	1	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Körperliche Aktivitäten“ (V1.4.3)
(Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt

4.2.4.4 Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ dieses Versorgungsaspekts:

„Im Rahmen dieses strukturierten Schulungs- und Behandlungsprogramms sollen die Patientinnen und Patienten mit der Durchführung einer dem Therapieregime angemessenen Stoffwechselselbstkontrolle sowie der Interpretation der Ergebnisse vertraut gemacht werden.

Auch außerhalb der Schulungsphase soll Patientinnen und Patienten eine angemessene Stoffwechselselbstkontrolle ermöglicht werden, sowie in speziellen Situationen auch denjenigen Patientinnen und Patienten, die ausschließlich mit oralen Antidiabetika therapiert werden.“

Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.4 – K1 (Stoffwechselselbstkontrolle, allgemein)	Die Blutzuckerselbstkontrolle ist ein wesentlicher Bestandteil der glykämischen Kontrolle für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus. Dies gilt auch für Personen, die dialysiert und mit einem Medikament behandelt werden, das das Hypoglykämierisiko erhöht. Bei Personen mit Diabetes mellitus und ernsten psychischen Erkrankungen soll das Selbstmanagement des Blutzuckers überprüft werden. Für alle Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus können häufige Blutzuckerselbstkontrollen nötig sein, um das Gesundheitsverhalten oder die Medikation anzupassen. Für bestimmte nicht mit Insulin behandelte Patientinnen und Patienten soll ein Blutzuckerselbstmanagement in Erwägung gezogen werden, z. B. Personen mit erhöhtem Hypoglykämierisiko oder Schwangere. Das Blutzuckerselbstmanagement soll aber nicht routinemäßig Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 angeboten werden. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, die mit Insulin behandelt werden und häufig unterzuckert sind oder die ihre HbA1c-Zielwerte nicht erreichen, können häufige Blutzuckermessungen erforderlich sein. Ein Flash Glucose Monitoring kann Personen mit Diabetes mellitus angeboten werden, um die Zeitspanne zu reduzieren, in der eine Unterzuckerung besteht. Die Zuverlässigkeit der Blutzuckerselbstmessung soll durch die Bereitstellung geeigneter Materialien und eines Trainings der Patientin / des Patienten sichergestellt werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, JBDS 2016*, NICE 2015, SIGN 2017 Management	3	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.4 – K1 (Stoffwechselselbstkontrolle, allgemein) (Fortsetzung)	Für ältere Personen kann der Uhrentest vorhersagen, ob Lernschwierigkeiten bezüglich der Stoffwechselselbstkontrolle zu erwarten sind.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, JBDS 2016 [•] , NICE 2015, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.4.4 – K2 (Selbstmanagementhilfen)	Zu folgenden Gelegenheiten sollte der Bedarf an Selbstmanagementhilfen und -schulungen überprüft werden: bei Erstdiagnose, jährlich, wenn Komplikationen auftreten und beim Wechsel des medizinischen Versorgungsbereichs. Technologien, z. B. internetbasierte Programme, können genutzt werden, um das Selbstmanagement zu unterstützen und die glykämische Kontrolle zu verbessern. Verschiedene Unterstützungsangebote, z. B. ein telefonisches Follow-up, sollen Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus helfen, ein Selbstmanagement dauerhaft zu etablieren. Bei älteren Patientinnen und Patienten soll die Selbstversorgungskompetenz bei der Durchführung der Blutzuckerkontrolle berücksichtigt werden.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•]	2	7	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgende Punkte: ▪ wiederholte Prüfung auf einen Schulungsbedarf ▪ Technologien zur Unterstützung.

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.4 – K3 (Insulinbehandlung)	Eine Blutzuckerselbstkontrolle soll von allen Patientinnen und Patienten, die mit Insulin behandelt werden und in der Anpassung der Insulindosis geschult wurden, mindestens 2- bis 3-mal täglich prä- und postprandial durchgeführt werden. Dies gilt auch für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer chronischen Nephropathie. Patientinnen und Patienten, die intensiviert mit Insulin behandelt werden, sollen ihren Blutzuckerspiegel vor den Mahlzeiten, vor dem Schlafengehen, gelegentlich postprandial, vor dem Sport oder bei Verdacht auf eine beziehungsweise nach Behandlung einer Hypoglykämie überprüfen. Ältere Personen, die Insulin spritzen, sollen regelmäßig auf ihre kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten überprüft werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, RCP 2018*, SIGN 2017 Management	1	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.4 – K4 (Orale Antidiabetika)	Eine routinemäßige Selbstkontrolle des Blutzuckerspiegels wird für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, die auf orale Antidiabetika eingestellt sind, nicht empfohlen (Ausnahme: Sulfonylharnstoffe). Für nicht insulinpflichtige Patientinnen und Patienten sollte die Häufigkeit der Blutzuckerselbstmessung individuell der Wirkstoffgruppe, dem Ausmaß der glykämischen Kontrolle und dem Risiko für Hypoglykämien angepasst werden. So sollen Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Nephropathie, die mit Hypoglykämie fördernden Substanzen behandelt werden, regelmäßig ihren kapillaren Blutzuckerspiegel messen.	CDA 2018, RCP 2018*, SIGN 2017 Management	0	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.4 – K4 (Orale Antidiabetika) (Fortsetzung)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer GFR von weniger als 45 ml/min/1,73m ² sollten zwingend Blutzuckermessungen erfolgen.	CDA 2018, RCP 2018*, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.4.4– K5 (Kontinuierliche Glukosemessung)	Die kontinuierliche Glukosemessung sollte für Personen, die ein Basis-Bolus-Regime erhalten, erwogen werden und ist nützlich für Patientinnen und Patienten mit Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörungen sowie bei häufigen Hypoglykämien. Auch eine intermittierende Nutzung ist möglich, wenn der Blutzucker häufig bestimmt werden soll. Es gibt Hinweise darauf, dass selbst nicht insulinpflichtige Patientinnen und Patienten von einer kontinuierlichen Glukosemessung profitieren können. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 wird ein kurzfristiges Real-Time-Glukosemonitoring vorgeschlagen, wenn die HbA1c-Werte bei 7 % oder höher liegen und die Betroffenen willens sind, das Gerät zu nutzen. Die Bereitschaft, das Gerät für die kontinuierliche Glukosemessung zu nutzen, muss vor der Verordnung geprüft werden. Ein Sensor-Pumpen-System hilft, die glykämische Kontrolle zu verbessern, ohne zusätzliche Hypoglykämien auszulösen. Der Vorteil der glykämischen Kontrolle ist aber von der kontinuierlichen Nutzung des Sensors abhängig.	AACE 2015, ADA 2019, ES 2016*, JBDS 2016*	2	9	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	siehe auch Nutzenbewertung D12-01 [15] Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: kontinuierliche Glukosemessung.

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – Teilaspekt „Stoffwechselselbstkontrolle“ (V1.4.4)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.4– K5 (Kontinuierliche Glukosemessung) (Fortsetzung)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Dialysepflicht wird empfohlen, die kontinuierliche Glukosemessung an einem dialysefreien Tag zu beginnen. Durch die kontinuierliche Messung können wertvolle Informationen zur glykämischen Kontrolle erlangt werden, die Geräte müssen jedoch akkurat kalibriert werden.	AACE 2015, ADA 2019, ES 2016 [•] , JBDS 2016 [•] (Fortsetzung)				
V1.4.4 – K6 (Glukose im Urin)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 wird eine routinemäßige Selbstkontrolle auf Glukose im Urin nicht empfohlen.	SIGN 2017 Management	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; GFR: glomeruläre Filtrationsrate; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.4.5 Zusätzlicher Teilaspekt „Impfungen“ (V1.4.X)

Tabelle 14: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – zusätzlicher Teilaspekt „Impfungen“ (V1.4.X)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.X – K1 (Impfungen, allgemein)	Personen, die 60 Jahre und älter sind, sollten in Abhängigkeit von ihren Risiken und einer möglichen adäquaten Immunantwort geimpft werden. Routineimpfungen sollen allen Erwachsenen mit Diabetes mellitus gemäß den Empfehlungen jährlich angeboten werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018	0	4	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.X – K2 (Spezielle Impfungen)	Alle Erwachsenen mit Diabetes mellitus sollen alle 10 Jahre eine Auffrischungsimpfung gegen Tetanus / Diphtherie / Pertussis erhalten. Außerdem soll erwogen werden, diesen Patientinnen und Patienten Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln, Windpocken und Polio anzubieten. Zusätzlich können diejenigen, die ins Ausland reisen, Impfungen gegen endemische Krankheiten benötigen.	AACE 2015	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.X – K3 (Hepatitis B)	Personen im Alter von 18 / 20 bis 59 Jahren sollen sofort nach der Diagnosestellung eines Diabetes mellitus gegen Hepatitis B geimpft werden. Bei bisher nicht geimpften Betroffenen, die 60 Jahre und älter sind, sollten 3 Impfdosen appliziert werden.	AACE 2015, ADA 2019	0	3	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.4.X – K4 (Influenza)	Personen mit Diabetes mellitus sollen jährlich gegen Influenza geimpft werden, um das Hospitalisierungs- und Mortalitätsrisiko zu reduzieren.	ADA 2019, CDA 2018	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Basistherapie“ – zusätzlicher Teilaspekt „Impfungen“ (V1.4.X)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.4.X – K5 (Pneumokokken)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus im Alter von 19 bis 64 Jahren sollen einmalig einen 23-valenten Impfstoff gegen Pneumokokken erhalten. Personen mit Diabetes mellitus, die 65 Jahre und älter oder immungeschwächt sind, sollen sequenziell den 13-valenten und den 23-valenten Impfstoff erhalten.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018	0	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	siehe aktuelle STIKO-Empfehlungen
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; STIKO: Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut; V: Versorgungsaspekt						

4.2.5 Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ (V1.5)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:

Die DMP-Anforderungen-Richtlinie macht unter dem Gliederungspunkt 1.5 keine allgemeinen Aussagen zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“, Aussagen dazu sind aber an anderer Stelle der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 15: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ (V1.5)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.6	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5 – K1 (Blutglukosesenkende Therapie, allgemein)	Ein patientenzentrierter Ansatz soll für die Wahl der Medikamente genutzt werden. Die Wirksamkeit, das Hypoglykämierisiko, kardiovaskuläre Begleiterkrankungen, der Einfluss auf das Gewicht, die potenziellen unerwünschten Wirkungen, die Patientenpräferenzen und andere Aspekte, z. B. der richtige Einnahmezeitpunkt, sollen berücksichtigt werden. Eine strikte glykämische Kontrolle wird vorgeschlagen, um die HbA1c-Werte zu senken. Personen mit Diabetes mellitus, deren HbA1c-Wert mit einer Monotherapie nicht angemessen kontrolliert wird, sollen zu Ernährung, Bewegung, Compliance und dem HbA1c-Zielwert beraten werden; die medikamentöse Therapie soll intensiviert werden. Wenn der HbA1c-Wert unterhalb des Zielwerts liegt, ohne dass Hypoglykämien auftreten, soll die Person diesen Wert halten. Eine Verschlechterung der Nierenfunktion kann z. B. ein möglicher Grund für einen niedrigen HbA1c-Wert sein, dessen sollte man sich bewusst sein.	ADA 2019, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, NICE 2015	2	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5 – K2 (Sick-Day-Management)	SGLT2-Inhibitoren sollen zeitweilig vor größeren Operationen, während akuter Infekte und bei ernsten Erkrankungen abgesetzt werden, um das Ketoazidoserisiko zu reduzieren. Ebenso sollen Metformin und Insulinsekretagoga während akuter Krankheitsphasen, insbesondere bei akuten Nierentraumata, mit verringerter oraler Flüssigkeitsaufnahme oder bei bestehender Dehydratation abgesetzt werden. Alle mit Metformin behandelten Personen sollen einen Leitfaden für Krankheitstage erhalten.	CDA 2018, RCP 2018 [•]	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ (V1.5)

(Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2; V: Versorgungsaspekt

4.2.5.1 Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ dieses Versorgungsaspekts:

„Bei der Wirkstoffauswahl zur antidiabetischen Therapie sind neben der Beachtung von Zulassung, Verordnungsfähigkeit und Kontraindikationen prinzipiell folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Beleg der Wirksamkeit anhand klinisch relevanter mikro- und makrovaskulärer Endpunkte
- Eignung von Wirkungsmechanismus, Wirkungs- und Nebenwirkungsprofil (z. B. Risiko von Hypoglykämien und Gewichtszunahme), Arzneimittelinteraktionen und Pharmakokinetik für die individuelle Indikationsstellung
- individuelle Wirkung und Verträglichkeit
- Patientensicherheit
- individuelle Patientenbedürfnisse im Sinne eines „shared-decision-making“.

Kontrollierte Studien mit klinischen Endpunkten (Tod, Infarkt, Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz, Amputation etc.) sind das wichtigste Instrument zum Wirksamkeitsnachweis einer Therapie und daher auch wichtigste Grundlage aller Therapieentscheidungen.

Antidiabetika mit gesicherter günstiger Beeinflussung klinischer Endpunkte:

- Metformin
- Sulfonylharnstoffe (SH) Glibenclamid und Gliclazid
- Insulin.

Antidiabetika ohne gesicherte günstige Beeinflussung klinischer Endpunkte:

- Alpha-Glukosidasehemmer
- DPP-4-Inhibitoren (Dipeptidyl-Peptidase-4-Inhibitoren, Gliptine)
- SGLT2-Inhibitoren (Gliflozine), außer Empagliflozin in der unten genannten Indikation
- Glinide
- GLP-1-Rezeptoragonisten (Inkretinmimetika, GLP-1-Analoga)
- Andere Antidiabetika (z. B. Glimepirid).

Patientinnen und Patienten mit manifester kardiovaskulärer Erkrankung, die mit Medikamenten zur Behandlung kardiovaskulärer Risikofaktoren behandelt werden, können bei unzureichender Kontrolle des Diabetes mellitus / bei unzureichender Blutzuckerkontrolle von Empagliflozin in Kombination mit mindestens einem weiteren oralen Antidiabetikum und / oder mit Insulin profitieren.“

Tabelle 16: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – Allgemeines (V1.5.1 / T1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T1 – K1 (Wirkstoffauswahl, allgemein)	Metformin soll als erster Wirkstoff in der Monotherapie bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 eingesetzt werden. Bei der Auswahl des antihyperglykämischen Medikaments für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sollte der Effekt auf das Gewicht berücksichtigt und die medikamentöse Therapie an die Patientencharakteristika angepasst werden. Bei Personen mit einem Hypoglykämierisiko sollten Medikamente, die dieses Risiko erhöhen, vermieden werden. Außerdem sollten Schulungsprogramme eingesetzt werden, damit Hypoglykämien bei gleichzeitiger glykämischer Kontrolle vermieden werden. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die Symptome einer Hyperglykämie aufweisen, soll Insulin oder sollen Sulfonylharnstoffe in Erwägung gezogen und nach Erreichen der glykämischen Kontrolle das Behandlungsregime überprüft werden. Für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, einer GFR von mehr als 30 ml/min/1,73 m² und einer kardiovaskulären Erkrankung, die die glykämischen Zielwerte nicht erreichen, können SGLT2-Inhibitoren zusätzlich verordnet werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, CDA 2016*, NICE 2015	1	14	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.1/T1 – K2 (Acarbose)	Acarbose ist für die Behandlung von dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 nicht zugelassen.	JBDS 2016*	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – Allgemeines (V1.5.1 / T1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T1 – K3 (Ältere Patientinnen und Patienten)	Korrekturschemata für die Anpassung der Insulindosierung sollen bei älteren Heimbewohnerinnen und Heimbewohnern mit Diabetes mellitus vermieden werden. Bei älteren Personen mit Diabetes mellitus und mehreren Begleiterkrankungen und / oder Gebrechlichkeit sollen Strategien für die Vermeidung von Hypoglykämien strikt eingesetzt werden. Dazu gehören ein geeigneter Wirkstoff und die Anhebung des HbA1c-Zielwerts. Antihyperglykämische Wirkstoffe, die das Risiko für Unterzuckerungen besonders verstärken, sollen abgesetzt werden. Ältere Patientinnen und Patienten sollten vorgemischte Insulinpräparate und vorab gefüllte Insulinpens nutzen, um Dosierungsfehler zu reduzieren und die glykämische Kontrolle zu verbessern. Für Ältere mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen Sulfonylharnstoffe nur mit Vorsicht verwendet, zu Therapiebeginn in halber Dosierung verabreicht und langsamer erhöht werden als bei Jüngeren. Glinide können genutzt werden, um das Hypoglykämierisiko zu reduzieren, insbesondere bei Personen mit unregelmäßigen Essgewohnheiten. Die Kombination eines DPP-4-Inhibitoren mit Metformin sollte wegen des geringeren Hypoglykämierisikos als Zweitlinientherapie genutzt werden.	ADA 2019, CDA 2018	0	12	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Nateglinid ist in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen, für Repaglinid liegt eine Verordnungseinschränkung vor [16].

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – Allgemeines (V1.5.1 / T1) (Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

•: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; DPP-4: Dipeptidylpeptidase-4; GFR: glomeruläre Filtrationsrate; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; SGLT: Sodium Glucose Cotransporter; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

Tabelle 17: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – unerwünschte Wirkungen (V1.5.1 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T2 – K1 (Unerwünschte Wirkungen)	Pioglitazon soll bei Vorliegen einer Herzinsuffizienz oder eines Makulaödems vermieden werden. Das Frakturrisiko bei Langzeitanwendung von Pioglitazon soll beachtet werden. Vorsicht ist zu Therapiebeginn bei Patientinnen und Patienten geboten, die Wasser eingelagert haben. Sie sollten nach 2 Wochen und nach 3 bis 6 Monaten auf Flüssigkeitsretentionen überprüft werden. Ein Thiazolidindion, ein Sulfonylharnstoff oder ein Glinid kann als Alternative (zu Metformin, DPP-4-Inhibitoren und SGLT2-Inhibitoren) unter Beachtung des Nebenwirkungsprofils erwogen werden.	AACE 2015, RCP 2018*, SIGN 2017	3	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Pioglitazon ist seit 2017 in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen [16]. Nateglinid ist in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen, ...

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ – unerwünschte Wirkungen (V1.5.1 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T2 – K1 (Unerwünschte Wirkungen) (Fortsetzung)		AACE 2015, RCP 2018 [•] , SIGN 2017 (Fortsetzung)				... für Repaglinid liegt eine Verordnungseinschränkung vor [16].
V1.5.1/T2 – K2 (Hypoglykämie)	Sulfonylharnstoffe und Glinide sind mit einem hohen Risiko für Hypoglykämien assoziiert. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die eine Therapie mit Insulin oder Insulinsekretagoga beginnen oder schon durchführen, und ihre Angehörigen sollen über Risiken, Prävention, Wahrnehmung und Behandlung von Hypoglykämien beraten werden.	AACE 2015, CDA 2018, CDA 2016 [•]	0	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Nateglinid ist in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen, für Repaglinid liegt eine Verordnungseinschränkung vor [16].
V1.5.1/T2 – K3 (Vitaminmangel)	Der Langzeitgebrauch von Metformin kann mit einem Vitamin-B12-Mangel assoziiert sein. Eine regelmäßige Messung des Vitaminspiegels kann bei Patientinnen und Patienten, die mit Metformin behandelt werden, insbesondere bei solchen mit einer Anämie oder peripheren Neuropathie erwogen werden.	ADA 2019	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; DPP-4: Dipeptidylpeptidase-4; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; SGLT: Sodium Glucose Cotransporter; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K1 (Glitazone)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und chronischer Nephropathie aller Stadien können mit Pioglitazon behandelt werden. Eine Dosisanpassung ist bei eingeschränkter Nierenfunktion nicht nötig. Wenn es aber bei Personen mit chronischer Nierenerkrankung zu einer Gewichtszunahme von mehr als 20 % innerhalb der ersten beiden Wochen kommt, soll Pioglitazon abgesetzt werden. Pioglitazon sollte bei schmerzloser Hämaturie bis zum Ausschluss eines Harnblasenkarzinoms oder beim Auftreten einer Hüftgelenksfraktur abgesetzt werden. Thiazolidindione, z. B. Pioglitazon, sollen bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Herzinsuffizienz, NYHA-Stadium I bis IV, nicht eingesetzt werden. Dies gilt auch für Personen mit Leberfunktionsstörungen, diabetischer Ketoazidose oder einem Harnblasenkarzinom. Patientinnen und Patienten, denen Pioglitazon verordnet wurde, sollten sich bewusst sein, dass periphere Ödeme, eine Herzinsuffizienz, eine Gewichtszunahme, Harnblasenkarzinome und Frakturen auftreten können.	CDA 2018, ESC 2013 [‡] , JBDS 2016 [•] , NICE 2015, RCP 2018 [•] , SIGN 2017	8	12	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Pioglitazon ist seit 2017 in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen [16].
V1.5.1/T3 – K2 (Gliflozine)	Gliflozine reduzieren bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und hohem kardiovaskulären Risiko die Zahl kardiovaskulärer Ereignisse und werden zum Schutz vor einer Nephropathie empfohlen. Dies gilt auch für ältere Personen, Indikationseinschränkungen im höheren Alter sowie mögliche unerwünschte Wirkungen, z. B. Genitalmykosen, sollen berücksichtigt werden.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•]	5	11	Die Kernaussage weicht von der DMP-A-RL ab. weitere Überprüfung vorgeschlagen	siehe auch IQWiG-Berichte zu Empagliflozin [17-21] und zu Canagliflozin [22,23] Canagliflozin steht in Deutschland nicht mehr zur Verfügung [24].

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K3 (Gliflozine) (Fortsetzung)	Gliflozine sind zugelassen für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer GFR von mehr als 60 ml/min/1,73 m². Während Dapagliflozin unterhalb des genannten Wertes abgesetzt werden soll, können Empagliflozin und Canagliflozin, niedriger dosiert, bis zu einer GFR von 45 ml/min/1,73 m² eingesetzt werden. Gliflozine können in frühen Stadien der Niereninsuffizienz genutzt werden, sollen aber in den Stadien 3 bis 5 vermieden werden. Eine häufige Blutzuckerselbstkontrolle ist bei Personen, die mit SGLT2-Inhibitoren behandelt werden, nicht nötig, sofern keine anderen Hypoglykämie induzierenden Medikamente verordnet wurden.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•] (Fortsetzung)				Canagliflozin steht in Deutschland nicht mehr zur Verfügung [24].
V1.5.1/T3 – K4 (Glinide)	Glinide können als Mono- und Kombinationstherapie mit Metformin, wenn andere Wirkstoffe nicht toleriert werden, bei Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Nierenerkrankung eingesetzt werden. Für Patientinnen und Patienten mit chronischer Nierenerkrankung im Stadium 4 und 5 wird eine Dosisreduktion angeraten. Repaglinid ist in dieser Situation Nateglinid vorzuziehen. Repaglinid kann dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten verordnet werden, mit der Notwendigkeit einer Dosisreduktion ist dabei zu rechnen, die Erfahrungen mit dem Wirkstoff in dieser Gruppe sind jedoch begrenzt.	JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•]	1	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Nateglinid ist in Deutschland von der Verordnung zu- lasten der gesetzlichen Kranken- versicherung ausge- schlossen, für Repaglinid liegt eine Verordnungs- einschränkung vor [16].

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K4 (Glinide) (Fortsetzung)	Für Patientinnen und Patienten, die Glinide erhalten, ist das Hypoglykämierisiko abzuwägen und sind Blut-zuckerkontrollen entsprechend durchzuführen.	JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•] (Fortsetzung)				
V1.5.1/T3 – K5 (Gliptine)	Für Patientinnen und Patienten mit chronischer Nieren-erkrankung aller Stadien werden DPP-4-Inhibitoren empfohlen. Alle DPP-4-Inhibitoren sind bei Nieren-funktionseinschränkungen, auch bei Dialyse, in der Dosierung entsprechend anzupassen. Auch bei älteren Patientinnen und Patienten können Gliptine eingesetzt werden. Gliptine sind nach aktueller Datenlage nicht mit einem Exzessrisiko für Hospitalisierungen assoziiert, dies gilt für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, Herzinsuffi-zienz und chronischer Nierenerkrankung. Es gibt aber auch keinen Anhalt dafür, dass bei Patien-tinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Nierenerkrankung die Albuminurie durch Gliptine verringert wird. DPP-4-Inhibitoren können ohne die Risiken für Hypo-glykämien oder eine Gewichtszunahme verordnet werden.	DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•]	6	8	Die Kernaussage weicht von der DMP-A-RL ab. potenzieller Aktualisierungsbedarf	siehe dazu auch IQWiG-Bericht A18-65 [25] und A16-71 [26] Der potenzielle Aktualisierungs-bedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Gliptine.

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K6 (GLP-1-Rezeptoranaloga)	Einige GLP-1-Rezeptoranaloga reduzieren die Progression der Nephropathie. Deshalb sollen diese Wirkstoffe zur Verbesserung der glykämischen Kontrolle bei geringen Risiken für Hypoglykämien und Gewichtszunahmen eingesetzt werden. Sie können in Einzelfällen auch bei älteren Personen eingesetzt werden und sind eine Alternative zu Insulin für Personen, die mit einer Kombination aus oralen Antidiabetika nicht adäquat behandelt werden können. Es gibt ebenfalls einen Anhalt dafür, dass GLP-1-Rezeptoranaloga, z. B. Liraglutid, Personen mit Diabetes mellitus und einem hohen kardiovaskulären Risiko vor kardiovaskulären Erkrankungen schützen. Das könnte besonders für Personen gelten, die zusätzlich eine Nephropathie im Stadium 3 aufweisen. GLP-1-Rezeptoranaloga sollen für Patientinnen und Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen erwogen werden. GLP-1-Rezeptoranaloga können wegen der unzureichenden Erfahrung mit dieser Wirkstoffgruppe bei dialysepflichtigen Personen nicht empfohlen werden.	DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•] , SIGN 2017	4	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.1/T3 – K7 (Insuline)	Eine Insulintherapie sollte begonnen werden, wenn andere orale Wirkstoffe kontraindiziert sind, das Therapieziel nicht erreicht wurde oder eine Polypharmazie reduziert werden kann.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , NICE 2015, RCP 2018 [•] , WHO 2018	15	28	Die Kernaussage weicht von der DMP-A-RL ab. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Umgang mit Insulin.

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K7 (Insuline) (Fortsetzung)	Zu Beginn der Insulintherapie soll ein strukturiertes Behandlungsschema genutzt werden. Bei Patientinnen und Patienten mit neu diagnostiziertem Diabetes mellitus Typ 2 und sehr hohem HbA1c-Wert oder Symptomen kann eine Behandlung mit Insulin in Kombination mit anderen Antidiabetika oder allein erwogen werden. Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen zu Beginn einer Insulintherapie weiterhin Metformin erhalten, sofern keine Kontraindikationen und Intoleranzen vorliegen. Humaninsulin soll nach Indikation eingesetzt werden. Ein Basal-Bonus-Regime ist flexibel, wird für die intensivierete Insulintherapie empfohlen und kann auch bei Dialysepatientinnen und -patienten eingesetzt werden. Für den Beginn einer Insulintherapie gibt es verschiedene Optionen: nur NPH-Insulin, eine Kombination aus NPH- und einem kurz wirksamen Insulin, gemischtes Insulin oder auch kurz- und lang wirksame Insulinanaloga, jeweils in Abhängigkeit von den Präferenzen der Patientin / des Patienten. Der Insulinbedarf erhöht sich in den frühen Stadien einer Nephropathie. Wenn die Nierenfunktion nachlässt, sinkt der Insulinbedarf und die Dosierung soll angepasst werden. Die Applikation eines gemischten Insulins 1-, 2- oder 3-mal täglich ist für Personen mit chronischer Nephropathie nicht von Vorteil.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, JBDS 2016*, NICE 2015, RCP 2018*, WHO 2018 (Fortsetzung)				

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K7 (Insuline) (Fortsetzung)	Dieses Regime kann aber für Patientinnen und Patienten nützlich sein, deren Diabetes mellitus mit einer 1-maligen Insulininjektion täglich schlecht kontrolliert ist. Dies gilt auch für Personen, die sich nicht an die Strategie einer intensivierten Insulinbehandlung halten. Ziel einer Insulintherapie bei dialysepflichtigen Personen sind unter anderem die Verbesserung der Lebensqualität und die Vermeidung extremer Hypoglykämien. Eine Insulintherapie soll begonnen werden, wenn Personen mit Diabetes mellitus mit Metformin und / oder Sulfonylharnstoffen ihre glykämischen Ziele nicht erreichen oder bei metabolischer Dekompensation. Wenn Insulin ungeeignet ist, können DPP-4-Inhibitoren, SGLT2-Inhibitoren und Thiazolidindione für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ergänzt werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, JBDS 2016*, NICE 2015, RCP 2018*, WHO 2018 (Fortsetzung)				
V1.5.1/T3 – K8 (Insulinanaloga)	Wenn postprandiale Hyperglykämien unter Kontrolle zu bringen sind, sollen vorzugsweise schnell wirksame Insulinanaloga gegeben werden. Die Insulinanaloga Glargin, Detemir und degludec sollten gegenüber NPH-Insulin bevorzugt werden, weil sie weniger häufig mit Hypoglykämien assoziiert sind. Außerdem soll auf ein Analogon gewechselt werden, wenn eine Person das Gerät zur Injektion von NPH-Insulin nicht richtig nutzt, aber ein lang wirksames Insulinanalogon sicher applizieren kann, ...	AACE 2015, CDA 2018, JBDS 2016*, NICE 2015, RCP 2018*, WHO 2018	4	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K8 (Insulinanaloga) (Fortsetzung)	... oder wenn eine Person Hilfe braucht, um Insulin zu injizieren und sich die Anzahl der Injektionen durch den Wechsel auf ein lang wirksames Insulinanalogon verringert. Wenn unter Humaninsulin häufig schwere Hypoglykämien auftreten, ist ein Wechsel ebenfalls angezeigt. Patientinnen und Patienten, die mit dem Basal-Bolus-Regime nicht zurechtkommen, sollten 1-mal täglich ein lang wirksames Insulinanalogon erhalten.	AACE 2015, CDA 2018, JBDS 2016*, NICE 2015, RCP 2018*, WHO 2018 (Fortsetzung)				
V1.5.1/T3 – K9 (Metformin)	Metformin wird als Erstlinientherapie – auch für ältere Personen – in einer an die Nierenfunktion angepassten Dosierung empfohlen, wenn Lebensstiländerungen allein nicht ausreichen, um den HbA1c-Zielwert zu erreichen. Metformin wird in Monotherapie für normal- und übergewichtige Patientinnen und Patienten eingesetzt. Metformin kann für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 und Herzinsuffizienz genutzt werden, sofern keine Kontraindikation vorliegt, muss aber zeitweise oder auch dauerhaft abgesetzt werden, wenn sich die Nierenfunktion akut oder langfristig verschlechtert. Die Beurteilung erfolgt anhand der GFR und gegebenenfalls unter Zuhilfenahme der Cockcroft-Gault-Formel. Metformin kann bis zu einer GFR von weniger als 45 ml/min/1,73 m ² verabreicht werden.	CDA 2018, CDA 2016*, DDG 2018*, ERBP 2015, NICE 2015, RCP 2018*	9	15	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K9 (Metformin) (Fortsetzung)	Wenn der HbA1c-Wert mittels einer Lebensstiländerung bei inzidenten Patientinnen und Patienten innerhalb von 2 bis 3 Monaten nicht unter 8,5 % sinkt, soll eine Behandlung mit Metformin begonnen werden. Wenn der HbA1c-Wert 1,5 % oder mehr über dem Zielwert liegt, soll Metformin in Kombination mit einem 2. Antidiabetikum gegeben werden. Metformin soll vor einer Untersuchung mit Kontrastmittel oder bei einer akuten Verschlechterung der Nierenfunktion abgesetzt werden.	CDA 2018, CDA 2016 [•] , DDG 2018 [•] , ERBP 2015, NICE 2015, RCP 2018 [•] (Fortsetzung)				
V1.5.1/T3 – K10 (Sulfonylharnstoffe)	Bei Patientinnen und Patienten mit einer GFR von weniger als 45 ml/min/1,73m ² soll Gliclazid oder Glipizid in submaximaler Dosierung gegeben werden. Es wird vorgeschlagen, auf Gliclazid und Glipizid zu verzichten, wenn die GFR unter 30 ml/min/1,73m ² fällt. Aufgrund des Sicherheitsprofils und der Pharmakokinetik sollen Glibenclamid, Glimepirid und Tolbutamid nicht bei Personen mit chronischer Nierenerkrankung angewendet werden. Sulfonylharnstoffe sollten älteren Personen wegen des Hypoglykämierisikos nicht gegeben werden. Sulfonylharnstoffe sind für dialysepflichtige Patientinnen und Patienten nicht zugelassen und sollten wegen des Hypoglykämierisikos gemieden werden.	DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•] , SIGN 2017	2	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Grundsätze der Wirkstoffauswahl“ (V1.5.1 / T3) – Wirkstoffgruppen (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.1/T3 – K10 (Sulfonylharnstoffe) (Fortsetzung)	Da der Wirkstoff Gliclazid in der Leber metabolisiert wird, ist er der bevorzugte Sulfonylharnstoff für Personen mit Diabetes mellitus und chronischer Nierenerkrankung; wegen der fehlenden kardiovaskulären Exzessrate in klinischen Studien ist Gliclazid das Medikament der Wahl. Sulfonylharnstoffe sind mit Hypoglykämien und Gewichtszunahmen assoziiert, Vorsicht ist bei älteren Patientinnen und Patienten geboten. Wenn eine Therapie mit Insulin begonnen wird, sollten Sulfonylharnstoffe in ihrer Dosierung reduziert oder abgesetzt werden. Schaden und Nutzen einer fortgesetzten Therapie sollen betrachtet werden.	DDG 2018 [•] , JBDS 2016 [•] , RCP 2018 [•] , SIGN 2017 (Fortsetzung)				
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; DPP-4: Dipeptidylpeptidase-4; GFR: glomeruläre Filtrationsrate; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; NPH: Neutrales Protamin Hagedorn; NYHA: New York Heart Association; SGLT: Sodium Glucose Cotransporter; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.5.2 Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ (V1.5.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ dieses Versorgungsaspekts:

„Metformin ist bevorzugt zu verwenden. Sulfonylharnstoffe (Glibenclamid und Gliclazid) können als Alternative bei Unverträglichkeiten gegenüber Metformin eingesetzt werden. Eine Überlegenheit für Insulin als Ersttherapie gegenüber diesen oralen Antidiabetika in Monotherapie ist nicht belegt. Bei hohem Ausgangsblutzucker und HbA1c-Wert und erforderlicher starker Wirkung kann auch im Rahmen der Ersttherapie der Einsatz von Insulin notwendig sein.“

Tabelle 19: Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ (V1.5.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.2 – K1 (Primärtherapie, allgemein)	Personen mit symptomatischer Hyperglykämie und metabolischer Dekompensation sollen als Erstes eine antihyperglykämische Behandlung erhalten. Insulin mit oder ohne Metformin kommt z. B. infrage.	AACE 2015, CDA 2016 [•]	0	2	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.2 – K2 (Initial hoher HbA1c-Wert)	Bei HbA1c-Werten von 8,5 % beziehungsweise 9,0 % oder mehr soll neben einer Lebensstilintervention eine medikamentöse Therapie begonnen werden. Eine Insulinmonotherapie, eine Kombination aus Insulin und Metformin, eine Kombination von Insulin mit anderen oralen Antidiabetika oder eine Zweierkombination von anderen Antidiabetika wird empfohlen.	AACE 2015, CDA 2016 [•]	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.2 – K3 (Metformin)	Metformin soll Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 als initiales Medikament per os angeboten werden, wenn keine Kontraindikation vorliegt und die Nierenfunktion überprüft wurde. Auch wenn zusätzlich eine Herzinsuffizienz vorliegt, kann Metformin gegeben werden, sofern die glomeruläre Filtrationsrate über 30 ml/min liegt. Die Dosis von Metformin soll langsam über Wochen erhöht werden, um das Risiko für gastrointestinale Nebenwirkungen zu minimieren. Wenn Metformin, das standardmäßig freigesetzt wird, nicht vertragen wird, kann ein Retardpräparat erwogen werden.	AACE 2015, ACP 2017, ADA 2019, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , NICE 2015, SIGN 2017	5	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Primärtherapie (Monotherapie)“ (V1.5.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.2 – K3 (Metformin) (Fortsetzung)	Bei einem HbA1c-Wert von mehr als 7,5 % wird empfohlen, Metformin in Kombination mit einem 2. Wirkstoff – möglichst gewichtsneutral und mit wenig Potenzial für Hypoglykämien – zu verabreichen.	AACE 2015, ACP 2017, ADA 2019, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , NICE 2015, SIGN 2017 (Fortsetzung)				
V1.5.2 – K4 (Metformin kontraindiziert)	Sulfonylharnstoffe, DPP-4-Inhibitoren oder Pioglitazon sollen / soll für die Erstlinientherapie erwogen werden, wenn Metformin kontraindiziert ist oder nicht vertragen wird. Metformin ist für dialysepflichtige Patientinnen und Patienten nicht zugelassen und soll wegen des Risikos einer Laktatazidose vermieden werden.	JBDS 2016 [•] , NICE 2015, SIGN 2017	2	4	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Pioglitazon ist seit 2017 in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen [16]. Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Gliptine.
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.5.3 Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Reicht die primäre Monotherapie nicht aus, um das HbA1c-Ziel zu erreichen, kann eine Kombination mehrerer Antidiabetika helfen, den Blutzucker besser zu kontrollieren. Für solche Therapieregime liegen derzeit keine Langzeitstudien vor, die einen Nutzen in Bezug auf klinische Endpunkte bzw. die Langzeitsicherheit belegen. Umso sorgfältiger muss eine Nutzen-Schaden-Abwägung vorgenommen werden.“

Zur Kombinationstherapie mit Empagliflozin siehe Nummer 1.5.1.“

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K1 (Therapieeskalation, allgemein)	Es wird empfohlen, einen Wirkstoff mit niedrigem Hypoglykämierisiko hinzuzufügen, wenn eine Verbesserung der glykämischen Kontrolle nötig ist. Eine intensivierte Insulintherapie wird für ältere Personen mit nur leicht erhöhten Blutglukosewerten nicht empfohlen. Dies gilt besonders für Personen mit Diabetes mellitus und chronischer Nierenerkrankung. Dafür kommen unter anderem GLP-1-Rezeptorantagonisten, SGLT2-Inhibitoren und DPP-4-Inhibitoren sowie Thiazolidindione und Basalinsulin infrage. Andere orale Antidiabetika haben eine geringe blutzuckersenkende Wirkung, aber auch weniger unerwünschte Wirkungen. Metformin soll so lange verabreicht werden, bis Unverträglichkeiten oder Kontraindikationen auftreten. Andere antihyperglykämische Wirkstoffe einschließlich Insulin können hinzugefügt werden. Eine Kombination mehrerer Wirkstoffe ist möglich, wenn die Zielwerte nicht erreicht werden. Wenn Metformin kontraindiziert ist oder nicht vertragen wird und mit der initialen Therapie der HbA1c-Zielwert nicht erreicht wird, soll eine Kombination aus 2 Antidiabetika, z. B. aus Pioglitazon und einem Sulfonylharnstoff, erwogen werden. Metformin soll Bestandteil einer Kombinationstherapie sein, sofern keine Kontraindikation vorliegt. Wenn unter einer solchen Therapie der HbA1c-Zielwert nicht erreicht wird, soll Insulin erwogen werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, CDA 2016 [•] , ERBP 2015, NICE 2015	9	29	Die Kernaussage weicht von der DMP-A-RL ab. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Pioglitazon ist seit 2017 in Deutschland von der Verordnung zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung ausgeschlossen [16]. Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Kombination mehrerer Antidiabetika.

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K1 (Therapieeskalation, allgemein) (Fortsetzung)	(Ältere) Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und einer kardiovaskulären Erkrankung, die die glykämischen Zielwerte nicht erreichen, können einen zusätzlichen Wirkstoff erhalten, der nachweislich einen Nutzen für kardiovaskuläre Endpunkte aufweist. Bei den meisten dieser Patientinnen und Patienten sind injizierbare Antidiabetika (GLP-1-Rezeptoranaloga) Insulin vorzuziehen. Bei Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, die Insulin erhalten, sollen die Dosen angepasst oder zusätzliche antihyperglykämische Medikamente, z. B. GLP-1-Rezeptoranaloga, SGLT2-Inhibitoren oder DPP-4-Inhibitoren, gegeben werden, wenn die glykämischen Zielwerte in 3 bis 6 Monaten nicht erreicht werden. Dazu können z. B. Humaninsulin und schnell wirksame Insulinanaloga genutzt werden. Die Intensivierung der medikamentösen Therapie erfordert eine Überwachung des Blutzuckerspiegels und eine Anpassung der Medikamente, z. B. alle 3 Monate, wenn Behandlungsziele nicht erreicht oder gehalten werden. Die Wahl der zusätzlichen Wirkstoffe soll sich an den Patientencharakteristika orientieren, z. B. am Gewicht, am Hypoglykämierisiko oder an den Patientenpräferenzen.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, CDA 2016*, ERBP 2015, NICE 2015 (Fortsetzung)				

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K2 (Kontraindizierte Kombinationen)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer GFR von weniger als 45ml/min/1,73m ² soll eine Kombination von Sulfonylharnstoffen mit Insulin vermieden werden, solange nicht sicher ist, dass keine Hypoglykämien auftreten. Es gibt keine Indikation für eine Kombination von GLP-1-Rezeptoranaloga und DPP-4-Inhibitoren für Personen mit Diabetes mellitus.	RCP 2018 [•]	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.3 – K3 (Beginn Insulintherapie)	Insulin darf in jeder Phase der Erkrankung eingesetzt werden. Personen, die die glykämischen Zielwerte mit anderen Medikamenten als Insulin, z. B. oralen Antidiabetika, nicht erreichen, soll Basalinsulin bevorzugt appliziert werden. Falls nötig, soll kurz wirksames Insulin zusätzlich erwogen werden. Die Umstellung auf Insulin oder eine Therapieintensivierung soll nicht verzögert werden. Eine Behandlung mit Metformin soll zu Beginn der Insulintherapie fortgesetzt werden, um die glykämische Kontrolle zu verbessern. Eine medikamentöse antihyperglykämische Behandlung soll mit einem lang wirksamen Insulinanalogon (erste Wahl) erfolgen. Eine Insulinbolus-Behandlung kann bei geringerem Hypoglykämierisiko als bei einem Basal-Bolus-Regime schrittweise begonnen werden, um den HbA1c-Wert zu senken.	AACE 2015, CDA 2018, DDG 2018 [•] , NICE 2015, SIGN 2017	3	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K4 (Zweifachtherapie)	Pramlintid und GLP-1-Rezeptoranaloga können als Ergänzung zu kurz wirksamem Insulin verabreicht werden, um postprandiale Hyperglykämien, den HbA1c-Wert und das Körpergewicht zu senken. Wenn Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 die glykämischen Zielwerte nicht erreichen ($\geq 1,5$ % über dem Zielwert), können verschiedene Zweierkombinationen, z. B. Metformin und ein Gliptin, erwogen werden. Die Leitlinie ACP empfiehlt als Ergänzung zu Metformin einen Sulfonylharnstoff, einen SGLT2-Inhibitor oder ein Gliptin.	AACE 2015, ACP 2017, ADA 2019, NICE 2015	0	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Pramlintid ist in Europa nicht zugelassen [27].
V1.5.3 – K5 (Dreifachtherapie)	Patientinnen und Patienten ohne kardiovaskuläre Erkrankung, die ihre glykämischen Zielwerte mit einer Zweierkombination in einem Zeitraum von 3 Monaten nicht erreichen, soll zusätzlich ein 3. Medikament verordnet werden. Wenn eine Kombination aus Metformin und 2 weiteren oralen Antidiabetika nicht wirkt oder nicht vertragen wird, soll eine Kombination aus Metformin, einem Sulfonylharnstoff und einem GLP-1-Rezeptoragonisten erwogen werden.	NICE 2015	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.3 – K6 (Gliflozine als Add-on)	Patientinnen und Patienten mit kardiovaskulärer Erkrankung, die ihre glykämischen Zielwerte nicht erreichen, soll zusätzlich Empagliflozin oder Canagliflozin, z. B. zu Metformin, gegeben werden, um kardiovaskuläre Risiken zu reduzieren.	CDA 2016*, SIGN 2017	3	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Canagliflozin steht in Deutschland nicht mehr zur Verfügung [24].

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K7 (Gliptine als Add-on)	Ein Gliptin soll als Teil einer Zweier- oder Dreierkombination zur Senkung des HbA1c-Werts erwogen werden.	SIGN 2017	1	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.5.3 – K8 (Glitazone als Add-on)	Pioglitazon soll als Teil einer Zweier- oder Dreierkombination zur Senkung des HbA1c-Werts erwogen werden.	SIGN 2017	1	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Pioglitazon ist in Deutschland zulasten der GKV nicht verordnungsfähig [16].
V1.5.3 – K9 (GLP-1-Rezeptoranaloga als Add-on)	Patientinnen und Patienten, die mit GLP-1-Rezeptoranaloga behandelt werden, müssen ihren Blutzuckerspiegel nur kontrollieren, falls sie weitere Hypoglykämie induzierende Wirkstoffe einnehmen. Die Behandlung mit GLP-1-Rezeptoranaloga soll nur bei metabolischem Ansprechen fortgesetzt werden; die Anwendung der Kombination mit Insulin bedarf der fachärztlichen Betreuung; eine Kombination mit oralen Antidiabetika oder Insulin gilt als Dritt- oder Viertlinientherapie. Nur dafür zugelassene GLP-1-Rezeptoranaloga sollen bei Patientinnen und Patienten mit einer Nephropathie, Stadium 3 und 4, verordnet werden; für Dialysepatientinnen und -patienten sind diese Wirkstoffe nicht zugelassen.	NICE 2015, RCP 2018*, SIGN 2017	4	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3 – K10 (Insulin als Add-on)	Als Insulinbolus können schnell wirksame Insulinanaloge eher als kurz wirksames Insulin ergänzt werden, als Basalinsulin kann anstelle von NPH-Insulin ein lang wirksames Insulinanalogon eingesetzt werden. Letzteres bietet sich an, wenn das nächtliche oder das allgemeine Hypoglykämierisiko reduziert werden soll. Wenn Insulin mit Metformin kombiniert wird, bietet sich aber auch eine einmalige NPH-Insulin-Injektion abends an. Eine Kombination von Insulin und oralen Antidiabetika reduziert unerwünschte Wirkungen bei gleichbleibendem Nutzen. Bei Patientinnen und Patienten mit Nephropathie, Stadium 3 bis 5, ist Vorsicht geboten, wenn Insulin und ein Sulfonylharnstoff kombiniert werden.	AOA 2014 [‡] , CDA 2018, CDA 2016 [•] , RCP 2018 [•] , SIGN 2017	4	12	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. weitere Überprüfung vorgeschlagen	siehe dazu auch IQWiG-Bericht A18-84 zu Insulin degludec [28]
V1.5.3 – K11 (Insulinpumpentherapie)	Insulinpumpen kommen für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 infrage. Wenn trotz intensiver Bemühungen keine glykämische Kontrolle erreicht wird, Patientinnen und Patienten aber therapietreu sind, werden Insulinpumpen als Therapieoption vorgeschlagen. Ärztinnen und Ärzte, die eine Insulinpumpentherapie verordnen, sollten über Erfahrung damit verfügen.	AACE 2015, ES 2016 [•]	2	3	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie“ – Teilaspekt „Therapieeskalation / Kombinationstherapie“ (V1.5.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.4.9	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.5.3/ – K12 (Sulfonylharnstoffe als Add-on)	Sulfonylharnstoffe sollen für eine Zweitlinientherapie oder in einer Dreierkombination erwogen werden. Sie können auch gegeben werden, wenn unter Metformin eine glykämische Kontrolle nicht erreicht wird oder Metformin kontraindiziert ist.	SIGN 2017, WHO 2018	2	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; DPP-4: Dipeptidylpeptidase-4; GFR: glomeruläre Filtrationsrate; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; NPH: Neutrales Protamin Hagedorn; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2; V: Versorgungsaspekt						

4.2.6 Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ (V1.6)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:

„Bei hyperglykämischen Stoffwechselentgleisungen, insbesondere beim Vorliegen typischer Symptome (z. B. Gewichtsverlust, Durst, Polyurie, Abgeschlagenheit, Müdigkeit) ist eine Verbesserung der Blutglukose-Einstellung anzustreben.

Für Patientinnen und Patienten, bei denen Symptommfreiheit das vorrangig vereinbarte Therapieziel ist, ist das Ausmaß der Blutglukosesenkung individuell anzupassen, um z. B. folgenschwere Hypoglykämien zu vermeiden.

Das Auftreten von symptomatischen Hypoglykämien erfordert im Anschluss an eine Notfalltherapie eine zeitnahe Ursachenklärung, Therapiezielüberprüfung und ggf. Therapieanpassung.“

Tabelle 21: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hyperglykämische Stoffwechselentgleisung“ – Koma-Behandlung (V1.6 / T1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.6/T1 – K1 (Koma-Behandlung)	Bei vorliegendem hyperosmolarem hyperglykämischem Koma oder einer diabetischen Ketoazidose soll einem festen Behandlungsprotokoll gefolgt werden, das unter anderem den Ausgleich des Flüssigkeitshaushalts und die Vermeidung einer Hypokaliämie umfasst. Es sollen ein kurz wirksames Insulin i. v. und Kochsalzinfusionen verabreicht werden sowie eine engmaschige Überwachung bis zur Normalisierung der Anionenlücke erfolgen. Sinkt die Blutzuckerkonzentration auf 14 mmol/l, sollen zuckerhaltige Flüssigkeiten (z. B. Dextrose intravenös) verabreicht werden.	CDA 2018	0	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

Tabelle 22: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hypoglykämien“ – schwere Hypoglykämie (V1.6 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.6/T2 – K1 (Schwere Hypoglykämie)	Ansprechbaren Patientinnen und Patienten soll schnell zu resorbierende Glukose oder sollen Kohlehydrate oral verabreicht werden. Wenn eine orale Einnahme nicht möglich ist, soll mit Glukagon- oder Glukoseinjektionen behandelt werden. Tritt nach einer engmaschigen (ca. alle 15 Minuten) Blutzuckerkontrolle keine Besserung ein, soll die entsprechende Behandlung wiederholt werden. Zur Prävention einer weiteren Hypoglykämie soll die Person zeitnah eine protein- und kohlehydrathaltige Mahlzeit und gegebenenfalls Zwischenmahlzeiten einnehmen. Allen Betroffenen mit einem erhöhten Risiko für schwere beziehungsweise klinisch signifikante Hypoglykämien soll Glukagon verschrieben werden und deren Angehörige sowie Schul- und Betreuungspersonal sollen Zugang zu Glukagon haben und im Umgang mit Glukagoninjektionen geschult werden. Bei insulinpflichtigen Patientinnen und Patienten mit Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörungen oder solchen, bei denen mehrmals schwere Hypoglykämien auftreten, werden eine Prüfung des Behandlungsregimes und die strikte Einhaltung der Blutzuckerzielwerte empfohlen. Des Weiteren sollen den Betroffenen ein spezifisches Hypoglykämie-Wahrnehmungstraining und / oder technische Hilfsmittel wie eine Insulinpumpentherapie oder eine kontinuierliche Glukosemessung angeboten werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2017, JBDS 2016 [•]	4	16	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hypoglykämien“ – schwere Hypoglykämie (V1.6 / T2) (Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

Tabelle 23: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen“ – Teilaspekt „Hypoglykämien“ – Fahrsicherheit (V1.6 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.6/T2 – K2 (Fahrsicherheit)	Jede Patientin und jeder Patient muss individuell über das therapiespezifische Hypoglykämierisiko und die möglichen damit verbundenen Gefahren im Straßenverkehr sowie über entsprechende Verhaltensmaßnahmen aufgeklärt werden. Die Aufklärung sollte auch schriftlich erfolgen und in den Arztunterlagen dokumentiert werden. Für Patientinnen und Patienten, die am Straßenverkehr teilnehmen, sollen Therapieformen mit geringem Hypoglykämierisiko, z. B. Insulinpumpen und ein kontinuierliches Glukosemonitoring, gewählt werden. Die Betroffenen sollen regelmäßig explizit nach dem Auftreten von Hypoglykämien beim Autofahren und nach Fahrauffälligkeiten oder Unfällen befragt werden.	AACE 2015, DDG 2017	3	7	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgende Punkte: ▪ Hypoglykämierisiko und Fahrsicherheit.
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7 Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:

Die DMP-Anforderungen-Richtlinie macht unter dem Gliederungspunkt 1.7 keine allgemeinen Aussagen zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“, Aussagen dazu sind aber an anderer Stelle der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 24: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – allgemein

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7 (Allgemein)	Ein Behandlungsplan soll erstellt werden, um die kardio-vaskulären Risikofaktoren zu behandeln. Darüber hinaus sollen ältere Patientinnen und Patienten auf Komplikationen hin untersucht werden. Nicht steroidale Antirheumatika / Antiphlogistika sollen nur nach sorgfältiger Abwägung verabreicht werden. In einer palliativen Behandlungssituation kann das Therapieregime gelockert werden.	AACE 2015, ADA 2019, DDG 2018 [•]	0	4	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.1 Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Makroangiopathie“ dieses Versorgungsaspekts:

„Die Makroangiopathie, insbesondere in Form der koronaren Herzkrankheit, stellt das Hauptproblem der Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 dar. Die Senkung eines erhöhten Blutdrucks bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 reduziert die kardio- und zerebrovaskuläre Morbidität und Mortalität bereits im Verlauf weniger Jahre. Daher soll in geeigneten Abständen eine individuelle Risikoabschätzung hinsichtlich makroangiopathischer Komplikationen erfolgen.

Primär sollen zur Beeinflussung makroangiopathischer Begleit- und Folgeerkrankungen Interventionen durchgeführt werden, deren positiver Effekt auf Mortalität und Morbidität, wie sie in den Therapiezielen formuliert wurden, nachgewiesen ist. Insbesondere kommen zur Prävention makroangiopathischer Folgeerkrankungen folgende Maßnahmen in Betracht:

- Lebensstil verändernde Maßnahmen (z. B. Tabakverzicht, körperliche Aktivität und gesunde Ernährung),
- antihypertensive Therapie (zur Primär- und Sekundärprävention),
- Statingabe (zur Sekundärprävention und nach individueller Risikoabschätzung zur Primärprävention),
- Thrombozytenaggregationshemmer (nur zur Sekundärprävention).“

Tabelle 25: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1 – K1 (Makroangiopathie, allgemein)	Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, insbesondere solche mit einem diabetischen Fußsyndrom, haben ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und müssen konsequent behandelt werden. Die Risikobestimmung soll nicht mit Risikoscores für die allgemeine Bevölkerung erfolgen. Für die kardiovaskuläre Prävention sind, sofern keine arterielle Hypertonie vorliegt, nur ACE-Hemmer und Telmisartan zugelassen. Die Behandlung sollte bei älteren Patientinnen und Patienten unter Beachtung des Nutzens und der Lebenserwartung erfolgen. Personen mit Diabetes mellitus sollen auf eine koronare Herzkrankheit untersucht werden. Für nicht belastbare Patientinnen und Patienten mit EKG-Veränderungen wird ein pharmakologischer Stresstest oder eine nuklearmedizinische Untersuchung empfohlen, aber nicht für asymptomatische Patienten. HDL erhöhende Medikamente werden für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 nicht empfohlen. Von einem Therapiebeginn mit einem Angiotensinrezeptorblocker bei Personen mit chronischer Nierenerkrankung, Stadium 3b und höher, wird abgeraten. Eine orale Antikoagulation wird für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Vorhofflimmern empfohlen.	ADA 2019, AHA 2015[•], AOA 2014[‡], Baker 2015, CDA 2018, ERBP 2015, ESC 2013[‡], IWGDF 2015 PAD, NICE 2015, NICE 2015 Foot	3	23	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1 – K2 (Akutes Koronarsyndrom)	Ausgesuchte Personen mit Diabetes mellitus und einem hohen Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse sollen auf stille Myokardinfarkte und Risikofaktoren für einen plötzlichen Herztod untersucht werden. Personen sollen nach Infarkt langfristig einen Betablocker und einen ACE-Hemmer erhalten.	ADA 2019, Baker 2015, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡] , NICE 2015, SIGN 2017 Management	3	9	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1 – K3 (Stabile KHK)	Alle Patientinnen und Patienten mit stabiler Angina pectoris sollen einen ACE-Hemmer, Acetylsalicylsäure und ein Statin erhalten. Von der Leitlinie AHA 2015 wird für Personen mit Diabetes mellitus und stabiler KHK ein Belastungs-MPI empfohlen. Eine PCI kann für die Symptomkontrolle als Alternative zur CABG erwogen werden, wenn der Syntax-Score ≤ 22 ist. Bei höherem Score wird eine CABG empfohlen.	AHA 2015 [•] , ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	1	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1 – K4 (Herzinsuffizienz)	Ein Screening auf Vorhofflimmern wird für Personen mit Diabetes mellitus empfohlen. Die kanadische Leitlinie empfiehlt, Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Herzinsuffizienz nach der entsprechenden Leitlinie zu behandeln. Für Personen mit Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz und eingeschränkter Nierenfunktion soll die Startdosis eines ACE-Hemmers oder eines ARB halbiert werden. Ein Mineralkortikoidrezeptor-Antagonist soll zusätzlich gegeben werden, wenn Symptome persistieren;	CDA 2018, ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	1	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1 – K4 (Herzinsuffizienz) (Fortsetzung)	... ein Betablocker wird für Personen mit einer links-ventrikulären Dysfunktion zusätzlich empfohlen.	CDA 2018, ESC 2013 ⁺ , SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.7.1 – K5 (Medikamente bei Herz- insuffizienz)	ACE-Hemmer sollen für Patientinnen und Patienten aller NYHA-Stadien erwogen werden. Bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit können ARBs für Personen mit Diabetes mellitus und Herzinsuffizienz oder nach Infarkt eingesetzt werden. Betablocker sollen zusätzlich verabreicht, Kalziumkanalblocker dagegen vermieden werden. Ivabradin kann in bestimmten Situationen hinzugefügt werden. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer Nephropathie, Stadium 3b und höher, werden lipophile Betablocker empfohlen.	Baker 2015, CDA 2018, ERBP 2015, ESC 2013 ⁺ , SIGN 2017 Management	4	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1 – K6 (Defibrillatoren)	Für Personen mit Diabetes mellitus und einer ischämischen Kardiomyopathie sowie einer geringen LVEF und für Überlebende einer Reanimation werden Kardioverter-Defibrillatoren empfohlen.	ESC 2013 ⁺	1	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Makroangiopathie“ (V1.7.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1/T1 – K7 (Chronische Nierenerkrankung)	Während einer akuten Krankheitsphase wird für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 und einer fortgeschrittenen Niereninsuffizienz vorgeschlagen, die RAAS-Blocker abzusetzen. Eine Therapie mit einem selektiven Betablocker, einem ACE-Hemmer oder einem ARB wird vorgeschlagen, um das kardiovaskuläre Risiko zu senken. Von einer Koronarangiografie sollte nicht Abstand genommen werden, nur um die Nierenfunktion zu schonen.	AACE 2015, ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ERBP 2015	4	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [↓]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. AACE: American Association of Clinical Endocrinologists; ACE: Angiotensin-converting Enzyme; AHA: American Heart Association; ARB: Angiotensinrezeptorblocker; CABG: Coronary Artery Bypass Graft; DES: Drug-eluting Stent; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; EKG: Elektrokardiogramm; HDL: High-Density Lipoprotein; K: Kernaussage; KHK: koronare Herzkrankheit; LVEF: Left ventricular Ejection Fraction; MPI: Myocardial Perfusion Imaging; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; NYHA: New York Heart Association; PCI: Percutaneous coronary Intervention; RAAS: Renin-Angiotensin-Aldosteron-System; STEMI: ST-Elevation myocardial Infarction; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.1.1 Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ dieses Versorgungsaspekts:

„Arterielle Hypertonie bei Diabetes mellitus Typ 2: Definition und Diagnosestellung

Wenn nicht bereits eine Hypertonie bekannt ist, sollte wegen der erhöhten Koinzidenz mit dem Typ 2 Diabetes der Blutdruck vierteljährlich, mindestens halbjährlich, gemessen werden. Die Diagnose kann wie folgt gestellt werden:

Eine Hypertonie liegt vor, wenn bei mindestens zwei Gelegenheitsblutdruckmessungen an zwei unterschiedlichen Tagen Blutdruckwerte von ≥ 140 mmHg systolisch und / oder ≥ 90 mmHg diastolisch vorliegen. Diese Definition bezieht sich auf manuelle auskultatorische Messungen durch geschultes medizinisches Personal und gilt unabhängig vom Alter oder von vorliegenden Begleiterkrankungen.

Die Blutdruckmessung ist methodisch standardisiert gemäß den internationalen Empfehlungen durchzuführen. Bei Unsicherheiten hinsichtlich der Diagnosestellung auf der Basis von in medizinischen Einrichtungen erhobenen Blutdruckwerten sollten diese durch Selbst- bzw. Langzeitblutdruck-Messungen ergänzt werden.

Sekundäre Hypertonie

Bei Hinweisen auf das Vorliegen einer sekundären Hypertonie ist eine Abklärung erforderlich. Die Ärztin oder der Arzt soll die Notwendigkeit der gezielten Weiterleitung der Patientin oder des Patienten an eine in der Hypertoniediagnostik besonders qualifizierte Ärztin oder einen besonders qualifizierten Arzt prüfen.

Therapieziele

Durch die antihypertensive Therapie soll die Erreichung der in Nummer 1.3.1 genannten Therapieziele angestrebt werden. Anzustreben ist in der Regel eine Senkung des Blutdrucks auf Werte systolisch von 130 mmHg bis 139 mmHg und diastolisch von 80 mmHg bis 89 mmHg.

Bei der Auswahl der in Nummer 1.4 genannten Maßnahmen ist das Vorliegen einer arteriellen Hypertonie gesondert zu berücksichtigen.

Strukturiertes Hypertonie-Behandlungs- und Schulungsprogramm

Jede Patientin und jeder Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 und arterieller Hypertonie soll Zugang zu einem strukturierten, evaluierten und publizierten Schulungs- und Behandlungsprogramm erhalten.

Medikamentöse Maßnahmen bei Hypertonie

Als Medikamente der ersten Wahl zur Behandlung der Hypertonie sollen vorrangig folgende Wirkstoffgruppen zum Einsatz kommen:

- Angiotensin-Conversions-Enzym-Hemmer (ACE-Hemmer), bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit oder speziellen Indikationen AT1-Rezeptor-Antagonisten.
- Diuretika: Bei hinreichender Nierenfunktion sind Thiaziddiuretika Schleifendiuretika vorzuziehen. Es gibt Hinweise, dass Chlorthalidon Hydrochlorothiazid vorgezogen werden sollte.
- Beta1-Rezeptor-selektive Betablocker.“

Tabelle 26: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.1 – K1 (Antihypertensive Therapie, allgemein)	Bei einem Blutdruck $\geq 140/90$ mmHg sollte mit einer medikamentösen Therapie begonnen werden, von Werten $\geq 160/100$ mmHg an sollte die medikamentöse Therapie mit 2 Wirkstoffen erfolgen. Das Behandlungsregime sollte einen ACE-Hemmer oder einen ARB enthalten, auch Thiaziddiuretika und Kalziumkanalblocker vom Dihydropyridintyp können eingesetzt werden. Verschiedene Wirkstoffe aus der Gruppe der RAAS-Inhibitoren sollen nicht miteinander kombiniert werden. Alle Erwachsenen mit Diabetes mellitus und einer bekannten kardiovaskulären Erkrankung sollen Antihypertensiva erhalten. Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer Nephropathie, Stadium 3b und höher, aber ohne Proteinurie, können alle antihypertensiven Wirkstoffe eingesetzt werden, die kardiovaskuläre Ereignisse reduzieren. Auch für ältere Personen in einem guten Allgemeinzustand ist eine antihypertensive Therapie nützlich. Personen mit Diabetes mellitus und einer Nephropathie sollen eine Liste mit Medikamenten erhalten, die im akuten Krankheitsfall abzusetzen sind. Während Evidenz für die Reduzierung kardiovaskulärer Ereignisse durch eine Blutdrucksenkung vorliegt, ist das nicht der Fall für eine häusliche Blutdruckkontrolle bei Personen mit Diabetes mellitus und einer Nephropathie, Stadium 2 und 3.	ABCD 2017 Hypertension [*] , ADA 2019, AHA 2015 [*] , Baker 2015, CDA 2018, DDG 2018 [*] , ERBP 2015, ESC 2013 [†] , NICE 2015	6	21	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.1 – K1 (Antihypertensive Therapie, allgemein) (Fortsetzung)	Dennoch empfiehlt die Leitlinie ADA 2019 die häusliche Blutdruckkontrolle für alle Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus.	ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, AHA 2015 [•] , Baker 2015, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, ESC 2013 [‡] , NICE 2015 (Fortsetzung)				
V1.7.1.1 – K2 (Blutdruckzielwerte)	Für Personen mit Diabetes mellitus sollte der Blutdruckzielwert im Allgemeinen bei 140/90 mmHg bis 130/80 mmHg liegen, gegebenenfalls auch darunter, z. B. für Personen mit einem hohen kardiovaskulären Risiko oder nach Patientenwunsch. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Nephropathie sollten auf geringere Blutdruckzielwerte eingestellt werden. Für hochbetagte Personen sollte der Blutdruck im Stehen 150/90 mmHg nicht unterschreiten.	AACE 2015, ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, AHA 2015 [•] , Baker 2015, CDA 2018, ERBP 2015, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	5	25	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.1 – K3 (Initiale Therapie)	Die antihypertensive Therapie soll mit einem ACE-Hemmer oder mit einem ARB beginnen, insbesondere bei bekanntem kardiovaskulärem Risiko oder eingeschränkter Nierenfunktion. Weitere therapeutische Optionen sind Kalziumkanalblocker und Thiaziddiuretika. Beta- und Alphablocker sollen in der initialen Therapie nicht genutzt werden. RAAS-Inhibitoren könnten bei Patientinnen und Patienten anderer Abstammung weniger gut wirken. Die Leitlinie ABCD 2017 Hypertension führt aus, dass es keine Evidenz für die Bevorzugung eines ACE-Hemmers oder ARB in der Erstlinientherapie für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und normaler Nierenfunktion gibt. Für dialysepflichtige Personen mit Diabetes mellitus wird als Erstmaßnahme eine Volumenkontrolle empfohlen.	ABCD 2017 Hypertension*, ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	15	26	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.1 – K4 (Kombinationstherapie)	Wenn mit einer Monotherapie die Blutdruckziele nicht erreicht werden, sollen zusätzliche Wirkstoffe verabreicht werden, z. B. ACE-Hemmer und Kalziumkanalblocker. Patientinnen und Patienten, die mit 3 Wirkstoffen ihre Blutdruckziele nicht erreichen, sollen einen Mineralkortikoidrezeptorantagonisten erhalten.	AACE 2015, ABCD 2017 Hypertension*, ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , NICE 2015	4	9	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Kalziumkanalblocker sind bisher in der DMP-A-RL nicht enthalten.

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –
Teilaspekt „Antihypertensive Therapie“ (V1.7.1.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.1 – K4 (Kombinationstherapie) (Fortsetzung)	Dialysepflichtige Personen mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie sollten zur Reduzierung des kardiovaskulären Risikos mit ACE-Hemmern oder ARBs und Betablockern und Kalziumkanalblockern behandelt werden.	AACE 2015, ABCD 2017 Hypertension [•] , ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , NICE 2015 (Fortsetzung)				
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. ABCD: Association of British Clinical Diabetologists; ACE: Angiotensin-converting Enzyme; ADA: American Diabetes Association; ARB: Angiotensinrezeptor-blocker; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; RAAS: Renin-Angiotensin-Aldosteron-System; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.1.2 Teilaspekt „Statintherapie“ (V1.7.1.2)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Statintherapie“ dieses****Versorgungsaspekts:**

„Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 mit einer manifesten koronaren Herzkrankheit, peripheren arteriellen Verschlusskrankheit und nach ischämischem Schlaganfall sollen mit einem Statin behandelt werden.

In der Primärprävention sollte bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und einem stark erhöhten Risiko für makroangiopathische Komplikationen die Therapie mit einem Statin erwogen werden.“

Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.2 – K1 (Statine)	Um das kardiovaskuläre Risiko von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus mit bestimmten Risikofaktoren zu senken, werden Statine eingesetzt. Statine, z. B. Atorvastatin oder Simvastatin, werden auch in der Primärprävention genutzt. Die Dosierung erfolgt in Abhängigkeit vom tatsächlichen Risiko. Auch funktionell eingeschränkte ältere Personen sollten Statine erhalten. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer fortgeschrittenen Nierenfunktionseinschränkung sollen ein Statin erhalten. Es ist aber unklar, ob dialysepflichtige Personen mit einem Statin weiterbehandelt werden sollen. Wenn die LDL-Cholesterol-Zielwerte mit Statinen erreicht werden, soll auf die Verabreichung von Fibraten oder Niacin verzichtet werden. Sofern die Zielwerte nicht erreicht werden, kann eine Kombination aus Statin und z. B. Ezetimib erwogen werden. Gallesäurebinder und Cholesterolabsorptionshemmer stellen weitere Kombinationsmöglichkeiten dar. Die Dosierung des Statins soll immer an den LDL- und den HDL-Cholesterolspiegel angepasst werden. Wenn Simvastatin mit Amlolidin oder Diltiazem verordnet wird, darf die maximale Dosis 20 mg pro Tag nicht überschreiten. Vorsicht ist wegen der häufigen unerwünschten Ereignisse bei hochdosiertem Statin geboten. Vorsicht ist auch geboten bei der lipidsenkenden Therapie bei Frauen im gebärfähigen Alter, diese Wirkstoffe sollen während einer Schwangerschaft abgesetzt werden.	AACE 2015, ABCD 2017 [•] , ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , Baker 2015, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	14	47	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Niacin ist für diese Indikation in Deutschland nicht zugelassen [29].

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.2 – K1 (Statine) (Fortsetzung)	Statine sollen Personen, die einen hämorrhagischen Apoplex erlitten, nicht routinemäßig verordnet werden.	AACE 2015, ABCD 2017 [•] , ADA 2019, AHA 2015 [•] , AOA 2014 [‡] , Baker 2015, CDA 2018, DDG 2018 [•] , ERBP 2015, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.7.1.2 – K2 (Fibrate)	Für Personen mit Diabetes mellitus und einer chronischen Nierenerkrankung, höchstens Stadium 3a, können Fibrate, z. B. Fenofibrat, Statine bei einer Unverträglichkeit ersetzen. Ziel ist die Reduzierung von mikrovaskulären Ereignissen. Fibrate und die Kombination von Fibrat und Ezetimib sollen Patientinnen und Patienten mit einer chronischen Nierenerkrankung, Stadium 3b bis 5, nur unter fachärztlicher Aufsicht verordnet werden. Fibrate dürfen auch mit Statinen kombiniert werden. Bei erhöhtem Triglyceridspiegel und niedrigem HDL-Cholesteroll sollen Fibrate eingesetzt werden. Fenofibrat beziehungsweise die Kombination aus Fenofibrat und einem Statin könnte das Risiko einer diabetischen Retinopathie und das Risiko für eine Progression senken.	ABCD 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , Baker 2015, CDA 2018, ERBP 2015, SIGN 2017 Management	3	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.2 – K3 (Lipidzielwerte)	Alle Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollen auf Dyslipidämien untersucht werden. Bei Patientinnen und Patienten mit atherosklerotischer Erkrankung und Diabetes mellitus sollten die LDL-Cholesterolverte auf 70 mg/dl gesenkt werden. Das Non-HDL-Cholesteroll sollte für Patientinnen und Patienten mit sehr hohem Risiko < 100 mg/dl liegen, bei Personen mit hohem Risiko sollten Werte < 130 mg/dl erreicht werden. Bei älteren Personen sollen funktionelle Einschränkungen und Begleiterkrankungen bei der Festlegung von Zielwerten berücksichtigt werden. Für Patientinnen und Patienten mit einer atherosklerotischen kardiovaskulären Erkrankung soll ein Zielwert für Apolipoprotein B < 80 mg/dl und für die LDL-Partikel < 1000 nmol/l angestrebt werden. Für Personen ohne eine solche Erkrankung und ohne zusätzliche Risikofaktoren dürfen die Werte höher sein.	AACE 2015, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡]	1	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.2 – K4 (Chronische Nierenerkrankung [CKD])	Bei eingeschränkter Nierenfunktion und / oder persistierender Albuminurie soll eine Dyslipidämie für Personen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes gleichbehandelt werden. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer geringfügigen Nierenfunktionseinschränkung haben das höchste kardiovaskuläre Risiko und deshalb soll die Durchführung einer lipidsenkenden Therapie erwogen werden. Personen mit Diabetes mellitus und einer chronischen Nierenerkrankung aller Stadien sollen bei einer Unverträglichkeit hoher Dosen eines Statins eine Statin-Ezetimib-Kombination mit submaximaler Dosierung eines Statins erhalten. Simvastatin-Dosen > 40 mg werden nicht empfohlen.	ABCD 2017 [•] , ERBP 2015	8	14	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.2 – K4 (Chronische Nierenerkrankung [CKD]) (Fortsetzung)	Es wird empfohlen, eine lipidsenkende Therapie für Personen mit einer chronischen Nierenerkrankung, Stadium 3 bis 5, (weiterhin) durchzuführen. Bei der erstmaligen Entscheidung für eine lipidsenkende Therapie bei dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten müssen die Lebenserwartung, das Risiko für vaskuläre Ereignisse und Komorbiditäten berücksichtigt werden. Für transplantierte Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus soll die immunsuppressive Therapie bei der Entscheidung über eine lipidsenkende Therapie und über deren Dosierung berücksichtigt werden. Die Leitlinie ERBP 2015 spricht sich gegen den Beginn einer Statintherapie bei dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten aus.	ABCD 2017 [•] , ERBP 2015 (Fortsetzung)				
V1.7.1.2 – K5 (Kardiovaskuläre Erkrankungen [CVD])	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer kardiovaskulären Erkrankung kann Ezetimib oder Evolocumab genutzt werden, um das Risiko für kardiale Ereignisse zu senken. Außerdem sollte eine Prüfung auf eine familiäre Hypercholesterolämie in Erwägung gezogen werden. Bei Hochrisikopatienten soll eine Statintherapie initiiert werden. Das kardiovaskuläre Risiko lässt sich nicht mit der Kombination eines Statins mit einem Fibrat oder Niacin senken und wird nicht empfohlen.	AACE 2015, ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ICSI 2014 [‡]	5	9	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Zu Ezetimib wird aktuell eine Nutzenbewertung durch das IQWiG erstellt (A18-83). Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgende Punkte: ▪ Ezetimib ▪ Evolocumab.

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Statine“ und andere lipidsenkende Wirkstoffe (V1.7.1.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.2 – K5 (Kardiovaskuläre Erkrankungen [CVD]) (Fortsetzung)		AACE 2015, ADA 2019, Baker 2015, CDA 2018, ICSI 2014 [‡] (Fortsetzung)				zu Niacin siehe auch Hinweis unter V1.7.1.2 – K1
V1.7.1.2 – K6 (Triglyceride)	Personen mit hohen LDL- und niedrigen HDL-Cholesterolverwerten sowie Triglyceridwerten ≥ 200 mg/dl beziehungsweise ≥ 500 mg/dl sollten Fibrate, Niacin oder hochdosierte Omega-3-Fettsäuren erhalten. Wenn die Triglyceridwerte ≥ 500 mg/dl nüchtern betragen, sollte eine weitere Abklärung erfolgen. Bei hohen Triglyceridwerten kann der Non-HDL-Cholesterolverwert für die Einschätzung des kardiovaskulären Risikos genutzt werden.	AACE 2015, ADA 2019, AHA 2015 [•]	0	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	zu Niacin siehe auch Hinweis unter V1.7.1.2 – K1
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; ERBP: European Renal Best Practice; HDL: High-Density Lipoprotein; K: Kernaussage; LDL: Low-Density Lipoprotein; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.1.3 Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (TAH) (V1.7.1.3)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Grundsätzlich sollen alle Patientinnen und Patienten mit makroangiopathischen Erkrankungen (z. B. kardio- und zerebrovaskulären Erkrankungen) Thrombozytenaggregationshemmer erhalten.“

Tabelle 28: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (V1.7.1.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.3 – K1 (Thrombozytenaggregationshemmer [TAH], allgemein)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und bekannter kardiovaskulärer Erkrankung sollen eine Langzeittherapie mit TAHs erhalten. Dazu stehen Acetylsalicylsäure (ASS) und Clopidogrel bei ASS-Unverträglichkeit zur Verfügung, sofern kein akutes Ereignis im letzten Jahr aufgetreten ist. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ohne kardiovaskuläre Erkrankung oder mit niedrigem Risiko sollen keine TAHs erhalten.	Baker 2015, NICE 2015	3	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.3 – K2 (Acetylsalicylsäure [ASS])	Eine niedrig dosierte Langzeittherapie mit ASS wird empfohlen für Personen mit einem mittleren Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen oder bekannter koronarer Herzkrankheit (KHK).	AHA 2015 [•] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	1	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.3 – K3 (Clopidogrel)	Personen mit koronarer Herzkrankheit und ASS-Allergie oder -unverträglichkeit soll Clopidogrel gegeben werden.	ADA 2019, CDA 2018, ESC 2013 [‡]	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.3 – K4 (Primärprävention)	ASS soll nicht primärpräventiv für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus eingesetzt werden, um Gefäßerkrankungen zu verhindern. Aber bei einem Risiko > 10 % in 10 Jahren kann ASS präventiv eingesetzt werden, das erhöhte Blutungsrisiko ist zu beachten.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	2	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 28: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (V1.7.1.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.3 – K5 (Sekundärprävention)	Niedrig dosierte ASS soll in der Sekundärprävention für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer kardiovaskulären Erkrankung genutzt werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018	2	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.3 – K6 (Akutes Koronarsyndrom [ACS])	Eine Kombination von ASS und einem Thienopyridin, z. B. Clopidogrel, für 4 Wochen bis 12 Monate wird für Personen mit Diabetes mellitus nach Herzinfarkt und auch nach Stenting empfohlen. Alternativ zu Clopidogrel stehen in Abhängigkeit von der Indikation Prasugrel und Ticagrelor zur Verfügung.	ADA 2019, Baker 2015, ESC 2013 ⁺ , SIGN 2017 Management	2	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.1.3 – K7 (Chronische Nierenerkrankungen)	Für Patientinnen und Patienten mit chronischer Nierenerkrankung wird eine (kardiovaskuläre) Primärprävention nur empfohlen, wenn keine zusätzlichen Blutungsrisiken vorliegen. Eine Sekundärprävention soll begonnen werden, wenn es keine Kontraindikationen oder unerwünschten Wirkungen gibt. Für niereninsuffiziente Patientinnen und Patienten im Stadium 3b oder höher wird nach Herzinfarkt beziehungsweise nach einer Hochrisikointervention eine Kombination von ASS und einem Thienopyridin empfohlen, sofern es kein zusätzliches Blutungsrisiko gibt.	ERBP 2015	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	Siehe auch V1.7.1.3 – K4 (Primärprävention)

(Fortsetzung)

Tabelle 28: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Thrombozytenaggregationshemmer“ (V1.7.1.3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.1.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.1.3 – K8 (Andere kardiovaskuläre Erkrankungen)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollte bei Vorhofflimmern oder anderen Risikofaktoren für Thrombembolien eine Antikoagulation durchgeführt werden. Dabei soll das Blutungsrisiko erwogen werden. Bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit und beim Zustand nach Schlaganfall ist eine Therapie mit TAHs angezeigt.	Baker 2015, ESC 2013 [‡]	3	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. ACS: akutes Koronarsyndrom; ASS: Acetylsalicylsäure; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; KHK: koronare Herzkrankheit; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; TAH: Thrombozytenaggregationshemmer; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.2 Teilaspekt „Mikrovaskuläre Komplikationen“ (V1.7.2)

4.2.7.2.1 Teilaspekt „Allgemeinmaßnahmen“ (V1.7.2.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Allgemeinmaßnahmen“ dieses Versorgungsaspekts:

„Für Patientinnen und Patienten mit dem Therapieziel der Vermeidung von mikrovaskulären Folgeerkrankungen (vor allem diabetische Retinopathie und Nephropathie) ist über einen langjährigen Zeitraum die Einstellung auf Blutzuckerwerte möglichst – sofern dies nach Risiko-Nutzen-Abwägung sinnvoll ist – nahe am Normbereich notwendig.

Bereits bestehende mikrovaskuläre Komplikationen können insbesondere zu folgenden Folgeschäden führen, die einzeln oder gemeinsam auftreten können: Sehbehinderung bis zur Erblindung, Niereninsuffizienz bis zur Dialysenotwendigkeit. Zur Hemmung der Progression ist die Einstellung auf Blutzucker- und Blutdruckwerte möglichst nahe am Normbereich sinnvoll. Es soll jedoch vor der Einleitung einer Therapie und im Verlauf eine individuelle Risikoabschätzung gemäß Nummer 1.3.2 erfolgen. Das Sterblichkeitsrisiko kann insbesondere bei Vorliegen kardiovaskulärer Erkrankungen unter einer intensivierten Therapie zunehmen.“

Tabelle 29: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Allgemeinmaßnahmen“ (V1.7.2.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.1 – K1 (Allgemeinmaßnahmen)	Die frühzeitige Kontrolle von Glykämie und arteriellem Blutdruck kann mikrovaskuläre Komplikationen verhindern beziehungsweise hinauszögern. Personen mit Diabetes mellitus, arterieller Hypertonie und chronischer Nierenerkrankung sollen einen ACE-Hemmer oder einen Angiotensinrezeptorblocker erhalten. Dies gilt nicht für normotone Patientinnen und Patienten in der Primärprävention.	ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. ACE: Angiotensin-converting Enzyme; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.2.2 Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ dieses Versorgungsaspekts:

„Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und langjähriger Hyperglykämie haben in Abhängigkeit von ihrem Alter und ihrer Diabetesdauer ein unterschiedlich hohes Risiko für die Entwicklung einer diabetesspezifischen Nephropathie.

Hyperglykämie als alleinige Ursache einer Nephropathie ist in den ersten 15 Jahren Diabetesdauer selten, bei längeren Verläufen nimmt das Risiko für eine Nephropathie deutlich zu. Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 spielt eine unzureichend eingestellte Hypertonie die entscheidende Rolle für die Entwicklung und das Fortschreiten der Nierenschädigung.

Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer progredienten Nierenfunktionsstörung (unabhängig von der Ursache) bedürfen einer spezialisierten Behandlung (siehe Nummer 1.8.2).

Die Ärztin oder der Arzt hat auf Grund des individuellen Risikoprofils (insbesondere Diabetesdauer, Alter, Retinopathie, weitere Begleiterkrankungen) zu prüfen, ob eine Patientin oder ein Patient von einer regelmäßigen Bestimmung der Albumin-Ausscheidung im Urin (z. B. einmal jährlich) profitieren kann. Zum Ausschluss einer diabetischen Nephropathie ist der Nachweis einer normalen Urin-Albumin-Ausscheidungsrate oder einer normalen Urin-Albumin-Konzentration im ersten Morgenurin ausreichend.

Bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ist einmal jährlich die Nierenfunktion vor allem durch Errechnung der glomerulären Filtrationsrate (eGFR) auf der Basis der Serum-Kreatinin-Bestimmung zu ermitteln. Die medikamentöse Therapie ist hieran anzupassen.

Wenn eine diabetische Nephropathie diagnostiziert wurde, werden folgende Interventionen im Hinblick auf die Vermeidung der Progression und Nierenersatztherapie empfohlen:

- Blutglukoseeinstellung möglichst nahe am Normbereich,
- Blutdruckeinstellung systolisch unter 140 mmHg und diastolisch unter 90 mmHg,
- Tabakverzicht und
- die Empfehlung einer angepassten Eiweißaufnahme.

Patientinnen und Patienten mit einer bereits vorhandenen Einschränkung der eGFR neigen zu Hypoglykämien. Der HbA1c-Zielwert ist in Abhängigkeit von Komorbidität und Therapie-sicherheit individuell einzustellen. Bei Vorliegen makroangiopathischer Komplikationen sollte der HbA1c-Zielwert auf 7,0–7,5 % (53–58 mmol/mol) angehoben werden. Die Datenlage zur

anzustrebenden Höhe des Blutdrucks ist bei einer Niereninsuffizienz der Stadien 4 und höher unklar.“

Tabelle 30: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.2 – K1 (Diagnostik)	Die Diagnose ergibt sich aus einer geschätzten glomerulären Filtrationsrate < 60 ml/min und einem Albumin-Kreatinin-Verhältnis $\geq 2,0$ mg/dl in 2 von 3 Proben. Für Personen mit bedeutsamer Proteinurie soll das Protein-Kreatinin-Verhältnis im Morgenurin gemessen werden.	CDA 2018, SIGN 2017 Management	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.2 – K2 (Nephroprotektion)	Eine Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems wird für Personen mit Diabetes mellitus und einer chronischen Nierenerkrankung, Stadien 2 bis 3b, empfohlen, gegebenenfalls auch für höhere Stadien. Aber die Kombination von ACE-Hemmer, ARB und direktem Renin-Inhibitor wird für niereninsuffiziente Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus nicht empfohlen. Personen mit (Mikro-)Albuminurie sollen einen ACE-Hemmer oder ARB erhalten, und zwar unabhängig vom Blutdruck, um die Progression der Nierenerkrankung zu verzögern. Es gibt keinen sicheren Beleg dafür, dass Insulin die Progression der Nierenerkrankung aufhält, deshalb soll Insulin nur für die Verbesserung der glykämischen Kontrolle und der Lebensqualität genutzt werden.	AACE 2015, CDA 2018, RCP 2018*, SIGN 2017 Management	5	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.2 – K3 (Medikamentöse Therapie)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollen Metformin zeitweilig absetzen, wenn sie eine Kontrastmitteluntersuchung erhalten und Gefahr laufen, zu dehydrieren.	ERBP 2015	1	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.2 – K4 (Elektrolyte)	Für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus im Stadium 4 oder 5 einer chronischen Niereninsuffizienz werden eine Ernährungsberatung, die Korrektur einer Azidose oder eine Therapie mit Schleifen-diuretika vorgeschlagen, um das Serumkalium zu reduzieren und die Sicherheit der ACE-Hemmer-Therapie zu gewährleisten. Gegebenenfalls muss Bikarbonat verabreicht werden.	ABCD 2017 Hypertension [•]	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.2 – K5 (Dialyse)	Die Diagnose Diabetes mellitus sollte keinen Einfluss auf die Art der Dialyse haben, Patientenpräferenzen und der Zustand des Betroffenen sollen maßgeblich sein. Der Beginn der Dialyse sollte anhand der Kriterien festgelegt werden, die auch für Personen ohne Diabetes mellitus gelten. Die behandelnde Ärztin / der behandelnde Arzt sollte wissen, dass dialysepflichtige Patientinnen und Patienten ein hohes Hypoglykämierisiko aufweisen. Dialysepflichtige Patientinnen und Patienten mit erhaltener Restfunktion der Nieren sollten Diuretika erhalten, die Verordnung von wasserlöslichen Vitaminen wird auch empfohlen. Bei Hemodialysen hat die behandelnde Ärztin / der behandelnde Arzt sicherzustellen, dass eine jährliche Fußkontrolle erfolgt. Wenn dialysepflichtige Patientinnen und Patienten sich dem Lebensende nähern, sollte sich die Behandlung an den Symptomen orientieren.	ABCD 2017 Hypertension [•] , ERBP 2015, JBDS 2016 [•]	6	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2“ (V1.7.2.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.2 – K6 (Transplantation)	Ein Diabetes mellitus soll nicht generell als Kontra-indikation für eine Transplantation angesehen werden. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und einer terminalen Niereninsuffizienz, die für eine Transplantation geeignet sind, sollen über diese Möglichkeit informiert werden. Adipöse und übergewichtige Personen sollen vor einer Transplantation abnehmen, wobei der Proteingehalt der Nahrung hoch bleiben soll. Gegebenenfalls sollen Anorektika oder bariatrisch-chirurgische Maßnahmen erwogen werden. Eine Pankreas- oder simultane Pankreas- und Nierentransplantation wird nicht empfohlen.	ERBP 2015, JBDS 2016 [•]	6	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PCR: Protein- / Creatinine Ratio; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.2.3 Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ (V1.7.2.3)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 können im Erkrankungsverlauf diabetesassoziierte Augenkomplicationen (z. B. diabetisch bedingte Retinopathie und Makulopathie) erleiden. Zur Früherkennung ist für alle in strukturierte Behandlungsprogramme eingeschriebene Versicherte in Abhängigkeit vom Risikoprofil ein- oder zweijährlich eine augenärztliche Untersuchung einschließlich Netzhautuntersuchung in Mydriasis durchzuführen.

Wenn eine diabetesassoziierte Augenkomplication diagnostiziert wurde, sind Interventionen vorzusehen, für die ein Nutznachweis im Hinblick auf die Vermeidung einer Sehverschlechterung / Erblindung erbracht ist. Dazu zählen eine Blutglukose- und Blutdruckeinstellung möglichst nahe am Normbereich sowie eine rechtzeitige und adäquate augenärztliche Behandlung.“

Tabelle 31: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – Allgemeines (V1.7.2.3 / T1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T1 – K1 (Allgemein)	Eine strenge Kontrolle der Glykämie und des arteriellen Blutdrucks sind wesentlich für die Prävention der diabetischen Retinopathie. Patientinnen und Patienten sollen nach ihrer Bewusstheit in Bezug auf den HbA1c-Wert, arteriellen Blutdruck, Cholesterolspiegel und das Rauchverhalten gefragt werden. Die Dokumentation in elektronischen Karteien kann helfen, Risikopatientinnen und -patienten zu identifizieren. Personen mit Diabetes mellitus sollen regelmäßig auf die Untersuchung der Augen hingewiesen werden. Eine Retinopathie kann ein Hinweis auf weitere Gefäßerkrankungen sein. Eine Retinopathie ist keine Kontraindikation für eine ASS-Therapie zwecks Kardioprotektion. Personen mit diabetischer Retinopathie verlieren beträchtlich an Lebensqualität im Vergleich zu Patientinnen und Patienten ohne diabetische Retinopathie. Bei Patientinnen und Patienten mit einer diabetischen Retinopathie kann der Visus und damit die Fahr-sicherheit beeinträchtigt sein. Telemedizinprogramme können helfen, den Visus zu erhalten, Patientinnen und Patienten zu schulen sowie Folgeuntersuchungen und Behandlungen zu fördern. Bestimmte diagnostische beziehungsweise therapeutische Verfahren, z. B. die Farbfundusfotografie, sind für Personen mit leichteren Veränderungen am Augenhintergrund und ohne Makulaödem nicht indiziert.	AAO 2017*, ADA 2019, AOA 2014 [‡] , DDG 2017	5	15	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgende Punkte: ▪ elektronische Karteikarten, ▪ Telemedizinprogramme, ▪ allgemeine Gefäßkontrolle bei Diagnose einer Retinopathie.

(Fortsetzung)

Tabelle 31: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – Allgemeines (V1.7.2.3 / T1) (Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.

ASS: Acetylsalicylsäure; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

Tabelle 32: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ (V1.7.2.3 / T2) – Screening / Diagnostik

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T2 – K1 (Screening)	Ein systematisches Screening auf Retinopathie gemäß den Leitlinien soll allen Personen mit Diabetes mellitus angeboten werden. Ziel ist es, mit hoher Treffsicherheit Visus bedrohende retinale Veränderungen zu erkennen, z. B. durch eine Fundusfotografie. Das Screening soll von einem Augenarzt jährlich (ohne pathologischen Befund auch 2-jährlich), erstmalig aber nach der Diagnosestellung eines Diabetes mellitus, durchgeführt werden. Im Rahmen eines Screeningprogramms kann automatisiert zwischen den Zuständen Retinopathie vorhanden / nicht vorhanden unterschieden werden, sofern die Software validiert wurde.	AAO 2017 [•] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management, VADoD 2017	4	13	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T2 – K2 (Diagnostik)	Die Versorgung für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus beinhaltet eine augenärztliche Untersuchung einschließlich einer Retinafotografie für Personen, die noch nicht wegen Retinopathie oder anderer Augenkrankheiten behandelt wurden. Neben einer umfassenden Augenuntersuchung in Mydriasis sind eine Prüfung des Farbsehens und gegebenenfalls weitere Untersuchungen für Patientinnen sowie Patienten mit Diabetes mellitus angezeigt. Gesucht werden soll nach Blutungen, Zeichen einer schweren nonproliferativen Retinopathie, einem Makulaödem oder Veränderungen der Papille. Bei Vorliegen einer Retinopathie sollen Ärztinnen und Ärzte auch andere Ursachen erwägen. Der Augenarzt soll zur Beurteilung der Fahrsicherheit bei Personen mit Diabetes mellitus die Sehfähigkeit untersuchen.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , DDG 2017	6	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – Screening / Diagnostik (V1.7.2.3 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T2 – K3 (Untersuchungsverfahren)	Verschiedene Untersuchungsverfahren stehen für die Diagnostik der diabetesassoziierten Augenerkrankungen zur Verfügung, z. B. die Spaltlampe oder die indirekte Ophthalmoskopie.	AAO 2017 [•] , SIGN 2017 Management	3	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T2 – K4 (Initiale Untersuchung)	Die Erstuntersuchung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus soll umfassend sein. Sie soll unter anderem die Prüfung der Sehschärfe, eine Fundoskopie, eine Spaltlampenuntersuchung, eine Tonometrie, eine Gonioskopie und eine Untersuchung der peripheren Retina sowie eine Untersuchung des Glaskörpers enthalten. Außerdem soll eine Anamnese mit z. B. Angaben zur glykämischen Kontrolle erhoben werden.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡]	13	14	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T2 – K5 (Folgeuntersuchung)	Für die Nachuntersuchungen sollen Verlaufskontrollen einschließlich des Gesundheitszustands und der Änderung von Symptomen durchgeführt werden. Dazu gehören auch die Untersuchung der Sehschärfe, eine Augenhintergrunduntersuchung in Mydriasis, eine Spaltlampenuntersuchung, eine Untersuchung der peripheren Retina und des Glaskörpers, gegebenenfalls eine optische Kohärenztomografie (OCT), eine Tonometrie und eine Gonioskopie.	AAO 2017 [•]	9	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T2 – K6 (Bildgebende Verfahren)	Die Farbfundusfotografie und die OCT sind nützlich, wenn der retinale oder der Makulastatus dokumentiert werden soll. Die OCT kann dazu beitragen, die Patientenversorgung zu verbessern. Die Fluoreszenzangiografie wird eingesetzt, um z. B. eine Gefäßneubildung zu identifizieren oder einen unklaren Visusverlust zu erklären.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	7	43	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	siehe IQWiG-Bericht D15-01 zur OCT [30]

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ (V1.7.2.3 / T2) – Screening / Diagnostik (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T2 – K6 (Bildgebende Verfahren) (Fortsetzung)	Gelegentlich wird die Angiografie genutzt, um andere Pathologien zu untersuchen, z. B. nicht perfundierte Areale der Retina. Die Fluoreszenzangiografie sollte nicht routinemäßig bei der regelmäßigen Augenuntersuchung von Personen mit Diabetes mellitus eingesetzt werden und soll nicht für die Diagnosebestätigung einer proliferativen diabetischen Retinopathie genutzt werden. Sie ist aber vor einer Laserkoagulation hilfreich, um z. B. behandelbare Läsionen zu identifizieren. Die OCT wird z. B. bei unklaren Befunden und für das Follow-up nach einer Behandlung eingesetzt. Die Augenärztin / der Augenarzt sollte gewahr sein, dass es Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen der klinischen Untersuchung und der OCT geben kann. Die OCT wird nicht genutzt, um ein Screening für Personen mit keiner oder minimaler Retinopathie durchzuführen. Die Retinafotografie – auch in Telemedizinprogrammen – kann als Screeningmethode eingesetzt werden. Die Bilder sollen von einer erfahrenen Person beurteilt werden. Eine Qualitätssicherung soll jährlich erfolgen. Standardisierte Videoaufnahmen der Retina sind vergleichbar mit der Retinafotografie. Die Stereofundusfotografie ist der Goldstandard für die Beurteilung des Augenhintergrunds, sie kann, angemessen eingesetzt, die Patientenversorgung verbessern. Eine Ultraschalluntersuchung ist diagnostisch wertvoll für die Beurteilung der Retina, wenn eine Glaskörperblutung oder -trübung vorliegt.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – Screening / Diagnostik (V1.7.2.3 / T2) (Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.

ASS: Acetylsalicylsäure; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; OCT: Optical Coherence Tomography; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

Tabelle 33: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T3 – K1 (Therapie, allgemein)	Personen mit einer den Visus gefährdenden Retinopathie sollen innerhalb von 18 Wochen behandelt werden.	SIGN 2017 Management	0	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T3 – K2 (Intravitreale Injektionen)	Für verschiedene Stadien der nicht proliferativen Retinopathie mit begleitendem klinisch signifikanten Makulaödem wird die intravitreale Injektion manchmal empfohlen. Für die Behandlung des diabetischen Makulaödems ist die alleinige intravitreale Injektion z. B. von Triamcinolon der fokalen Laserkoagulation unterlegen. Die intravitreale Injektion ist außerdem mit Risiken für unerwünschte Wirkungen assoziiert, z. B. die Erhöhung des Augeninnendrucks.	AOA 2014 ⁴	2	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T3 – K3 (non-proliferative diabetische Retinopathie)	Für alle Formen der nicht proliferativen diabetischen Retinopathie, jeweils in Kombination mit einem klinisch signifikanten Makulaödem, wird gelegentlich die intravitreale Injektion eines Anti-VEGF-Wirkstoffs empfohlen.	AAO 2017 [•]	5	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T3 – K4 (Proliferative diabetische Retinopathie)	Eine intravitreale Injektion eines Anti-VEGF-Wirkstoffs wird für die risikoreiche proliferative diabetische Retinopathie in Kombination mit einem Makulaödem empfohlen. Für die risikoreiche proliferative diabetische Retinopathie ohne diabetisches Makulaödem kann sie erwogen werden. Für eine proliferative diabetische Retinopathie ohne hohes Risiko, aber mit klinisch signifikantem Makulaödem wird gelegentlich eine intravitreale Injektion eines Anti-VEGF-Wirkstoffs empfohlen. Für entsprechende Veränderungen ohne dieses Makulaödem wird die Therapie nicht empfohlen.	AAO 2017 [•]	6	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T3 – K5 (Anti-VEGF-Wirkstoffe)	Die Therapie des Makulaödems hat sich grundlegend geändert. Intravitreale Injektionen gelten als der Therapiestandard für Personen mit einem Makulaödem, bei dem das Makulazentrum beteiligt ist. Eine fokale Laserkoagulation kann sich daran anschließen. Die Injektionstherapie ist der panretinalen Laserkoagulation nicht unterlegen. Ranibizumab und Bevacizumab werden dazu eingesetzt.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , ADA 2019, ESC 2013 [‡]	11	17	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T3 – K6 (Triamcinolon)	Triamcinolon verringert das Makulaödem und erhöht die Sehschärfe. Die intravitreale Steroidinjektion kann Komplikationen verhindern und nachhaltig wirken, aber auch das Risiko für eine Kataraktprogression erhöhen. Der Wirkstoff ist in Kombination mit einer fokalen / rasterförmigen Laserkoagulation auch bei pseudophakischen Augen wirksam.	AOA 2014 [‡]	2	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T3) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T3 – K7 (Antibiotika, Antisep- tika)	Bei der intravitrealen Injektion sollen antiseptische Augentropfen genutzt werden. Antibiotische Augentropfen sollen dagegen nicht routinemäßig eingesetzt werden.	AAO 2017 [•]	1	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; T: Thema; V: Versorgungsaspekt; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 34: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – nicht medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T4)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T4 – K1 (Kataraktextraktion)	Zu einer Kataraktextraktion wird geraten, wenn eine den Visus beeinträchtigende Retinopathie nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Kataraktextraktion soll bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus nicht verzögert werden. Wenn eine Kataraktextraktion bei fortgeschrittener, nicht stabiler Erkrankung vorgesehen ist, dann sollen die Risiken und das notwendige Follow-up mit der Patientin / dem Patienten besprochen werden.	SIGN 2017 Management	0	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T4 – K2 (Laserphotokoagulation, allgemein)	Eine Laserkoagulation ist nützlich bei klinisch signifikantem Makulaödem oder Gefäßneubildungen am Augenhintergrund. Sie sollte abgeschlossen werden, noch bevor die glykämische Kontrolle erreicht wird. Personen mit einer schweren nicht proliferativen Retinopathie benötigen ein enges Follow-up nach Laserkoagulation. Eine Laserkoagulation kann besonders indiziert sein, wenn der Zugang zur gesundheitlichen Versorgung schwierig ist. Patientinnen und Patienten mit einer risikoreichen proliferativen Retinopathie und Gefäßneubildungen auf der Papille oder mit Blutungen an anderer Stelle sollen umgehend eine Laserkoagulation erhalten. Viele Augenärztinnen / Augenärzte bevorzugen eine weniger intensive Laserkoagulation, z. B. größere Abstände, der Laserstrahl wird direkt auf die Mikroaneurysmen ausgerichtet. Eine panretinale Laserkoagulation mit Aussparung der Makula ist der Therapiestandard für die proliferative Retinopathie.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	4	13	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 34: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – nicht medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T4 – K3 (Fokale Laserphotokoagulation)	Das Vorhandensein eines klinisch signifikanten Makulaödems ist der wichtigste Faktor bei der Entscheidung für eine fokale Laserkoagulation. Die fokale Laserkoagulation ist für verschiedene Stadien der Retinopathie in Kombination mit einem klinisch signifikanten Makulaödem indiziert. Liegt kein beziehungsweise kein klinisch signifikantes Makulaödem vor, dann wird eine fokale Laserkoagulation nicht empfohlen, außer für Patientinnen und Patienten, die an einer proliferativen diabetischen Retinopathie mit hohem Risiko und Makulaödem erkrankt sind. Nach einer Anti-VEGF-Wirkstoff-Injektion soll die Laserkoagulation um mindestens 24 Stunden verschoben werden, um das Ergebnis zu verbessern. Die Augenärztin / der Augenarzt soll präoperativ Risiken und unerwünschte Wirkungen mit der Patientin / dem Patienten diskutieren.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , ESC 2013 [‡] , SIGN 2017 Management	19	24	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.2.3/T4 – K4 (Panretinale Laserphotokoagulation)	Von besonderem Nutzen ist die panretinale Laserkoagulation für Patientinnen und Patienten mit proliferativer Retinopathie. Diese Lasertherapie reduziert das Risiko für einen Visusverlust und soll bei Vorliegen eines hohen Risikos nicht verzögert werden. Sie wird gewöhnlich empfohlen bei Vorliegen einer proliferativen Retinopathie in Kombination mit einem klinisch signifikanten Makulaödem. Einige Experten ziehen eine fokale Laserkoagulation in Kombination mit einer intravitrealen Injektion der panretinalen Laserkoagulation vor, wenn eine schwere nicht proliferative oder eine proliferative Retinopathie ohne hohes Risiko vorliegt.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , ESC 2013 [‡]	29	36	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 34: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – nicht medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T4 – K4 (Panretinale Laserphotokoagulation) (Fortsetzung)	Eine panretinale Laserkoagulation wird gelegentlich empfohlen für eine schwere nicht proliferative Retinopathie mit und ohne diabetisches Makulaödem. Eine panretinale Laserkoagulation wird nicht empfohlen ohne pathologischen Befund oder bei milder / moderater nicht proliferativer Retinopathie mit und ohne Makulaödem. Glaskörperblutungen nach einer extensiven panretinalen Laserkoagulation lösen sich oft spontan auf. Ein zentruminvolvierendes Makulaödem kann sich durch eine panretinale Laserkoagulation verschlechtern. Bei Gefäßneubildungen auf der Iris kann eine weitere panretinale Laserkoagulation oder eine Vitrektomie nötig werden. Präoperativ soll die Augenärztin / der Augenarzt prüfen, ob ein Makulaödem vorliegt, und die unerwünschten Wirkungen der Therapie sowie die Risiken mit der Patientin / dem Patienten diskutieren.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , ESC 2013 [‡] (Fortsetzung)				

(Fortsetzung)

Tabelle 34: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetesassoziierte Augenerkrankungen“ – nicht medikamentöse Therapie (V1.7.2.3 / T4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.2.3.	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.2.3/T4 – K5 (Vitrektomie)	Vitreal-retinale operative Verfahren werden zur Behandlung von Spätkomplikationen eingesetzt. Eine Vitrektomie ist bei kürzlich erfolgter Netzhautablösung im Bereich der Makula indiziert. Sie sollte bald durchgeführt werden, wenn der Visus bei schweren intravitrealen Blutungen verbessert werden soll. Eine panretinale Laserkoagulation kann dann nicht durchgeführt werden. Eine zügige Vitrektomie mit anschließender panretinaler Laserkoagulation soll dann erwogen werden. Eine Glaskörperentfernung kann den Visus verbessern, z. B. bei Glaskörpertrübungen oder fibrovaskulären Strängen. Mögliche Komplikationen einer Vitrektomie sind z. B. ein Glaukom oder eine Netzhautablösung. Dabei ist das Auftreten eines Glaukoms nach präoperativer Netzhautablösung wahrscheinlicher.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	2	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. [‡]: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PCR: Protein / Creatinine Ratio; T: Thema; V: Versorgungsaspekt; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

4.2.7.3 Teilaspekt Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen (V1.7.3)

4.2.7.3.1 Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ (V1.7.3.1)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ dieses Versorgungsaspekts:

„Zur Behandlung der diabetischen Neuropathie sind stets Maßnahmen vorzusehen, die zur Optimierung der Stoffwechseleinstellung führen.

Bei Neuropathien mit für die Patientin oder den Patienten störender Symptomatik (vor allem schmerzhaftes Polyneuropathie) ist der Einsatz zusätzlicher medikamentöser Maßnahmen sinnvoll. Es kommen vorzugsweise Antidepressiva, Antikonvulsiva und Opiode in Betracht, die für diese Indikation zugelassen sind (in Monotherapie, bei gegebener Notwendigkeit in Kombination).

Bei Hinweisen auf eine autonome diabetische Neuropathie (z. B. kardiale autonome Neuropathie, Magenentleerungsstörungen, Blasenentleerungsstörungen, sexuelle Funktionsstörungen) ist eine spezialisierte weiterführende Diagnostik und Therapie zu erwägen.“

Tabelle 35: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ (V1.7.3.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.1 – K1 (Screening, Diagnostik)	Ein Screening auf den Verlust der Sensibilität und der Tiefsensibilität soll durchgeführt werden. Die erste neurologische Untersuchung soll zum Zeitpunkt der Diagnose und dann jährlich erfolgen. Symptome, Schmerzen und Beeinträchtigungen, z. B. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, sollen erfragt werden. Bei schwerwiegenden neurologischen Folgekomplikationen, z. B. Schwindel, soll eine fachärztliche Untersuchung erfolgen.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, DDG 2017	3	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.3.1 – K2 (Folgen)	Bei einer peripheren Neuropathie können schwere Funktionsstörungen auftreten, deren Folgen mittels technischer Hilfe behoben werden, aber auch das Führen eines Fahrzeugs verhindern können.	DDG 2017	1	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V1.7.3.1 – K3 (Therapie, allgemein)	Um eine Neuropathie zu verhindern oder ihr Auftreten zu verzögern, ist eine optimale glykämische Kontrolle nötig. Die initiale Therapie der diabetischen Neuropathie hängt unter anderem von der Patientenpräferenz und dem Nebenwirkungsprofil ab. Verschiedene Antidepressiva, Antikonvulsiva oder topisch angewandtes Nitrospray wird / werden, falls nötig, in Kombination mit anderen Wirkstoffen für die Therapie der schmerzhaften Polyneuropathie eingesetzt. Sofern Personen auf diese Wirkstoffe nicht ansprechen, können Opioide, z. B. Tramadol, mit der gebotenen Vorsicht verordnet werden. Eine Schmerztherapeutin / ein Schmerztherapeut kann hinzugezogen werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, NICE 2015, SIGN 2017 Management	3	23	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 35: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Diabetische Neuropathie“ (V1.7.3.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.1 – K3 (Therapie, allgemein) (Fortsetzung)	Der physische und der psychische Zustand der Patientin / des Patienten sind bei der Schmerzbehandlung zu beachten. Darüber hinaus sollen die Füße bei bestehender Neuropathie durch geeignete Maßnahmen, z. B. gepolsterte Socken, geschützt werden. Ein Kraft- und Gleichgewichtstraining sowie ein Schmerzmanagement, Schienen und gegebenenfalls operative Korrekturen sollen bei der Behandlung eingesetzt werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018*, NICE 2015, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.7.3.1 – K4 (Autonome Neuropathie)	Symptome und Krankheitszeichen einer autonomen Neuropathie sollen bei Patientinnen und Patienten mit mikrovaskulären Komplikationen erhoben werden. Bei Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörungen oder bei Diarrhoe soll an eine autonome Neuropathie gedacht werden. Die Untersuchung des Herzens soll unter anderem die Frequenzvariabilität bestimmen und das Valsalva-Manöver enthalten. Personen mit Gastroparese sollen mehrere kleine Mahlzeiten mit wenig Fett und wenig Ballaststoffen zu sich nehmen. Ein Gastroparese-bedingtes Erbrechen soll medikamentös behandelt werden. Bei älteren Personen sollte die Harnblasenfunktion geprüft werden.	AACE 2015, ADA 2019, DDG 2018*, JBDS 2016*, NICE 2015	3	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.3.2 Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ (V1.7.3.2)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, insbesondere mit peripherer Neuropathie und / oder peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK), sind durch die Entwicklung eines diabetischen Fußsyndroms mit einem erhöhten Amputationsrisiko gefährdet.

Anamnese und Untersuchung auf Neuropathie und pAVK sollen mindestens einmal jährlich erfolgen.

Patientinnen und Patienten sollen auf präventive Maßnahmen (z. B. Selbstinspektion und ausreichende Pflege der Füße) hingewiesen werden. Insbesondere sollen sie hinsichtlich des Tragens geeigneten Schuhwerks beraten werden.

Patientinnen und Patienten mit Sensibilitätsverlust bei Neuropathie (fehlendem Filamentempfinden) und / oder relevanter pAVK sollten mit konfektionierten diabetischen Schutzschuhen versorgt werden. Die Versorgung des diabetischen Fußsyndroms sollte stadiengerecht orthopädietechnisch unter Berücksichtigung der sekundären diabetogenen Fußschäden, Funktionseinschränkungen und der Fußform erfolgen.

Bei Patientinnen und Patienten mit nicht sicher tastbaren Fußpulsen sollte der Knöchel-Arm-Index bestimmt werden.

Anhand der folgenden Kriterien ist die künftige Frequenz der Fußinspektion, einschließlich Kontrolle des Schuhwerks, festzulegen:

Keine sensible Neuropathie	Mindestens jährlich
Sensible Neuropathie	Mindestens alle 6 Monate
Sensible Neuropathie und Zeichen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit und / oder Risiken wie Fußdeformitäten (ggf. infolge Osteoarthropathie), Hyperkeratose mit Einblutung, Z. n. Ulkus, Z. n. Amputation	alle 3 Monate oder häufiger

Bei Patientinnen und Patienten mit Neuro- oder Angiopathie, bei denen eine verletzungsfreie und effektive Hornhautabtragung und / oder Nagelpflege nicht selbst sichergestellt werden kann, ist die Verordnung einer podologischen Therapie angezeigt.

Bei Hinweisen auf ein diabetisches Fußsyndrom (mit Epithelläsion, Verdacht auf bzw. manifester Weichteil- oder Knocheninfektion bzw. Verdacht auf Osteoarthropathie) gelten die Überweisungsregeln nach Nummer 1.8.2. Nach abgeschlossener Behandlung einer Läsion im

Rahmen eines diabetischen Fußsyndroms ist die regelmäßige Vorstellung in einer für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom qualifizierten Einrichtung zu prüfen.“

Tabelle 36: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Diagnostik (V1.7.3.2 / T1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T1 – K1 (Diagnostik, allgemein)	Das aktuelle Risiko einer Patientin / eines Patienten für ein diabetisches Fußsyndrom soll erhoben und klassifiziert werden. Eine Fußuntersuchung einschließlich mehrerer Tests auf periphere Neuropathie wird empfohlen. Für Personen mit Diabetes mellitus besteht die Gefahr, dass sich eine traumatische Fraktur am Fuß zu einer Charcot-Arthropathie entwickelt. Eine Charcot-Arthropathie zeigt sich durch Entzündungszeichen, insbesondere bei bestehender Neuropathie oder Niereninsuffizienz. Eine Thermografie kann genutzt werden, um die Krankheitsaktivität zu überwachen. Für die Dokumentation von Fußulzera soll ein standardisiertes System genutzt werden: Größe, Tiefe und Lokalisation sollen festgehalten werden. Vom Gebrauch der Wagner-Klassifikation wird abgeraten. Bei Patientinnen und Patienten mit Fußulzera soll eine diabetische Mikroangiopathie nicht als Ursache für eine schlechte Wundheilung herangezogen werden. Bei nicht heilenden Ulzera mit schlechter Durchblutung sollen eine Gefäßdarstellung und eine Revaskularisation erwogen werden. Bei älteren Personen sollen eine invasive Diagnostik und Therapie nur bei hoher Erfolgsaussicht vorgenommen werden.	AACE 2015, DDG 2018 [•] , IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	9	16	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 36: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Diagnostik (V1.7.3.2 / T1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T1 – K2 (Anamnese, Inspektion und Untersuchung)	Der Fuß einer Patientin / eines Patienten mit Diabetes mellitus soll vor der Untersuchung vollständig entkleidet und es soll nach Krankheitszeichen gesucht werden. Dabei soll unter anderem nach Deformitäten, Ulzera, neurologischen Symptomen und dem Gefäßstatus geschaut sowie eine ausführliche Anamnese erhoben werden. Bei Personen mit peripherer Neuropathie soll nach Druckstellen, schlechter Fußhygiene und schlecht sitzendem Schuhwerk gesehen werden.	AACE 2015, ADA 2019, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot	2	5	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.3.2/T1 – K3 (Laboruntersuchungen)	Bei Vorliegen einer Osteomyelitis und eines Debridements werden eine Blutkultur oder eine andere mikrobiologische Untersuchung und eine histologische Untersuchung empfohlen. Bei unklarer Diagnose wird empfohlen, eine Knochenbiopsie zu erwägen. Bei der Wahl der Antibiose gegen die Osteomyelitis soll vermieden werden, sich fälschlicherweise auf die mikrobiologischen Ergebnisse des Weichteilgewebes zu stützen.	IWGDF 2015, NICE 2015 Foot, SVS 2016 [•]	8	10	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.3.2/T1 – K4 (Bildgebende Verfahren)	Röntgenaufnahmen (unter Belastung) sollen durchgeführt werden, wenn eine diabetische Fußinfektion vorliegt oder eine Charcot-Arthropathie vermutet wird. Eine Magnetresonanztomografie (MRT) kann erfolgen, wenn z. B. frühe Veränderungen einer Charcot-Arthropathie im Röntgenbild nicht zu erkennen sind. Wenn ein MRT nicht durchgeführt werden kann, soll eine SPECT / CT oder eine FDG-PET erwogen werden. Wenn eine MRT kontraindiziert ist, z. B. bei Osteomyelitis am Fuß, kann ein Leukozyten-Knochenscan erfolgen.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	5	11	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 36: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Diagnostik (V1.7.3.2 / T1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T1 – K4 (Bildgebende Verfahren) (Fortsetzung)	Verschiedene Angiografien können für die Darstellung der Gefäße vor einer Revaskularisation erwogen werden. Dabei soll die arterielle Durchblutung der unteren Extremitäten vollständig untersucht werden.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [*] (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T1 – K5 (Infektionen)	An eine Osteomyelitis soll gedacht werden bei Vorliegen tiefer beziehungsweise chronischer Wunden. Eine Osteomyelitis kann auch vorliegen, wenn typische Zeichen fehlen. Diabetische Fußinfektionen müssen klinisch diagnostiziert werden, z. B. die Wundtiefe. Für die Befunderhebung wird auf die Infectious Disease Society of America / IWGDF verwiesen. Bei einer offenen infizierten Wunde soll geprüft werden, ob der Knochen freiliegt. Im positiven Fall gilt bei Hochrisikopatientinnen und -patienten die Diagnose Osteomyelitis als gestellt. Patientinnen und Patienten mit pAVK und Fußinfektion haben ein hohes Risiko für eine Amputation und benötigen umgehend eine Behandlung.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot	7	8	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 36: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Diagnostik (V1.7.3.2 / T1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T1 – K6 (Periphere arterielle Verschlusskrankheit [PAD])	Bei Personen mit Diabetes mellitus, pAVK und einem Fußulkus können der Hautperfusionssdruck, der Zehendruck und der transkutane Sauerstoff-Partialdruck (TcPO ₂) bei der Vorhersage der Heilungswahrscheinlichkeit helfen. Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Fußulzera sollen auf eine pAVK untersucht werden. Unter anderem sollen eine Dopplersonografie und eine systolische Blutdruckmessung in Höhe der Knöchel durchgeführt werden. Der Ankle-Brachial-Index soll ebenfalls erstellt werden. Dabei sind die Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren, weil verkalkte Arterien die Ergebnisse verfälschen können. Wenn bei Personen mit einem Fußulkus nach 6 Wochen keine Heilung erkennbar ist, soll der Gefäßstatus abgeklärt und gegebenenfalls eine Revaskularisation durchgeführt werden.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot, SVS 2016 [•]	6	7	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. CT: Computertomografie; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; FDG-PET: Fluorodesoxyglukose-Positronenemissionstomografie; IWGDF: International Working Group on the Diabetic Foot; K: Kernaussage; MRT: Magnetresonanztomografie; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PAD: Peripheral Artery Disease; pAVK: periphere arterielle Verschlusskrankheit; SPECT: Single Photon Emission Computed Tomography; T: Thema; TcPO₂: Transcutaneous partial Pressure of Oxygen; V: Versorgungsaspekt						

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K1 (Therapie, allgemein)	Als Standardtherapie für diabetische Fußulzera werden folgende Maßnahmen empfohlen: Entlastung, Debridement und Wundverband sowie die Kontrolle einer Fußinfektion und einer Ischämie. Zusätzliche Maßnahmen sollten bei einer Infektion nicht genutzt werden. Für nicht heilende Wunden können nach Ausschöpfung der Standardtherapie zusätzliche Maßnahmen erwogen werden.	CDA 2018, IWGDF 2015, NICE 2015, NICE 2015 Foot	2	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.3.2/T2 – K2 (Protektive Maßnahmen)	Um die Füße zu schützen, sollen Personen mit Diabetes mellitus nirgendwo barfuß oder in Socken laufen. Sie sollen gut sitzende Schuhe tragen, bei Fußdeformitäten sollen therapeutische Schuhe verordnet werden. Außerdem sollen die Füße täglich inspiziert, gewaschen, gecremt, die Fußnägel gerade geschnitten werden. Auf Zeichen einer Entzündung ist zu achten, z. B. erhöhte Temperatur am Fuß. Das Behandlungsteam soll die Füße prüfen. Bei Personen mit Diabetes mellitus sollen alle präulzerativen Läsionen am Fuß behandelt werden, z. B. ein Kallus, Blasen oder Pilzinfektionen. Um Rezidive zu vermeiden, sollen Risikopatientinnen und -patienten eine umfassende Fußversorgung und Schulung angeboten werden.	DDG 2018*, IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot	10	12	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K2 (Protektive Maßnahmen) (Fortsetzung)	Bei älteren Personen sollen vor allem Druckschäden vermieden und eine podologische Fußpflege frühzeitig begonnen werden. Bei der Wahl der Schuhe soll das Sturzrisiko beachtet werden.	DDG 2018 [•] , IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T2 – K3 (Wundtherapie)	Personen mit Diabetes mellitus und Fußulzera sollen gemäß den Leitlinien behandelt werden. Wundinfektionen sollen abgeklärt und zügig einer chirurgischen Versorgung zugeführt werden. Hautersatzprodukte, z. B. eine extrazelluläre Matrix, können für die Wunddeckung eines diabetischen Fußulkus genutzt werden. Bei der Wahl des Wundverbands und der Entlastung sollen der klinische Status und die Patientenpräferenzen berücksichtigt werden. Der Wundverband soll ein geeignetes Milieu für die Wundheilung schaffen und nicht nur eine Infektion verhindern. Bei Nichtansprechen auf die Therapie sollen nach 4 Wochen weitere Maßnahmen ergriffen werden. Dazu soll auf Standardtherapien zurückgegriffen werden und z. B. nicht auf Kräuterbehandlungen. Eine hyperbare Sauerstoffbehandlung, eine Behandlung mit Wachstumsfaktoren oder eine Vakuumversiegelungstherapie – auch postoperativ – kann erwogen werden.	CDA 2018, DDG 2018 [•] , IWGDF 2015, IWGDF 2015 Healing, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	14	28	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	zur Vakuumversiegelungstherapie siehe auch IQWiG-Berichte N17-01A und N17-01B [31,32]

(Fortsetzung)

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K3 (Wundtherapie) (Fortsetzung)	Bei älteren Personen sollen die Symptomkontrolle und die Schmerztherapie im Vordergrund stehen, weiterführende diagnostische und kurative Ansätze sollen vermieden werden.	CDA 2018, DDG 2018*, IWGDF 2015, IWGDF 2015 Healing, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016* (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T2 – K4 (Medikamentöse Therapie)	In der primärärztlichen Versorgung sollen Leitlinien für die Behandlung des diabetischen Fußulkus vorliegen. Nur infizierte diabetische Fußwunden sollen antibiotisch behandelt werden, dabei reichen in der Regel 1 bis 2 Wochen Therapie. Für die Wahl des Antibiotikums sollen die Vorgeschichte und die Art der Erreger (z. B. Antibiotogramm) beachtet und die Behandlung zügig begonnen werden. Tigecyclin gilt als Reservemedikament. Bei leichten Infektionen soll ein Antibiotikum gegen grampositive Bakterien genutzt werden. Bei mittelschweren bis schweren Infektionen soll ein Breitbandantibiotikum eingesetzt werden. Im Falle einer Osteomyelitis soll die Behandlung in der Regel über 6 Wochen, falls erforderlich auch parenteral, durchgeführt werden.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 Healing, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management	18	19	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Umgang mit Antibiotika.

(Fortsetzung)

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K4 (Medikamentöse Therapie) (Fortsetzung)	Antibiotika sollen nicht prophylaktisch verabreicht und antimikrobielle Wundverbände nicht eingesetzt werden, um eine Sekundärinfektion zu verhindern oder die Wundheilung zu verbessern. Bisphosphonate sollen nicht für die Therapie der Charcot-Arthropathie eingesetzt werden.	IWGDF 2015, IWGDF 2015 Healing, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T2 – K5 (Nicht medikamentöse Verfahren)	Ein Debridement soll nur von erfahrenem medizinischen Fachpersonal durchgeführt werden. Es wird empfohlen, Ulzera regelmäßig zu reinigen sowie abgestorbenes Gewebe und Schwielen abzutragen. Bei plantaren nicht infizierten neuropathischen Fußulzera können verschiedene chirurgische Interventionen, z. B. eine Achillessehnenverlängerung, zur Heilung führen. Zur Verhinderung von Zehenulzera können Tenotomien der Beugemuskulatur erwogen werden, wenn konservative Behandlungsmethoden nicht anschlagen. Ein chirurgisches Vorgehen ist auch bei Osteomyelitis mit Komplikationen ratsam, z. B. bei einer fortschreitenden Knochenzerstörung. Eine Revaskularisation erfolgt mit dem Ziel, eine Perfusion des Fußes beziehungsweise der Extremität zu fördern, z. B. bei Personen mit pAVK durch einen Bypass. Bei ungünstigem Verhältnis von Risiken und Nutzen soll auf eine Revaskularisation verzichtet werden. Nervendekompressionen und arterielle Revaskularisationen sollen nicht prophylaktisch durchgeführt werden.	DDG 2018 [•] , IWGDF 2015, IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Healing, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot, SVS 2016 [•]	10	20	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K5 (Nicht medikamentöse Verfahren) (Fortsetzung)	Bei älteren Patientinnen und Patienten soll postoperativ eine Rehabilitation in einer geriatrischen Einrichtung erfolgen. Bei beginnend dementen Personen sollen mobilisierende und das Sturzrisiko verringernde Maßnahmen durchgeführt werden.	DDG 2018 [•] , IWGDF 2015, IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Healing, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot, SVS 2016 [•] (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T2 – K6 (Orthopädische Versorgung)	Patientinnen und Patienten mit einem diabetischen Fußsyndrom sollen eher gepolsterte Sportschuhe tragen als Konfektionsschuhe. Für Patientinnen und Patienten mit einem mittleren Risiko wird nicht routinemäßig zu therapeutischen Schuhen geraten. Zur Not kann gefalteter Schaumstoff für die Polsterung genutzt werden. Für Hochrisikopatientinnen und -patienten mit z. B. Fußdeformitäten oder nach Abheilung eines Ulkus werden therapeutische Schuhe und gegebenenfalls Orthesen empfohlen. Wenn kniehoch nicht abnehmbare Cast-Schuhe kontraindiziert sind oder nicht toleriert werden, sollen abnehmbare Cast-Schuhe genutzt werden, die den Vorfuß entlasten.	ADA 2019, IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	11	25	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 37: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Das diabetische Fußsyndrom“ – Therapie (V1.7.3.2 / T2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.2/T2 – K6 (Orthopädische Versorgung) (Fortsetzung)	Wenn ein Fußulkus vorliegt, wird empfohlen, keine Konfektionsschuhe zu tragen, sondern Schuhe, die die kritische Stelle am Fuß entlasten. Speziell angefertigte Schuhe sollen helfen, Schwielen zu reduzieren und das Wiederauftreten von Ulzera zu verhindern. Cast-Schuhe sollen für Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom speziell gefertigt werden, als Alternative können vorgefertigte Cast-Schuhe dienen. Bei häufigen Verbandswechseln können abnehmbare Cast-Schuhe genutzt werden. Bei Verdacht auf eine Charcot-Arthropathie soll ein nicht abnehmbarer Cast-Schuh zur Entlastung genutzt werden oder eventuell ein abnehmbarer Cast-Schuh.	ADA 2019, IWGDF 2015 Foot, IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016* (Fortsetzung)				
V1.7.3.2/T2 – K7 (Folgen)	Bei Personen mit diabetischem Fußsyndrom sollte aufgrund der Erkrankung die Notwendigkeit eines Autofahrverbots geprüft werden.	DDG 2017	0	1	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. CPAP: Continuous positive Airway Pressure; CT: Computertomografie; DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; FDG-PET: Fluordesoxyglukose-Positronenemissionstomografie; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; K: Kernaussage; MRT: Magnetresonanztomografie; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; PAD: Peripheral Artery Disease; pAVK: periphere arterielle Verschlusskrankheit; SPECT: Single Photon Emission Computed Tomography; T: Thema; TcPO₂: Transcutaneous partial Pressure of Oxygen; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.3.3 Zusätzlicher Teilaspekt „Obstruktive Schlafapnoe“ (V1.7.3.X)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt (V1.7.3.X):**

Dieser zusätzliche Teilaspekt ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 38: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – zusätzlicher Teilaspekt „Obstruktive Schlafapnoe“ (V1.7.3.X)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.X – K1 (Obstruktive Schlafapnoe [OSA])	Einen Hinweis auf eine obstruktive Schlafapnoe gibt heftiges Schnarchen oder Benommenheit am Tag, aber auch der Bericht über Atemaussetzer durch die Partnerin / den Partner. Patientinnen und Patienten sollen nach Tagesschläfrigkeit und Beinahe-Unfällen gefragt werden. Ein Screening auf eine obstruktive Schlafapnoe soll insbesondere für adipöse über 50-jährige Männer mit Diabetes mellitus Typ 2 durchgeführt werden, da die OSA in dieser Population weit verbreitet ist. Die OSA soll mit der Continuous-positive-Airway-Pressure-Beatmung (CPAP) behandelt werden. Eine Überweisung an ein Schlaflabor sollte z. B. bei unklarer Diagnose oder einem Restless-Leg-Syndrom erfolgen.	AACE 2015, DDG 2017	2	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Dazu wird aktuell ein IQWiG-Bericht erstellt (N18-03).
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; OSA: obstruktive Schlafapnoe; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.3.4 Zusätzlicher Teilaspekt „Sexuelle Dysfunktion“ (V1.7.3.Y)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:**

Dieser zusätzliche Teilaspekt ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 39: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – zusätzlicher Teilaspekt „Sexuelle Dysfunktion“ (V1.7.3.Y)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.3.Y – K1 (Sexuelle Dysfunktion)	Alle Männer mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen regelmäßig auf einen Testosteronmangel beziehungsweise auf eine erektile Dysfunktion untersucht und den Betroffenen soll die Möglichkeit gegeben werden, die Thematik bei jedem geplanten Arztbesuch anzusprechen. Die Ärztin oder der Arzt soll die Patientinnen und Patienten bei problematischen Verlaufsformen informieren und unterstützen sowie begünstigende Faktoren wie eine kardiovaskuläre Erkrankung und Behandlungsmöglichkeiten thematisieren. Bei einer erektilen Dysfunktion sind Phosphodiesterase-5-Inhibitoren die Therapie der ersten Wahl. Ist die herkömmliche Behandlung nicht erfolgreich, sollen den Betroffenen Alternativen wie eine chirurgische oder psychologische Behandlung angeboten werden und entsprechende Überweisungen erfolgen.	ADA 2019, CDA 2018, NICE 2015	4	9	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.3.5 Zusätzlicher Teilaspekt „Tumorerkrankungen“ (V1.7.3.Z)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:**

Dieser zusätzliche Teilaspekt ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten.

Tabelle 40: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – zusätzlicher Teilaspekt „Tumorerkrankungen“ (V1.7.3.Z)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.3.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V V1.7.3.Z – K1 (Tumorerkrankungen)	Die Patientinnen und Patienten sollen über das erhöhte Krebs Erkrankungsrisiko aufgeklärt und zu einem gesünderen Lebensstil ermutigt werden. Des Weiteren sollen die Betroffenen auf häufig vorkommende Krebsarten gescreent werden. Bei der medikamentösen Behandlung sollen mögliche Assoziationen von Antidiabetika mit einem erhöhten Krebsrisiko sowie das individuelle Risiko der Betroffenen beachtet werden. An Krebs erkrankte Patientinnen und Patienten sollen nach Möglichkeit keine Medikamente erhalten, die sich ungünstig auf die Krebserkrankung auswirken.	AACE 2015	0	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.4 Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ (V1.7.4)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Im Rahmen der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ist ihre psychosoziale Situation einzubeziehen. Mangelnde Krankheitsbewältigung oder Motivation sowie fehlender sozioemotionaler Rückhalt bis hin zu Problemen am Arbeitsplatz sind unter anderem zu berücksichtigen.

Bei Bedarf werden Bezugs- und / oder Betreuungspersonen in die Behandlung einbezogen. Es soll ein Hinweis auf die Möglichkeiten der organisierten Selbsthilfe gegeben werden.

Eine psychosoziale Betreuung ist an die individuelle Situation der Patientin oder des Patienten (Krankheitsphase, Therapieverfahren etc.) anzupassen.“

Tabelle 41: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ –
Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ (V1.7.4)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.4 – K1 (Psychosoziale Betreuung, allgemein)	Die psychosoziale Betreuung soll integraler Bestandteil der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sein und allen Betroffenen angeboten werden, u. a. um die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu verbessern. Psychosoziale Interventionen, z. B. Stressmanagement, Familientherapie oder das Trainieren von Bewältigungsstrategien, sollen in Behandlungspläne integriert werden.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018	4	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.4 – K2 (Screening)	Patientinnen und Patienten sollen regelmäßig auf das Vorliegen psychischer Erkrankungen, z. B. Depressionen, Angst- oder Essstörungen und krankheitsbedingte Belastungen, unter anderem mittels standardisierter und validierter Instrumente gescreent werden. Des Weiteren können beim Screening psychosoziale Aspekte wie die Einstellung zur Krankheit oder die verfügbaren finanziellen und sozialen Ressourcen erfragt werden. Der Einbezug von Angehörigen und Betreuungspersonal in die Einschätzung wird empfohlen.	ADA 2019, CDA 2018	0	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.4 – K3 (Psychologische Betreuung)	Zur kurz- und mittelfristigen Verbesserung der glykämischen Kontrolle sollen Patientinnen und Patienten psychologische Behandlungsmaßnahmen angeboten werden. Besonders bei einer langen Erkrankungsdauer oder krankheitsbedingten Komplikationen kann psychologische Unterstützung erwogen werden, unter anderem um die Wirkung von Schulungen zu erhöhen.	AOA 2014 [‡] , SIGN 2017	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 41: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Psychosoziale Betreuung“ (V1.7.4) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.4 – K4 (Anforderungen Gesundheitsberufe)	Das medizinische Fachpersonal soll befähigt sein, psychologische Probleme zu erkennen und zu entscheiden, wann eine Überweisung an eine spezialisierte Einrichtung oder eine Fachärztin oder einen Facharzt notwendig ist. Des Weiteren sollen kulturelle Unterschiede bei der Äußerung psychologischer Probleme beachtet und eine entsprechende Unterstützung angeboten werden.	CDA 2018, SIGN 2017 Management	0	3	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. †: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.5 Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ (V1.7.5)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Auf Grund des komplexen Zusammenwirkens von somatischen, psychischen und sozialen Faktoren ist das Vorliegen von psychischen Komorbiditäten (z. B. Anpassungsstörungen, Angststörungen usw.) zu beachten. Durch die Ärztin oder den Arzt ist zu prüfen, inwieweit Patientinnen und Patienten von psychotherapeutischen oder psychiatrischen Behandlungsmaßnahmen profitieren können. Bei psychischen Krankheiten sollte die Behandlung derselben durch qualifizierte Leistungserbringer erfolgen.

Eine Depression als häufige und bedeutsame Komorbidität sollte besondere Beachtung finden.“

Tabelle 42: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – Depressionen (V1.7.5 / T1)

Bezeichnung der Extraktions-tabelle in Abschnitt A3.4.6.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.5/T1 – K1 (Depression, Screening)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sollen regelmäßig auf das Vorliegen einer Depression gescreent werden, insbesondere bei Depressionen in der Vorgeschichte, und beim Vorliegen von depressiven Symptomen einer weiteren Abklärung zugeführt werden. Auf Zeichen einer Suizidalität sollte insbesondere bei älteren Personen geachtet werden. Auch beim Auftreten von Komplikationen oder bei signifikanten Änderungen des klinischen Status sollte eine Untersuchung erfolgen. Dabei können validierte Instrumente verwendet werden.	AACE 2015, ADA 2019, DDG 2018 [•] , SIGN 2017 Management	2	6	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V1.7.5/T1 – K2 (Antidepressive Therapie)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Depressionen sollen von einem interprofessionellen Behandlungsteam betreut werden. Eine medikamentöse Therapie ist zur Behandlung einer akuten Depression und zur Vermeidung wiederholt auftretender Depressionen angezeigt. Auf unerwünschte Wirkungen und Arzneimittelwechselwirkungen sollte besonders bei älteren Patientinnen und Patienten geachtet werden. Zusätzlich kann eine kognitive Verhaltenstherapie verordnet werden.	CDA 2018, DDG 2018 [•]	5	9	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 42: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – Depressionen (V1.7.5 / T1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktions-tabelle in Abschnitt A3.4.6.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.5/T1 – K3 (Fahrsicherheit)	Bei der Beurteilung einer möglichen Fahrsicherheitseinschränkung sollte neben dem Krankheitsbild und dem -verlauf auch die Reaktion auf das verordnete Antidepressivum einschließlich der Dosierung berücksichtigt werden. Zur medikamentösen Therapie sollten vorzugsweise selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer verordnet werden. Trizyklische Antidepressiva sollten nur bei spezifischen Indikationen wie einer diabetischen Neuropathie oder auf Patientenwunsch verabreicht werden. Patientinnen und Patienten sind über mögliche Auswirkungen der Pharmakotherapie auf die Fahrsicherheit aufzuklären.	DDG 2017	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

Tabelle 43: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – weitere psychische Störungen (V1.7.5 / T2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.5/T2 – K1 (Ängste, Angststörungen)	Ein Screening auf eine Angststörung sollte in Betracht gezogen werden, wenn die Betroffenen Ängste, z. B. vor diabetesbezogenen Komplikationen, oder Symptome von Angststörungen wie Vermeidungsverhalten oder sozialen Rückzug zeigen. Liegt eine Angststörung vor, soll eine Überweisung zu einer spezialisierten Behandlung erfolgen. Patientinnen und Patienten mit Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörungen und einer Angst z. B. vor Injektionen sollen ein Wahrnehmungstraining für Hypoglykämien erhalten.	ADA 2019	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.5/T2 – K2 Essstörungen	Bei unerklärlichen Hyperglykämien und unerklärlichem Gewichtsverlust sollte ein Screening auf eine Essstörung mittels validierter Instrumente in Erwägung gezogen werden. Zusätzlich wird eine Überprüfung der medikamentösen Therapie empfohlen, um mögliche Effekte auf das Essverhalten oder die Kalorienzufuhr zu identifizieren.	ADA 2019	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.7.5/T2 – K3 (Antipsychotische Therapie einer Begleiterkrankung)	Falls eine medikamentöse Therapie mit Antipsychotika (besonders der 2. und 3. Generation) erforderlich ist, soll wegen des Risikos negativer Stoffwechseleffekte das Behandlungsregime neu bewertet und sollen das Gewicht, der Stoffwechsel und der Cholesterolspiegel regelmäßig kontrolliert werden.	ADA 2019, CDA 2018	1	3	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

Tabelle 44: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Psychische Komorbiditäten“ – kognitive Einschränkungen (V1.7.5 / T3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.5/T3 – K1 (Allgemein)	Patientinnen und Patienten ab dem 65. Lebensjahr sollten beim ersten Arztbesuch und bei Auffälligkeiten regelmäßig auf kognitive Einschränkungen, Depressionen oder eine Demenz gescreent werden. Da durch eine intensive Glukosekontrolle kognitive Defizite nicht rückgängig gemacht werden können, soll bei Patientinnen und Patienten mit kognitiven Einschränkungen oder Demenz die Behandlung auf die Vermeidung schwerer Hypoglykämien ausgerichtet sein. Im frühen Stadium einer Demenz soll mit der betroffenen Person eine Versorgungsplanung erfolgen.	ADA 2019, DDG 2018 [•]	1	10	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V1.7.5/T3 – K2 (Fahreignung)	Bei Patientinnen und Patienten mit Demenz sollen die Fahrsicherheit und die Fahreignung regelmäßig beurteilt werden. Die Beurteilung der Fahreignung sollte u. a. auf Basis einer Fremd- und Eigenanamnese, des Krankheitsstadiums und relevanter zerebraler Funktionseinbußen erfolgen.	DDG 2017	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.7.6 Teilaspekt „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ (V1.7.6)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ dieses Versorgungsaspekts:

„Bei Patientinnen und Patienten, bei denen die dauerhafte Verordnung von fünf oder mehr Arzneimitteln auf Grund von Multimorbidität oder der Schwere der Erkrankung erforderlich ist oder die Anamnese Hinweise auf Einnahme von fünf oder mehr Arzneimitteln gibt, sind folgende Maßnahmen eines strukturierten Medikamentenmanagements vorzusehen:

Die Ärztin oder der Arzt soll mindestens jährlich sämtliche von der Patientin oder dem Patienten tatsächlich eingenommene Arzneimittel, einschließlich der Selbstmedikation, strukturiert erfassen und deren mögliche Nebenwirkungen und Interaktionen berücksichtigen, um Therapieänderungen oder Dosisanpassungen frühzeitig vornehmen zu können. Im Rahmen dieser strukturierten Arzneimittelerfassung kann auch eine Prüfung der Indikation für die einzelnen Verordnungen in Rücksprache mit den weiteren an der ärztlichen Behandlung Beteiligten durch die koordinierende Ärztin oder den koordinierenden Arzt erforderlich werden. Gegebenenfalls sollte ein Verzicht auf eine Arzneimittelverordnung im Rahmen einer Priorisierung gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten unter Berücksichtigung der eigenen individuellen Therapieziele und der individuellen Situation erwogen werden. In der Patientinnen- oder Patientenakte soll ein aktueller Medikationsplan vorhanden sein. Dieser soll der Patientin oder dem Patienten oder einer Betreuungsperson in einer für diese verständlichen Form zur Verfügung gestellt und erläutert werden.

Sofern bei der jährlichen Berechnung der glomerulären Filtrationsrate auf der Basis des Serum-Kreatinins nach einer Schätzformel (eGFR) (vgl. Nummer 1.3.3 und 1.7.2.2) eine Einschränkung der Nierenfunktion festgestellt wird, sind renal eliminierte Arzneimittel in der Dosis anzupassen bzw. abzusetzen. Das Untersuchungsintervall ist gegebenenfalls entsprechend der Nierenfunktion anzupassen.“

Tabelle 45: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2“ – Teilaspekt „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ (V1.7.6)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.6.6	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.7.6 – K1 (Multimedikation)	Bei der Verordnung von mehr als 5 Medikamenten steigt das Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Interaktionen, darauf sollte geachtet und die Therapie sollte regelmäßig geprüft werden. Der Behandlungsplan sollte sich an der Lebensqualität und der Möglichkeit zur Selbstversorgung älterer Patientinnen und Patienten orientieren.	DDG 2018 [•]	1	6	Die Kernaussage stimmt mit der DMP-A-RL überein. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. [•]: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.8 Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ (V1.8)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zu diesem Versorgungsaspekt:**

„Die Betreuung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant, stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.“

Tabelle 46: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ (V1.8)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8 – K1 (Behandlungsteam)	Die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus soll durch ein multidisziplinäres Behandlungsteam erfolgen. Hausärzte, Fachärzte und Pflegekräfte sowie weitere beteiligte Berufsgruppen und kommunale Einrichtungen sollen sich vernetzen, um gemeinsam eine adäquate Versorgung der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten. Bei geriatrischen Patientinnen und Patienten sollen die Angehörigen eingebunden werden. Dabei ist die bestmögliche Kooperation zwischen den verschiedenen Professionen anzustreben und die medizinische Entscheidungskompetenz der Betroffenen gezielt zu fördern. Evidenzbasierte Protokolle sollen die Behandlung unterstützen, gemeinsame Assessmentinstrumente sollen für den Informationsaustausch genutzt werden. Lokale evidenzbasierte Protokolle sollen die Versorgung von Patientinnen und Patienten stärken.	AACE 2015, ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, DDG 2018 [•] , ESC 2013 [‡] , JBDS 2016 [•] , NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management	12	26	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.8.1 Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ (V1.8.1)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ dieses Versorgungsaspekts:**

„Die Langzeitbetreuung der Patientin oder des Patienten und deren Dokumentation im Rahmen des strukturierten Behandlungsprogramms erfolgt grundsätzlich durch die Hausärztin oder den Hausarzt im Rahmen der in § 73 SGB V beschriebenen Aufgaben.

In Ausnahmefällen kann eine Patientin oder ein Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 eine diabetologisch qualifizierte, an der fachärztlichen Versorgung teilnehmende Ärztin oder einen diabetologisch qualifizierten, an der fachärztlichen Versorgung teilnehmenden Arzt oder eine diabetologisch qualifizierte Einrichtung, die für die vertragsärztliche Versorgung zugelassen oder ermächtigt ist oder die nach § 137f Absatz 7 SGB V an der ambulanten ärztlichen Versorgung teilnimmt, auch zur Langzeitbetreuung, Dokumentation und Koordination der weiteren Maßnahmen im strukturierten Behandlungsprogramm wählen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Patientin oder der Patient bereits vor der Einschreibung von dieser Ärztin, diesem Arzt oder von dieser Einrichtung dauerhaft betreut worden ist oder diese Betreuung aus medizinischen Gründen erforderlich ist.

Die Überweisungsregeln in Nummer 1.8.2 sind von der Ärztin, vom Arzt oder der gewählten Einrichtung zu beachten, wenn ihre besondere Qualifikation für eine Behandlung der Patientin oder des Patienten aus den dort genannten Überweisungsanlässen nicht ausreicht.“

Tabelle 47: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ (V1.8.1)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.1 – K1 (Allgemein)	Die an der Behandlung beteiligten Fachärztinnen und Fachärzte sollen eng mit der Hausärztin und dem Hausarzt zusammenarbeiten. Untersuchungsergebnisse, vereinbarte Behandlungsziele sowie die Planung und Intervalle für Kontrolluntersuchungen sollen übermittelt werden, um eine optimale Versorgung der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten. Eine medizinische Fußpflegerin oder ein medizinischer Fußpfleger soll zum Behandlungsteam bei Fußproblemen gehören. Für körperlich eingeschränkte Patientinnen und Patienten und Patientinnen und Patienten in stationären Einrichtungen sollen spezielle Vereinbarungen getroffen werden, um den Betroffenen einen gleichberechtigten Zugang zur medizinischen Versorgung zu sichern. Auch in Facharztpraxen sollen schnell verfügbare Kohlehydrate bereitgehalten werden, um Hypoglykämien zu behandeln. Es sollen Qualitätssicherungsmaßnahmen durchgeführt werden.	AAO 2017*, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, NICE 2015 Foot	3	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.8.1 – K2 (Telemedizin)	Telemedizinische Interventionen können von der Hausärztin / von dem Hausarzt ausgewählten Patientinnen und Patienten als ergänzende Therapie zur Regelversorgung angeboten werden. Sie können unter anderem eingesetzt werden um das Selbstmanagement der Betroffenen in unterversorgten Gebieten zu verbessern, Konsultationen mit Fachärztinnen und Fachärzten zu ermöglichen, Kosten zu senken oder die Zufriedenheit und das Wissen der Patientinnen und Patienten zu erhöhen.	CDA 2018, VADoD 2017	3	5	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 47: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Koordinierende Ärztin / Koordinierender Arzt“ (V1.8.1) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.1	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.1 – K3 (Alternativmedizinische Verfahren)	Ärztinnen und Ärzte sollen ihre Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus nach der Verwendung alternativmedizinischer Behandlungen fragen. Die Evidenz zur Wirksamkeit und Sicherheit alternativmedizinischer Verfahren ist für die Formulierung von Empfehlungen unzureichend.	CDA 2018	0	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. ●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. †: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt						

4.2.8.2 Teilaspekt „Überweisung von der koordinierenden Ärztin oder vom koordinierenden Arzt zur jeweils qualifizierten Fachärztin, zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung“ (V1.8.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Überweisung von der koordinierenden Ärztin oder vom koordinierenden Arzt zur jeweils qualifizierten Fachärztin, zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung“:

„Bei Vorliegen folgender Indikationen muss die koordinierende Ärztin, der koordinierende Arzt oder die koordinierende Einrichtung eine Überweisung der Patientin oder des Patienten zu anderen Fachärztinnen, Fachärzten oder Einrichtungen veranlassen, soweit die eigene Qualifikation für die Behandlung der Patientin oder des Patienten nicht ausreicht:

- zur augenärztlichen Untersuchung, insbesondere der Untersuchung der Netzhaut in Mydriasis zum Ausschluss einer diabetischen Augenkomplikation bei Diagnosestellung des Diabetes mellitus Typ 2 (vgl. Nummer 1.7.2.3),
- bei einer Einschränkung der Nierenfunktion mit einer eGFR auf weniger als 30 ml/min oder bei deutlicher Progression einer Nierenfunktionsstörung (jährliche Abnahme der eGFR um mehr als 5 ml/min) zur nephrologisch qualifizierten Ärztin, zum nephrologisch qualifizierten Arzt oder zur nephrologisch qualifizierten Einrichtung,
- Bei Fuß-Läsionen Wagner / Armstrong A 2-5, B 2-5, C 1-5 und D 1-5 und / oder bei Verdacht auf Charcot-Fuß und / oder bei fehlender Wundheilung in eine für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms qualifizierte Einrichtung. D. h. bei oberflächlicher Wunde mit Ischämie und allen tiefen Ulcera (mit oder ohne Wundinfektion, mit oder ohne Ischämie) sowie bei Verdacht auf Charcot-Fuß,
- bei geplanter oder bestehender Schwangerschaft in eine in der Behandlung von Schwangeren mit Diabetes mellitus Typ 2 erfahrene qualifizierte Einrichtung.

Bei Vorliegen folgender Indikationen soll eine Überweisung zur Mitbehandlung erwogen werden:

- bei Neuauftreten mikrovaskulärer Komplikationen (Nephropathie, Retinopathie) oder Neuropathie zur diabetologisch besonders qualifizierten Ärztin, zum diabetologisch besonders qualifizierten Arzt oder zur diabetologisch besonders qualifizierten Einrichtung,
- bei allen diabetischen Fuß-Läsionen in eine für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms qualifizierte Einrichtung,
- bei Nicht-Erreichen eines Blutdruckwertes systolisch < 140 mmHg und diastolisch < 90 mmHg innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten an eine in der Hypertoniebehandlung qualifizierte Ärztin, einen in der Hypertoniebehandlung qualifizierten Arzt oder eine in der Hypertoniebehandlung qualifizierte Einrichtung,

- bei Nicht-Erreichen des in Abhängigkeit vom Therapieziel individuell festgelegten HbA1c-Zielwertes innerhalb eines Zeitraumes von höchstens sechs Monaten zu einer diabetologisch besonders qualifizierten Ärztin, einem diabetologisch besonders qualifizierten Arzt oder einer diabetologisch besonders qualifizierten Einrichtung.

Im Übrigen entscheidet die Ärztin oder der Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Überweisung.“

Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.2 – K1 (Nephropathie)	Bei folgenden Indikationen soll eine Überweisung an eine Nephrologin oder einen Nephrologen erfolgen: ▪ zur Abklärung der Ursache einer Nierenerkrankung, ▪ bei chronisch-progressivem Verlauf einer Nierenerkrankung, ▪ bei einer eGFR < 30 ml/min, ▪ bei einem Albumin-Kreatinin-Quotienten > 60 mg/mmol, ▪ bei Nichterreichen der Blutdruckzielwerte, ▪ wenn eine nephroprotektive Therapie nicht toleriert wird oder das Serumkreatinin innerhalb von 3 Monaten nach Beginn einer medikamentösen Therapie um 30 % gestiegen ist, ▪ vor einer Nierenersatztherapie. Zwischen ambulanten und stationären Versorgungseinrichtungen sollen spezifische Überweisungskriterien abgestimmt sein.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, JBDS 2016 [•] , SIGN 2017 Management	1	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.2 – K2 (Retinopathie)	Bei folgenden Indikationen ist eine Überweisung an eine Fachärztin oder einen Facharzt oder eine qualifizierte Einrichtung indiziert: ▪ zeitnah nach der Diagnosestellung Diabetes mellitus, ▪ alle Formen der diabetischen Retinopathie, ▪ diabetische Makulopathie / diabetisches Makulaödem, ▪ Glaskörperblutungen, ▪ Netzhautablösungen, ▪ Sehstörungen, ▪ Rußregen vor den Augen und ▪ andere Auffälligkeiten. Ab welchem Grad der Retinopathie eine Überweisung erfolgen soll, soll in abgestimmten Protokollen festgehalten sein. Bei der Überweisung zur augenärztlichen Untersuchung sollen die Betroffenen darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der Mydriasis nach der Untersuchung für einige Stunden kein Fahrzeug geführt werden kann.	AACE 2015, AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, DDG 2017, NICE 2015, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	9	22	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.2 – K3 (Diabetisches Fußsyndrom)	Bei folgenden Indikationen sollen die Patientinnen und die Patienten an ein multidisziplinäres Behandlungsteam oder an die jeweils qualifizierte Fachärztin oder den jeweils qualifizierten Facharzt überwiesen werden: ▪ Ulzera, ▪ Infektionszeichen oder Infektionen, ▪ Hochrisikopatientinnen und -patienten wie Raucher oder Dialysepatienten, Patienten mit einer pAVK, ▪ Patientinnen und Patienten mit Fußdeformitäten oder Charcot-Fuß beziehungsweise unklarer Charcot-Neuropathie oder -arthropathie, ▪ zur Abklärung einer Revaskularisation beziehungsweise nach einer Revaskularisation. Gegebenenfalls ist die Überweisung in eine entsprechend qualifizierte stationäre Einrichtung zu erwägen. Die fachärztliche Untersuchung oder Behandlung soll auch ein kardiovaskuläres Risikomanagement beinhalten.	ADA 2019, CDA 2018, IWGDF 2015, IWGDF 2015 PAD, JBDS 2016*, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	12	22	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.8.2 – K4 (Makroangiopathische Erkrankungen)	Patientinnen und Patienten, die Zeichen einer kardialen Ischämie bei geringer körperlicher Belastung zeigen, sollen an eine Kardiologin oder einen Kardiologen überwiesen werden. Erreichen Patientinnen und Patienten konsequent ihre kardiometabolischen Ziele nicht, sollen sie an ein interdisziplinäres Behandlungsteam überwiesen werden.	CDA 2018	2	3	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ frühzeitige Überweisung an Kardiologen.

(Fortsetzung)

Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2) (Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.2	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.2 – K5 (Erektile Dysfunktion)	Männer mit erektiler Dysfunktion sollten an eine spezialisierte Behandlerin oder einen spezialisierten Behandler überwiesen werden, wenn ein Kinderwunsch besteht oder eine Therapie mit Phosphodiesterase-5-Hemmern erfolglos oder kontraindiziert ist.	CDA 2018	0	2	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.8.2 – K6 (Psychosoziale und psychische Aspekte)	Zur Behandlung einer Depression oder anderer signifikanter psychologischer Probleme sollen die Betroffenen an eine qualifizierte Fachärztin oder einen qualifizierten Facharzt mit Erfahrungen unter anderem in kognitiver Verhaltenstherapie oder interpersoneller Therapie überwiesen werden und die Behandlung soll in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Diabetesteam erfolgen. Wenn die Notwendigkeit einer sozialen Unterstützung besteht, sollen die Betroffenen an kommunale Einrichtungen vermittelt werden.	AACE 2015, ADA 2019, CDA 2018, SIGN 2017 Management	2	6	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V1.8.2 – K7 (Auffällige Befunde)	Unstimmigkeiten zwischen dem HbA1c-Wert und anderen Glukosewerten sollen unter Einbezug diabetologischer oder biochemischer Expertise abgeklärt werden.	NICE 2015	1	1	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 48: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt“ (V1.8.2) (Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

↓: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; HbA1c: glykiertes Hämoglobin;

K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; T: Thema; V: Versorgungsaspekt

4.2.8.3 Teilaspekt „Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung“ (V1.8.3)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung“:

„Indikationen zur stationären Einweisung in ein geeignetes Krankenhaus bestehen insbesondere bei:

- Notfallindikation (in jedes Krankenhaus),
- bedrohlichen Stoffwechselstörungen,
- infiziertem diabetischen Fuß neuropathischer oder angiopathischer Genese oder akuter neuroosteopathischer Fußkomplikation,
- infiziertem diabetischen Fuß neuropathischer oder angiopathischer Genese oder akuter neuroosteopathischer Fußkomplikation,
- diabetischen Fußwunden, die trotz spezialisierter Therapie nicht ausheilen oder gar eine Verschlechterung zeigen, insbesondere wenn eine Fußentlastung ambulant nicht möglich oder erfolgreich ist, und bei Wunden, die Interventionen bedürfen (z.B. parenterale Medikation, Gefäß- oder Knochenoperation),
- gegebenenfalls zur Mitbehandlung von Begleit- und Folgekrankheiten des Diabetes mellitus Typ 2.

Bei Nicht-Erreichen des in Abhängigkeit vom Therapieziel individuell festgelegten HbA1c-Zielwertes nach spätestens 12 Monaten ambulanter Behandlung soll geprüft werden, ob die Patientin oder der Patient von einer stationären Diagnostik und Therapie in einem diabetologisch qualifizierten Krankenhaus profitieren kann.

Im Übrigen entscheidet die Ärztin oder der Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Einweisung.“

Tabelle 49: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung“ (V1.8.3)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.3	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.3 – K1 (Indikationen)	Bei folgenden Indikationen z. B. soll eine stationäre Einweisung erfolgen: ▪ schwere Hypoglykämien und mentale Veränderungen, ▪ andauernde Hypoglykämien, ▪ schwere Glaskörperblutung.	AACE 2015, SIGN 2017 Management	1	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.8.4 Teilaspekt „Veranlassung einer Rehabilitationsleistung“ (V1.8.4)**Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Veranlassung einer Rehabilitationsleistung“:**

„Im Rahmen des strukturierten Behandlungsprogramms ist insbesondere bei Vorliegen von Komplikationen oder Begleiterkrankungen zu prüfen, ob die Patientin oder der Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 von einer Rehabilitationsleistung profitieren kann. Eine Leistung zur Rehabilitation soll insbesondere erwogen werden, um die Erwerbsfähigkeit, die Selbstbestimmung und gleichberechtigte Teilhabe der Patientin oder des Patienten am Leben in der Gesellschaft zu fördern, Benachteiligungen durch den Diabetes mellitus Typ 2 und seine Begleit- und Folgeerkrankungen zu vermeiden oder ihnen entgegenzuwirken.“

Tabelle 50: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – Teilaspekt „Veranlassung einer Rehabilitationsleistung“ (V1.8.4)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.4	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V 1.8.4 – K1 (Rehabilitationsleistung)	Bei Patientinnen und Patienten mit eingeschränkter Sehfähigkeit sollen Rehabilitationsmaßnahmen veranlasst und die Betroffenen ermuntert werden, an diesen Maßnahmen teilzunehmen. Sehhilfen sollen diesen Patientinnen und Patienten zur Verfügung gestellt werden. Sobald Patientinnen und Patienten die Kriterien für eine Schwerbehinderung erfüllen, sollen die entsprechenden Maßnahmen veranlasst werden.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡] , SIGN 2017 Management	1	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt						

4.2.8.5 Zusätzlicher Teilaspekt „Pflege“ (V1.8.X)

Tabelle 51: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Kooperation der Versorgungssektoren“ – zusätzlicher Teilaspekt „Pflege“

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.7.5	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V1.8.X – K1 (Pflege Älterer)	Pflegerische Schwerpunkte der Versorgung sind die Vermeidung von Hypoglykämien, die Beobachtung des Allgemein- und Ernährungszustands sowie die Erfassung von Schmerzen. Die beteiligten Berufsgruppen sollen sich über die Versorgung austauschen, die Pflege soll dokumentiert werden.	DDG 2018 [•]	1	6	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V1.8.X – K2 (Pflege am Lebensende)	Für Patientinnen und Patienten am Lebensende sollte ein Notfallplan vorliegen, um unerwünschte Behandlungen, z. B. eine Dialyse oder eine Krankenhausbehandlung, zu vermeiden. Die Versorgungsplanung sollte neben medizinischen und pflegerischen Aspekten die psychosoziale und seelsorgerische Betreuung umfassen.	DDG 2018 [•]	1	7	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen. •: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage						

4.2.9 Zusätzlicher Versorgungsaspekt „Schwangerschaft“ (V1.X)

„Schwangerschaft“ ist bisher kein Gliederungspunkt der DMP-A-RL; Empfehlungen zum Thema „Schwangerschaft“ werden in Abschnitt A3.4.10 dargestellt. Auf Kernaussagen dazu wurde verzichtet.

Da ein Diabetes mellitus Typ 2 bei Frauen im gebärfähigen Alter relativ selten ist und das mittlere Eintrittsalter in ein DMP Diabetes mellitus Typ 2 bei circa 65 Jahren liegt [33], wurden Empfehlungen zur Schwangerschaft bei Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 nur in Abschnitt „Details der Ergebnisse“ dargestellt.

4.3 Versorgungsaspekt „Schulungen“ (V4)

4.3.1 Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)

Wortlaut der aktuellen DMP-A-RL zum Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“:

„Die Anforderungen an die Schulungen der Versicherten sind in § 4 dieser Richtlinie geregelt. Jede Patientin und jeder Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 soll Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Schulungs- und Behandlungsprogramm erhalten.“

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V4.2 – K1 (Schulung, allgemein)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sollen Zugang zu strukturierten Schulungsprogrammen haben, die durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden und spezifische Ziele verfolgen. Die Schulungsprogramme sollen unter anderem evidenzbasiert und qualitätsgesichert sein und sich an den Bedürfnissen und Fähigkeiten der Patientinnen und Patienten orientieren. Ein strukturiertes, verschriftlichtes Curriculum soll vorliegen und die Ergebnisse sollen regelmäßig überprüft werden. Neben der Informationsweitergabe sollen die Betroffenen in den Schulungen befähigt werden, gut informierte Entscheidungen im Rahmen des Shared Decision Making zu treffen. Alte Patientinnen und Patienten sollten eine an ihre Behandlung angepasste Schulung mit psychologischer Unterstützung erhalten. Auch die Angehörigen älterer Patientinnen und Patienten sollten an den Schulungen teilnehmen.	AOA 2014 ⁺ , CDA 2018, DDG 2018*, NICE 2015, SIGN 2017 Management, VADoD 2017	4	11	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Orientierung an den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten.
V4.2 – K2 (Ernährungsberatung)	Patientinnen und Patienten, die mit einer flexiblen Insulintherapie behandelt werden, sollen im Zählen der Kohlehydrate und gegebenenfalls im Abschätzen der Fett- und Eiweißzufuhr geschult sein, um die empfohlene Insulindosis zu den Mahlzeiten bestimmen zu können. Eine Ernährungsberatung soll durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen. Sie kann als Einzel- oder Gruppenschulung durchgeführt werden.	ADA 2019, CDA 2018	0	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V4.2 – K3 (Nephropathie)	Patientinnen und Patienten mit einer diabetischen Nephropathie sollen bezüglich der Notwendigkeit einer optimalen glykämischen Kontrolle, einer Blutdruck- und Fettstoffwechselkontrolle sowie einer Raucherentwöhnung geschult sein. Dialysepflichtige Patientinnen und Patienten sollen adäquat über das erhöhte Hypoglykämierisiko und die atypischen Symptome aufgeklärt werden.	AACE 2015, JBDS 2016 [•]	1	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V4.2 – K4 (Retinopathie)	Nach der frühzeitigen Diagnosestellung einer diabetischen Retinopathie müssen die Betroffenen zu der Erkrankung sowie der Notwendigkeit einer frühzeitigen Behandlung und regelmäßiger augenärztlicher Untersuchungen geschult werden.	AAO 2017 [•] , AOA 2014 [‡]	1	3	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V4.2 – K5 (Diabetisches Fußsyndrom)	Alle Patientinnen und Patienten und deren Angehörige sollen umfassend in präventiven Selbstuntersuchungsmaßnahmen und im Tragen des geeigneten Schuhwerks geschult werden. Des Weiteren sollen sie über das individuelle Risiko der Entwicklung eines Fußproblems und die Wichtigkeit der Blutzuckerkontrolle aufgeklärt werden. Alle Patientinnen und Patienten sollen zu den Themen Erfassung des eigenen Risikos, Fußpflege und Schuhversorgung geschult werden.	ADA 2019, CDA 2018, DDG 2018 [•] , IWGDF 2015 Prevention, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management, SVS 2016 [•]	4	8	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ Schulung zur Versorgung der Füße.

(Fortsetzung)

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V4.2 – K6 (Selbstmanagement)	Alle Patientinnen und Patienten sollen eine fortlaufende, individuelle Selbstmanagementschulung in Form von Einzel- oder Gruppenschulungen erhalten, die an ihre Präferenzen, ihren Bedarf und die verfügbaren Ressourcen angepasst ist. Wichtige Ziele der Selbstmanagementschulung sind unter anderem die Lebensqualität und der Gesundheitszustand. Ab der Diagnosestellung und bei Bedarf sollen Kompetenzen zum Selbstmanagement und Lebensstilmanagement einschließlich Selbstkontrollstrategien sowie Bewältigungsstrategien und kognitiver Verhaltensstrategien vermittelt werden. Die Schulungen sollen durch ein qualifiziertes interprofessionelles Team aus Ärztinnen und Ärzten, Pflegepersonal, Ernährungsberatern und Apothekerinnen und Apothekern durchgeführt werden und eventuelle kulturelle Unterschiede der Betroffenen berücksichtigen. Um die Inhalte besser vermitteln zu können, soll gegebenenfalls zusätzliches Schulungsmaterial eingesetzt werden. Den Betroffenen soll darüber hinaus Unterstützung unter anderem durch Gemeindeschwestern angeboten werden.	AACE 2015, ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, ESC 2013 [‡] , ICSI 2014 [‡] , VADoD 2017	6	20	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	Der potenzielle Aktualisierungsbedarf bezieht sich auf folgenden Punkt: ▪ fortlaufende Schulungen zum Selbstmanagement.

(Fortsetzung)

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V4.2 – K7 (Glykämie-management)	Ein wesentlicher Teil der Schulung ist das Vermitteln der Wichtigkeit einer normnahen Blutzuckereinstellung unter Berücksichtigung des Hypoglykämierisikos und auf Basis individueller Zielwerte. Werden Technologien wie das kontinuierliche Glukosemonitoring, eine Blutzuckerselbstmessung oder eine Pumpentherapie verordnet, ist eine umfassende, angemessene und fortlaufende Schulung der Patientinnen und Patienten erforderlich, um optimale Behandlungsergebnisse zu erzielen und das Selbstmanagement der Betroffenen zu verbessern. Die Schulung soll z. B. durch qualifiziertes Pflegepersonal und eine Ernährungsberaterin oder einen Ernährungsberater durchgeführt werden.	AAO 2017 [•] , ADA 2019, AOA 2014 [‡] , CDA 2018, ES 2016 [•] , NICE 2015	4	12	Die Kernaussage ist bisher nicht in der DMP-A-RL enthalten. potenzieller Aktualisierungsbedarf	
V4.2 – K8 (Glykämie / Hämodialyse)	Über das Risiko für Hypoglykämien am Dialysetag sollten die Patientinnen und Patienten informiert sein, gegebenenfalls muss die antihyperglykämische Therapie reduziert werden. Für Dialysepatientinnen und -patienten dürfte glykiertes Albumin über kurze Zeitintervalle von 2 bis 3 Wochen eine größere Genauigkeit aufweisen. Der HbA1c-Wert unterschätzt bei gut eingestellten dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus den mittleren Blutzuckerwert.	JBDS 2016 [•] , SIGN 2017 Management	2	4	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)
(Fortsetzung)

Bezeichnung der Extraktionstabelle in Abschnitt A3.4.8	Kernaussage	Leitlinie(n) ^a	Hoher GoR		Abgleich mit der DMP-A-RL methodische Beurteilung	Hinweise
			n	N		
V4.2 – K9 (Frauen im gebärfähigen Alter)	Alle Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter sollen eine umfassende Schulung zu den verschiedenen Kontrazeptionsmöglichkeiten erhalten. Ist eine Schwangerschaft geplant, sollen die Frauen im Hinblick auf die sichersten Methoden zur Behandlung des Diabetes mellitus in der Schwangerschaft geschult werden.	VADoD 2017	2	2	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	
V4.2 – K10 (Fahrsicherheit)	Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sind individualisiert gemäß der besonderen Anforderung an die Sicherstellung der Fahrsicherheit zu beraten und zu schulen. Bei der Beratung und Begutachtung der Patientin / des Patienten sollen die Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrzeugeignung berücksichtigt werden. Die Patientinnen und Patienten sollen die verkehrsrechtlichen Voraussetzungen der Fahreignung und entsprechende Verhaltensmaßnahmen zur sicheren Teilnahme am Straßenverkehr erlernen. Des Weiteren sind die Betroffenen über die Auswirkungen von Folge- und Begleiterkrankungen auf die Fahrsicherheit aufzuklären. Im Besonderen sind sie in Bezug auf Maßnahmen zur Minimierung des Hypoglykämierisikos und Sofortmaßnahmen im Falle einer Hypoglykämie zu schulen. Ältere Patientinnen und Patienten sollen gegebenenfalls ein Hypoglykämie-Wahrnehmungstraining erhalten. Bei wiederholt auftretenden Hypoglykämien und bestehendem Hypoglykämierisiko sind regelmäßige Wiederholungsschulungen indiziert.	CDA 2018, DDG 2017	8	27	Die Kernaussage ist differenzierter. kein Aktualisierungsbedarf	

(Fortsetzung)

Tabelle 52: Zusammenfassende Beurteilung zum Versorgungsaspekt „Schulungen“ – Teilaspekt „Schulungen der Versicherten“ (V4.2)
(Fortsetzung)

a: In dieser Spalte werden die Kürzel der Leitlinie(n) angegeben, deren Empfehlungen der Kernaussage zugrunde liegen.

●: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf.

‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.

DMP-A-RL: Disease-Management-Programm-Anforderungen-Richtlinie; K: Kernaussage; n: Anzahl der Empfehlungen mit hohem GoR; N: Gesamtzahl der Empfehlungen zu dieser Kernaussage; V: Versorgungsaspekt

5 Einordnung des Arbeitsergebnisses

Vermeidung schwerer Hypoglykämien

Die Leitlinien AACE 2015, ADA 2019, AOA 2014, CDA 2018, DDG 2018 und ERBP 2015 empfehlen zunehmend, schwere Hypoglykämien zu vermeiden und eine entsprechende Arzneimittelauswahl zu treffen, z. B. weniger Sulfonylharnstoffe oder Insulin zu verordnen [4,34-38]. Dies gilt besonders für ältere gebrechliche Patientinnen und Patienten [36]. Neben anderen Faktoren trägt die Hypoglykämie nicht nur zum erhöhten Sturzrisiko und damit zu Hüftgelenkfrakturen bei [39], sondern auch zu kognitiven Einschränkungen [39,40].

Medizinische Voruntersuchung vor Beginn einer sportlichen Aktivität

Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus haben ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung [41]. Darüber hinaus können – wie sportmedizinische Untersuchungen zeigen – verschiedene nicht bekannte kardiale Erkrankungen bei inaktiven Personen vorliegen, die beim (Wieder-)Einstieg in sportliche Aktivitäten zu schwerwiegenden Komplikationen führen können [42]. Die Leitlinien AACE 2015, CDA 2018 und SIGN 2017 Management empfehlen deshalb eine medizinische Untersuchung, bevor Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus sowie einem sedentären Lebensstil mit sportlichen Aktivitäten beginnen [34,36,43].

Die Leitlinie ADA 2019 rät allen Erwachsenen zu regelmäßiger Bewegung; die Leitlinie CDA 2018 empfiehlt auch älteren Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, regelmäßige Bewegung in den Alltag zu integrieren. Selbst kleinere Aktivitäten können für die glykämische Kontrolle förderlich sein [4,36].

Begleiterkrankung Depression

Depressionen werden in der DMP-A-RL, Gliederungspunkt 1.7.5 „Psychische Komorbiditäten“ in Satz 4 genannt [14]. Eine internationale Untersuchung weist darauf hin, dass depressive Verstimmungen und Depressionen bei Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 häufig auftreten. So erhielten circa 11 % der Patienten dieser Untersuchung die Diagnose Major Depression und weitere 17 % berichteten über depressive Verstimmungen [44]. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass chronische Krankheiten wie der Diabetes mellitus, die von einer Depression begleitet werden, mit einer erhöhten Mortalität assoziiert sind [45,46]. Die Leitlinien AACE 2018, ADA 2019 und SIGN 2017 Management empfehlen ein regelmäßiges Screening auf Depressionen für die genannten Patientinnen und Patienten [4,34,43].

Das diabetische Fußsyndrom

Die Leitlinien ADA 2019, CDA 2018, IWGDF 2015 PAD, NICE 2015 Foot, SIGN 2017 Management und VADoD 2017 empfehlen die Überweisung von Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden Fußbefunden, z. B. nicht heilenden Ulzera oder massiven peripheren Durchblutungsstörungen, und damit drohenden Amputationen an Spezialeinrichtungen zur weiteren Abklärung und Behandlung [4,36,43,47-49]. Dies entspricht im Wesentlichen den

Anforderungen der DMP-A-RL [14]. Im deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2018 gibt Lawall für Deutschland insgesamt circa 39 000 Amputationen jährlich an [50]. Die Zahl der hohen Amputationen ist zwar seit 2005 rückläufig [51], aber bei rechtzeitiger adäquater Versorgung wären viele Amputationen vermeidbar [52,53].

Antidiabetika

In den letzten 5 Jahren wurden zahlreiche IQWiG-Nutzenbewertungen zu den verschiedenen Antidiabetika publiziert [17-23,26,54-71]. Die DMP-A-RL unterscheidet zwischen „Antidiabetika mit gesicherter günstiger Beeinflussung klinischer Endpunkte“ und solchen Wirkstoffgruppen „ohne gesicherte günstige Beeinflussung klinischer Endpunkte“ [14]. Über diese Einteilung entscheidet der G-BA und aktualisiert sie bei Bedarf. So wurde der GLP-1-Rezeptoragonist Liraglutid kürzlich aus der Gruppe „ohne gesicherte günstige Beeinflussung klinischer Endpunkte“ als Ausnahme hervorgehoben [72].

Die in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien empfehlen meist Wirkstoffgruppen oder deren Kombinationen. Nur gelegentlich werden einzelne Wirkstoffe z. B. Metformin, Empagliflozin oder Liraglutid für bestimmte Indikationen explizit empfohlen; diese als Beispiele genannten Wirkstoffe sind bereits in der DMP-A-RL enthalten [14]. Dagegen sind neuere Wirkstoffe z. B. Ertugliflozin oder ihre Kombination mit weiteren Antidiabetika (siehe dazu z. B. IQWiG-Nutzenbewertung A18-31 [71]) oder auch neuere Studienergebnisse zu klinischen Endpunkten (z. B. TECOS-Studie [73]) noch nicht in die Leitlinien eingegangen [4,36,74].

Multimedikation

Zum Gliederungspunkt 1.7.6 „Besondere Maßnahmen bei Multimedikation“ der DMP-A-RL gibt die Leitlinie DDG 2018 Empfehlungen [38]. Die Vermeidung von Medikamenteninteraktionen bei täglicher Einnahme von z. B. 5 und mehr Wirkstoffen [75] und die damit verbundenen unerwünschten Wirkungen zu adressieren, ist besonders für ältere Patientinnen und Patienten relevant [76,77]. In den anderen eingeschlossenen Leitlinien gibt es lediglich Empfehlungen zur Reduzierung der Arzneimitteldosen bei Niereninsuffizienz, z. B. bei der Anwendung von Gliniden bei dialysepflichtigen Patientinnen und Patienten [78,79]. Dialysepflichtige Patientinnen und Patienten sind aber eine sehr kleine Subgruppe unter allen Personen mit Diabetes mellitus Typ 2, die in ein entsprechendes DMP eingeschrieben sind [33].

Die vierteljährliche DMP-Dokumentation gemäß § 5 der DMP-A-RL und Anlage 2 und Anlage 8 der Richtlinie [14] könnte der betreuenden Ärztin / dem betreuenden Arzt eine Gelegenheit bieten, die verordneten Medikamente im Hinblick auf Probleme bei einer Multimedikation zu prüfen.

An dieser Stelle ist noch zu erwähnen, dass die FORTA-Liste kürzlich aktualisiert wurde. Sie gibt Auskunft darüber, welche Medikamente für alte Patientinnen und Patienten geeignet sind sowie welche Wirkstoffe möglichst vermieden werden sollten [80,81].

Patientenschulungen

Schulungen der Versicherten sind von der DMP-A-RL, Gliederungspunkt 4.2, vorgesehen [14]. Die Leitlinien AOA 2014, CDA 2018 und NICE 2015 empfehlen Schulungen, die sich an den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus orientieren [35,36,82]. Das schließt wiederholte Selbstmanagementschulungen ein [34,49], die Outcomes wie den HbA1c-Wert verbessern und die Hospitalisierungsraten senken können [83].

Pflege

In der Leitlinie DDG 2018 wurden Empfehlungen zur Pflege älterer Patientinnen und Patienten gegeben [38] und dementsprechend im vorliegenden Bericht ein zusätzlicher Teilaspekt „Pflege“ genannt. Angesichts des höheren Lebensalters der in das DMP Diabetes mellitus Typ 2 eingeschriebenen Patientinnen und Patienten [33] und der im Alter generell zunehmenden Morbidität sowie der damit verbundenen Funktionseinschränkungen [84] könnten Empfehlungen zur Pflege auch in DMP sinnvoll sein.

6 Fazit

Für den Bericht wurden aus 37 aktuellen evidenzbasierten Leitlinien Kernaussagen zu den Gliederungspunkten der DMP-A-Richtlinie generiert.

Im Abgleich mit den Anforderungen der DMP-A-RL und basierend auf den Empfehlungsgraden der den Kernaussagen zugrunde liegenden Leitlinienempfehlungen konnte für fast alle Gliederungspunkte der DMP-A-RL ein Aktualisierungsbedarf beziehungsweise ein potenzieller Aktualisierungsbedarf festgestellt werden.

Für den Versorgungsaspekt 1.2 „Diagnostik (Eingangsd Diagnose)“ ergab sich kein Aktualisierungsbedarf.

Ergänzend wurden Empfehlungen zu Themen, die bisher nicht in der DMP-A-RL angesprochen werden, identifiziert und Kernaussagen dazu in den Bericht aufgenommen. Es handelt sich um folgende Themen:

- Impfungen
- obstruktive Schlafapnoe
- sexuelle Dysfunktion
- Tumorerkrankungen
- Pflege

Details des Berichts

A1 Projektverlauf

A1.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat am 21.06.2018 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) mit einer Leitliniensynopse für das DMP Diabetes mellitus Typ 2 beauftragt.

In die Bearbeitung des Projekts wurden externe Sachverständige eingebunden.

Der Berichtsplan in der Version 1.0 vom 08.08.2018 wurde am 16.08.2018 auf der Website des IQWiG veröffentlicht und zur Anhörung gestellt. Bis zum 13.09.2018 konnten schriftliche Stellungnahmen eingereicht werden. Die Dokumentation der Anhörung zum Berichtsplan ist auf der Website des IQWiG veröffentlicht.

Eine Überarbeitung der Methoden des Berichtsplans war nicht notwendig.

Die vorläufige Bewertung, der Vorbericht in der Version 1.0 vom 30.04.2019, wurde am 08.05.2019 auf der Website des IQWiG veröffentlicht und zur Anhörung gestellt. Bis zum 05.06.2019 konnten schriftliche Stellungnahmen eingereicht werden.

Die wesentlichen Argumente aus den Stellungnahmen werden im Kapitel „Kommentare“ des vorliegenden Abschlussberichts gewürdigt.

Der vorliegende Abschlussbericht beinhaltet die Änderungen, die sich aus der Anhörung ergeben haben.

Im Anschluss an die Anhörung erstellte das IQWiG den vorliegenden Abschlussbericht, der 8 Wochen nach Übermittlung an den G-BA auf der Website des IQWiG veröffentlicht wird. Die zum Vorbericht eingegangenen Stellungnahmen werden in einem gesonderten Dokument „Dokumentation der Anhörung zum Vorbericht“ zeitgleich mit dem Abschlussbericht im Internet bereitgestellt.

A1.2 Spezifizierungen und Änderungen im Projektverlauf

Abschlussbericht im Vergleich zum Vorbericht

Neben redaktionellen Änderungen ergaben sich Spezifizierungen oder Änderungen im Vergleich zum Vorbericht:

- Der Abgleich zwischen den Kernaussagen und der DMP-A-RL erfolgte mit der Anlage 1 der Version der DMP-A-RL vom 17.11.2017. Da vom 01.04.2019 an eine aktualisierte Version der DMP-A-RL in Kraft ist, wurde die Anlage 1 der DMP-A-RL-Version vom 17.11.2017 mit der entsprechenden Anlage der aktuellen Version abgeglichen und die

Änderungen des Gliederungspunkts 1.5 der Richtlinie berücksichtigt. Das Zitat der DMP-A-RL wurde im Abschlussbericht aktualisiert.

- Die Leitlinie ADA 2018 wurde gegen die aktuelle Version der Leitlinie ADA 2019 ausgetauscht (siehe Abschnitt 4.2 und Kapitel A3 sowie Kapitel A5 und Kapitel A8).
- Die Leitlinien DDG 2018 und DGAV 2018 wurden in die Synthese des Berichts aufgenommen (siehe Abschnitt 4.2 und Kapitel A3 sowie Kapitel A5 und Kapitel A8).
- Alle in der Anhörung genannten Leitlinien und Praxisempfehlungen wurden auf einen Ein- beziehungsweise Ausschluss für den Bericht geprüft (siehe Abschnitt A3.1.2.2).
- Die Bezeichnungen „Inkretinmimetikum“ und „Inkretinmimetika“ wurden gegen „GLP-1-Rezeptoranalogen“ und „GLP-1-Rezeptoranaloga“ ausgetauscht (siehe Abschnitt 4.2).
- Es wurden weitere Hinweise zur eingeschränkten Verordnungsfähigkeit zulasten der GKV und zur Marktrücknahme von Antidiabetika in den Tabellen mit den Kernaussagen aufgenommen (siehe Abschnitt 4.2).
- In Abschnitt 4.2.7.2.3 wurde die Kernaussage zur Makuladegeneration V1.7.2.3/T3 – K1 (Tabelle 31 des Vorberichts) nach der Anhörung gestrichen.
- Die Tabellen mit den Empfehlungen und den Kernaussagen wurden ergänzt (siehe Abschnitte 4.2, A3.1.3 bis A3.4.8.1, Kapitel A5 bis A6, A9 und A11).
- Die Einordnung der Ergebnisse wurde ergänzt (siehe Kapitel 5) und ausgewählte Argumente der Anhörung wurden gewürdigt (siehe Abschnitt A4.2).
- Die methodische Beurteilung der Kernaussagen änderte sich im Hinblick auf den Aktualisierungsbedarf wie folgt:
 - In Abschnitt 4.2.3.3 wurden die Kernaussagen 10 und 11 ergänzt, dadurch ergab sich jeweils ein potenzieller Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL (im Vorbericht: jeweils kein Aktualisierungsbedarf).
 - In Abschnitt 4.2.3.3 kamen die Kernaussagen 15 und 16 hinzu. Es ergab sich jeweils kein Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL.
 - In Abschnitt 4.2.4 kam die Kernaussage 4 hinzu, es ergab sich ein potenzieller Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL.
 - In Abschnitt 4.2.5.1 wurden 2 weitere Empfehlungen der Kernaussage V1.5.1/T3 – K5 zugeordnet, dadurch ergab sich ein potenzieller Aktualisierungsbedarfs (im Vorbericht: Aktualisierungsbedarf).
 - In Abschnitt 4.2.7.5 wurde die Kernaussage 1 zu Thema 3 ergänzt. Es ergab sich ein potenzieller Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL (im Vorbericht: kein Aktualisierungsbedarf).
 - In Abschnitt 4.2.7.6 kam 1 Kernaussage hinzu. Es ergab sich kein Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL.

- In Abschnitt 4.2.8.5 kamen der Teilaspekt „Pflege“ mit den Kernaussagen 1 und 2 hinzu. Es ergab sich jeweils ein potenzieller Aktualisierungsbedarf beim Abgleich mit der DMP-A-RL.
- In Abschnitt 4.3.1 wurde die Kernaussage 5 ergänzt, dadurch ergab sich ein potenzieller Aktualisierungsbedarf (im Vorbericht: kein Aktualisierungsbedarf).

A2 Methodik gemäß Berichtsplan 1.0

Die folgenden Abschnitte geben den Wortlaut der Berichtsmethodik aus dem Berichtsplan wieder. Über diese Methodik hinausgehende Spezifizierungen oder Änderungen der Methoden im Projektverlauf werden in Abschnitt A1.2 erläutert.

A2.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung

A2.1.1 Population

Die Zielpopulation des Berichts sind alle erwachsenen Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 [14].

A2.1.2 Versorgungsaspekte

In Anlehnung an das bestehende DMP Diabetes mellitus Typ 2 [14] werden Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten:

- Diagnostik (Eingangsd Diagnose),
- Therapie des Diabetes mellitus Typ 2,
- Basistherapie,
- blutglukosesenkende medikamentöse Therapie,
- Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen,
- Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2,
- Schwangerschaft bei vorbestehendem Diabetes mellitus Typ 2,
- Kooperation von Versorgungssektoren,
- Schulungen der Versicherten.

Finden sich in den eingeschlossenen Leitlinien weitere Versorgungsaspekte, die für die Versorgung im DMP von Bedeutung sein könnten, werden diese ebenfalls dargestellt.

A2.1.3 Übertragbarkeit

Es sollen Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind.

Werden für Leitliniensynopsen neben nationalen auch internationale Leitlinien recherchiert, wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass Leitlinien aus Mitgliedsstaaten der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) von besonderer Relevanz sind. Die OECD umfasst derzeit 35 überwiegend europäische Länder (siehe A10), die untereinander zahlreiche Abstimmungen zu fast allen Politikbereichen vornehmen [85]. Neben einem im globalen Vergleich hohen Pro-Kopf-Einkommen verfügen diese Mitgliedsländer jeweils über

ein leistungsfähiges Gesundheitssystem. Seit 2003 wird eine gemeinsame Berichterstattung über ausgewählte Qualitätsindikatoren gesundheitlicher Versorgung innerhalb der OECD (Health Care Quality Indicators Project) angestrebt [86]. Für den Bericht wurden daher Leitlinien aus Ländern dieser Organisation berücksichtigt.

A2.1.4 Empfehlungskennzeichnung

Eine Leitlinienempfehlung ist ein Handlungsvorschlag für die klinische Entscheidung beziehungsweise für Systementscheidungen.

In den Bericht werden ausschließlich Leitlinien eingeschlossen, deren Empfehlungen formal eindeutig als Empfehlung gekennzeichnet sind.

Die formale Darstellung der Empfehlungen in Leitlinien wird unterschiedlich umgesetzt. Empfehlungen können beispielsweise durch Aufzählungszeichen, Nummerierungen, Umrahmungen, Überschriften, Schriftauszeichnungen (z. B. kursiv oder fett) oder Absätze vom Fließtext abgehoben werden. Ebenso ist es möglich, dass die Empfehlungen durch die Vergabe eines GoR gekennzeichnet sind.

A2.1.5 Publikationszeitraum

Leitlinien, die älter als 5 Jahre sind, entsprechen in der Regel nicht mehr dem aktuellen Erkenntnisstand [87-89], deshalb werden ausschließlich Leitlinien mit einem Publikationsdatum ab Juli 2013 eingeschlossen.

A2.1.6 Gültigkeit

Zum Zeitpunkt der letzten Recherche ist die Leitlinie von der Autorengruppe als gültig gekennzeichnet und / oder das in der Leitlinie genannte Überarbeitungsdatum ist nicht überschritten.

Leitlinien, die zum Zeitpunkt der Erstrecherche gültig sind, deren Gültigkeitsdatum zum Zeitpunkt der Nachrecherche für den Abschlussbericht jedoch abgelaufen ist, werden im Abschlussbericht besonders gekennzeichnet.

A2.1.7 Evidenzbasierung

Zur Beantwortung von Fragestellungen zum Versorgungsstandard werden evidenzbasierte Leitlinien herangezogen.

Unter evidenzbasierten Leitlinien werden im vorliegenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (LoE und / oder GoR) versehen und deren Empfehlungen grundsätzlich direkt beziehungsweise indirekt mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind [90]. Eine indirekte Literaturverknüpfung mit einer Empfehlung liegt dann vor, wenn im

Hintergrundtext zur Empfehlung zwar themenrelevante Literatur angegeben ist, diese sich aber der jeweiligen Empfehlung nicht eindeutig zuordnen lässt. Diese Prüfung erfolgt hinsichtlich formaler Kriterien, eine inhaltliche Prüfung erfolgt nicht.

Die Evidenzbasierung einer Leitlinie setzt nicht voraus, dass jede in ihr enthaltene Einzelempfehlung mit einem hohen Evidenzlevel verknüpft ist. Auch systematisch und transparent erstellte und damit evidenzbasierte Leitlinien enthalten in der Regel Empfehlungen, die auf einer schwachen Evidenzgrundlage beruhen [91]. Von der methodischen Qualität einer Leitlinie lässt sich nicht notwendigerweise auf die inhaltliche Qualität einzelner Empfehlungen schließen [92].

A2.1.8 Tabellarische Darstellung der Kriterien für den Leitlinieneinschluss

Die folgende Tabelle zeigt die Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Leitliniensynopse.

Tabelle 53: Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss

Einschlusskriterien	
E1	erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 (siehe auch Abschnitt A2.1.1)
E2	Empfehlungen zu mindestens 1 der in Abschnitt A2.1.2 genannten Versorgungsaspekte
E3	Empfehlungen für die Versorgung in Deutschland oder in einem OECD-Mitgliedsstaat (siehe auch Abschnitt A2.1.3)
E4	Empfehlungen sind aufgrund einer formalen Kennzeichnung eindeutig zu identifizieren (siehe auch Abschnitt A2.1.4).
E5	Publikationssprache ist Deutsch oder Englisch.
E6	Publikationstyp Leitlinie (siehe auch Kapitel 1)
E7	Publikation erfolgte von Juli 2013 an (siehe auch Abschnitt A2.1.5)
E8	als gültig gekennzeichnet und / oder Überarbeitungsdatum nicht überschritten (siehe auch Abschnitt A2.1.6)
E9	Vollpublikation ^a der Leitlinie
E10	evidenzbasiert (siehe auch Abschnitt A2.1.7)
Ausschlusskriterium	
A1	Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen
a: Unter Vollpublikation wird eine verfügbare, vollständige und finalisierte Leitlinie verstanden.	

A2.2 Informationsbeschaffung

A2.2.1 Primäre Informationsquellen

Die systematische Recherche nach themenspezifischen Leitlinien erfolgt im Internet

- in Leitliniendatenbanken,
- bei fachübergreifenden Leitlinienanbietern,
- bei fachspezifischen Leitlinienanbietern.

A2.2.2 Weitere Informationsquellen

Zusätzlich zur Suche bei Leitlinienanbietern im Internet sollen gegebenenfalls folgende Informationsquellen zur Identifizierung themenspezifischer Leitlinien herangezogen werden:

- Angaben von Autoren einzelner Leitlinien, zum Beispiel zur Frage nach nicht publizierten Teilaspekten,
- im Rahmen der Anhörungen zum Berichtsplan und zum Vorbericht eingereichte Informationen.

A2.2.3 Selektion relevanter Leitlinien

Das Titel- und Abstractscreening bei Leitlinienanbietern im Internet wird von 1 Person durchgeführt; eine 2. Person überprüft das Screeningergebnis. Anschließend prüfen beide im Volltext unabhängig voneinander, ob die daraus resultierenden potenziell relevanten Leitlinien die in Abschnitt A2.1.8 genannten Einschlusskriterien erfüllen oder ob das Ausschlusskriterium zutrifft.

Die im Rahmen der Anhörung zum Vorbericht gegebenenfalls eingereichten Informationen werden von 1 Person gesichtet. Sofern darin Leitlinien enthalten sind, werden diese hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet; eine 2. Person überprüft den gesamten Prozess inklusive der Bewertungen.

Sofern in einem der genannten Selektionsschritte Diskrepanzen auftraten, werden diese jeweils durch Diskussion zwischen den beiden Beteiligten aufgelöst.

A2.3 Methodische Qualität der Leitlinien

A2.3.1 AGREE-II-Bewertung

Die strukturierte methodische Bewertung der Qualität eingeschlossener Leitlinien erfolgt mithilfe des Appraisal-of-Guidelines-for-Research-&-Evaluation(AGREE)-II-Instruments [90]. Es wurde von einer international zusammengesetzten Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entwickelt und ist auf Leitlinien zu allen Krankheitsbildern anwendbar. Im Vergleich zu anderen Leitlinienbewertungsinstrumenten ist es am umfangreichsten validiert und international am weitesten verbreitet.

Insgesamt enthält das Instrument 23 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 6 Domänen zugeordnet, die voneinander unabhängig sind. Diese Domänen beschreiben jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität:

- Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck (Scope and Purpose)
- Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen (Stakeholder Involvement)
- Domäne 3: Genauigkeit der Leitlinienentwicklung (Rigour of Development)
- Domäne 4: Klarheit und Gestaltung (Clarity and Presentation)
- Domäne 5: Anwendbarkeit (Applicability)
- Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit (Editorial Independence)

Jedes Beurteilungskriterium innerhalb der einzelnen Domänen wird auf einer 7-Punkte-Skala bewertet. Die Skala gibt an, inwieweit ein Kriterium in der zu bewertenden Leitlinie erfüllt ist, wobei 7 bedeutet, dass das Kriterium vollständig erfüllt wurde.

Jede Leitlinienbewertung wird von 2 Personen unabhängig voneinander durchgeführt. Bei stark unterschiedlichen Einschätzungen (mehr als 2 Punkte auf der 7-Punkte-Skala) werden die Fragen diskutiert und so weit konsentiert, dass die beiden in ihren abschließenden Bewertungen höchstens 2 Punkte voneinander abweichen.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen sowie der Leitlinien untereinander erfolgt, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch die Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne (standardisierter Domänenwert) in Prozent:

$$\text{standardisierter Domänenwert} = \frac{\text{erreichte Punktzahl} - \text{minimale Punktzahl}}{\text{maximale Punktzahl} - \text{minimale Punktzahl}}$$

Die standardisierten Domänenwerte können einen Wert zwischen 0 % und 100 % erreichen. Werte nahe 0 % können als niedrige und Werte nahe 100 % als hohe methodische Qualität angesehen werden.

Abschließend erfolgt durch die beiden Personen entsprechend dem AGREE-II-Instrument eine Bewertung der Gesamtqualität der Leitlinien unter Beachtung der vorab berechneten standardisierten Domänenwerte auf einer 7-Punkte-Skala. Dargestellt wird der Mittelwert der beiden Bewertungen.

Um zu verdeutlichen, wie die Qualität der Leitlinien in den einzelnen Domänen und in der Gesamtbewertung zueinander einzuordnen ist, wird innerhalb einer Domäne und für die Gesamtbewertung für jede Leitlinie zusätzlich ein Rang vergeben. Hierfür werden die standardisierten Domänenwerte beziehungsweise die Mittelwerte der Gesamtbewertungen der einzelnen Leitlinien der Größe nach sortiert und nummeriert, wobei der höchste Domänenwert beziehungsweise Mittelwert den Rang 1 bekam. Bei gleichen Domänenwerten beziehungsweise Mittelwerten werden mittlere Ränge vergeben. Der niedrigste und der höchste Domänenwert beziehungsweise Mittelwert und Rang werden gekennzeichnet.

Zusätzlich erfolgt eine Kennzeichnung derjenigen Leitlinien, die bei der Beurteilung der methodischen Gesamtqualität 3 oder weniger Punkte erreichen.

Die Ergebnisse der AGREE-II-Bewertung sind kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung. Mithilfe des AGREE-II-Instruments soll transparent dargestellt werden, ob und in welchen Domänen des Instruments die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere methodische Stärken oder Schwächen aufweisen.

A2.3.2 Umgang der Leitliniengruppe mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten

Im Bericht wird dargestellt, ob in den eingeschlossenen Leitlinien oder in einem Methodenreport zur Leitlinie der Umgang mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten von der Leitliniengruppe angesprochen wurde.

A2.4 Kategorisierung der GoR und LoE

Um eine Vergleichbarkeit der zumeist unterschiedlichen Systeme der Empfehlungs- und Evidenzgraduierung in den Leitlinien zu erreichen, werden die in den Leitlinien verwendeten GoRs und LoEs Kategorien zugeordnet. Dabei werden die Kategorien hoch, nicht hoch und unklar unterschieden.

Ein hoher GoR liegt dann vor, wenn er der Empfehlungsstärke A (hoch) des 3-stufigen Graduierungssystems aus dem Verfahren des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL-Programm) entspricht [93]. Alle anderen von der Leitliniengruppe angegebenen GoRs werden der Kategorie nicht hoch zugeordnet. Ein von der Leitliniengruppe angegebener LoE wird als hoch eingestuft, wenn der LoE mindestens auf einer randomisierten kontrollierten Studie beruht. Dies entspricht den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung [94]. Verwendet die Leitliniengruppe ein Klassifizierungssystem entsprechend dem Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE), wird die höchste Evidenzstufe nach GRADE grundsätzlich der Kategorie hoher LoE zugeordnet. Alle weiteren von der Leitliniengruppe angegebenen LoEs werden der Kategorie nicht hoch zugeordnet.

Die Kategorie unklarer GoR beziehungsweise unklarer LoE wird vergeben, wenn ein von der Leitliniengruppe angegebener GoR / LoE nicht entsprechend dem Empfehlungsgraduierungssystem des NVL-Programms beziehungsweise der Evidenzklassifizierung des G-BA oder GRADE kategorisierbar ist, wenn der angegebene GoR / LoE nicht eindeutig einer Empfehlung zugeordnet werden kann oder kein GoR / LoE angegeben ist.

A2.5 Extraktion und Synthese der Empfehlungen

Für die Synthese werden die von der Leitliniengruppe formal gekennzeichneten Empfehlungen zu den in Abschnitt A2.1.2 genannten Versorgungsaspekten in Originalsprache in Tabellen

extrahiert. Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind daher als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

Fanden sich in den Leitlinien Empfehlungen zu weiteren relevanten Versorgungsaspekten, werden auch diese extrahiert. Für jede extrahierte Empfehlung werden der dazugehörige GoR und LoE dargestellt, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Leitlinienreport dokumentiert sind und der Empfehlung eindeutig zugeordnet werden können. Ebenso wird dokumentiert, wenn in den Leitlinien GoRs, LoEs oder Literatur angegeben sind, diese aber nicht eindeutig einer Empfehlung zugeordnet werden können.

Ergänzend zu den Empfehlungen werden die jeweiligen Definitionen der Erkrankung aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahiert und im Originalwortlaut dargestellt. Es erfolgt keine Zusammenfassung der Definitionen.

Anschließend erfolgt, sofern dies inhaltlich sachgerecht möglich war, eine Zusammenfassung der Leitlinienempfehlungen zu Kernaussagen innerhalb des jeweiligen Versorgungsaspekts.

A2.5.1 Umgang mit ergänzenden Aussagen in den Leitlinien

Als ergänzende Aussagen werden im Rahmen der Leitliniensynopse Informationen verstanden, die in der formalen Darstellung Empfehlungen ähneln, aber nicht als solche deklariert sind. Zu diesen ergänzenden Aussagen zählen beispielsweise Statements oder Clinical Practice Points.

Liegen ergänzende Aussagen vor, zu denen es in den methodischen Ausführungen (z. B. Methodenpapiere, Leitlinienreports) keine Informationen zur Entwicklung gibt, werden diese in den Extraktionstabellen erfasst. Sie fließen jedoch nicht in die inhaltliche Entwicklung der Kernaussagen und deren Beurteilung hinsichtlich eines Aktualisierungsbedarfs ein. Bei der Darstellung dieser ergänzenden Aussagen ist zu unterscheiden, ob diese bestehenden Kernaussagen zugeordnet werden können (a) oder nicht (b):

- a) Zuordnung zu bestehenden Kernaussagen möglich: In den Extraktionstabellen werden die ergänzenden Aussagen ohne methodische Erläuterung erfasst und als solche gekennzeichnet.
- b) Keine Zuordnung zu bestehenden Kernaussagen möglich: Zu den ergänzenden Aussagen wird keine Kernaussage formuliert, sondern es erfolgt lediglich eine Kennzeichnung, dass zu einem Thema eine ergänzende Aussage ohne methodische Erläuterung vorliegt. In der Extraktionstabelle werden diese als ergänzende Aussagen ohne methodische Erläuterung gekennzeichnet.

A2.5.2 Beurteilung der Kernaussagen hinsichtlich eines Aktualisierungsbedarfs des DMP

Es erfolgen ein inhaltlicher Abgleich der Kernaussagen mit den in den DMP-Vorgaben enthaltenen Maßnahmen und eine Beurteilung hinsichtlich ihrer Relevanz zur Feststellung des Aktualisierungsbedarfs.

Bei der Beurteilung des Aktualisierungsbedarfs wird berücksichtigt, dass in den Anforderungen an die DMPs vorwiegend Eckpunkte für die Diagnose und Therapie einer Erkrankung festgelegt werden, während Leitlinien oftmals einen deutlich höheren Detaillierungsgrad aufweisen. Geben die Leitlinien im Vergleich zum DMP deutlich detailliertere Empfehlungen, werden diese zwar in den Extraktionstabellen dargestellt, aber nicht in die Synthese der Empfehlungen aufgenommen. Es erfolgt nur ein allgemeiner Hinweis auf diese.

Zur Beurteilung eines Aktualisierungsbedarfs werden nur zusätzliche, bisher nicht in den DMP-Vorgaben abgebildete Kernaussagen oder von den DMP-Vorgaben abweichende Kernaussagen herangezogen. Die Beurteilung erfolgt jeweils auf Basis der GoRs derjenigen Empfehlungen, die den Kernaussagen zugrunde liegen. Nur wenn für eine Kernaussage ausschließlich Empfehlungen mit unklaren GoRs vorliegen, werden zusätzlich die LoEs herangezogen. Kernaussagen, die ausschließlich aus Empfehlungen generiert wurden, für die der GoR als unklar kategorisiert wurde, werden in den Kernaussagentabellen gekennzeichnet.

In welchen Fällen ein Aktualisierungsbedarf festgestellt wird, keine Einschätzung des Aktualisierungsbedarfs möglich war oder gegebenenfalls eine weitere Überprüfung des Aktualisierungsbedarfs vorgeschlagen wird, ist im Folgenden dargestellt:

- Ein Aktualisierungsbedarf wird festgestellt, wenn die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent und ausschließlich mit hohen GoRs hinterlegt sind.
- Ein potenzieller Aktualisierungsbedarf besteht, wenn die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent, aber nur teilweise mit hohen GoRs hinterlegt sind. Dies gilt auch für Kernaussagen, die nur von 1 Leitlinie gestützt werden und deren Empfehlungen ausschließlich mit einem hohen GoR oder teilweise mit einem hohen GoR versehen sind.
- Eine weitere Überprüfung des Aktualisierungsbedarfs wird in folgenden Fällen vorgeschlagen:
 - Die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen sind in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent und alle mit unklaren GoRs und mehrheitlich (> 50 %) hohen LoEs verknüpft. Dies gilt auch für Kernaussagen, die nur von 1 Leitlinie gestützt werden und deren Empfehlungen ausschließlich mit unklaren GoRs und mehrheitlich (> 50 %) hohen LoEs versehen sind.
 - Die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen sind in den zugrunde liegenden Leitlinien inhaltlich inkonsistent und alle mit hohen GoRs oder teilweise mit hohen GoRs hinterlegt. Dies gilt auch, wenn die Empfehlungen alle mit unklaren GoRs und mehrheitlich (> 50 %) mit hohen LoEs verknüpft sind. Liegen Aspekte vor, die diese Inkonsistenz inhaltlich erläutern können, werden diese regelhaft in der Leitliniensynopse dargestellt und gegebenenfalls im Bericht diskutiert.
- In folgenden Fällen ist der Aktualisierungsbedarf des DMP nicht einschätzbar:

- In verschiedenen Leitlinien sind die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen inhaltlich konsistent und nur mit nicht hohen und unklaren GoRs oder nur mit unklaren GoRs und nicht mehrheitlich ($\leq 50\%$) mit hohen LoEs versehen. Dies gilt auch für Kernaussagen, die nur von 1 Leitlinie gestützt werden.
- In verschiedenen Leitlinien sind die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen inhaltlich inkonsistent und nur mit nicht hohen und unklaren GoRs oder unklaren GoRs und nicht mehrheitlich ($\leq 50\%$) mit hohen LoEs hinterlegt. Liegen Aspekte vor, die diese Inkonsistenz inhaltlich erläutern können, werden diese regelhaft in der Leitliniensynopse dargestellt und gegebenenfalls im Bericht diskutiert.
- Kein Aktualisierungsbedarf besteht, wenn die den Kernaussagen zugrunde liegenden Empfehlungen ausschließlich mit nicht hohen GoRs versehen sind. Dies gilt für konsistente und inkonsistente Aussagen und trifft auch auf Kernaussagen zu, die nur von 1 Leitlinie gestützt werden.

Im Falle eines potenziellen und bestehenden Aktualisierungsbedarfs bezüglich eines Themas wird geprüft, ob dazu anderslautende IQWiG-Bewertungen existieren. Für diese Prüfung werden nur diejenigen IQWiG-Bewertungen herangezogen, deren finale Version von Juli 2013 an veröffentlicht wurde. Entsprechende IQWiG-Bewertungen werden dann bei der abschließenden Beurteilung des Aktualisierungsbedarfs berücksichtigt.

Methodische Hinweise und wissenschaftliche Aussagen, beispielsweise für die Versorgung in Deutschland abweichende, relevante Informationen oder wissenschaftliche Diskurse, die sich aus den der Kernaussage zugrunde liegenden Empfehlungen ergeben, werden ebenfalls in der Synthese dargestellt.

A3 Details der Ergebnisse

A3.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung

A3.1.1 Recherche in Leitliniendatenbanken und bei Leitlinienanbietern

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis der systematischen Recherche nach themenspezifischen Leitlinien im Internet und des Literaturscreenings gemäß den Kriterien für den Leitlinieneinschluss. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken beziehungsweise -anbieter befindet sich in Abschnitt A7.2. Nach Prüfung der Kriterien für den Leitlinieneinschluss konnten 37 relevante Leitlinien eingeschlossen werden.

Die Internetrecherche nach Leitlinien erfolgte auf 65 Websites. Die letzte Suche fand am 17.04.2019 statt.

In Abschnitt A6.2 findet sich eine Liste der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Dokumente unter Angabe des jeweiligen Ausschlussgrundes.

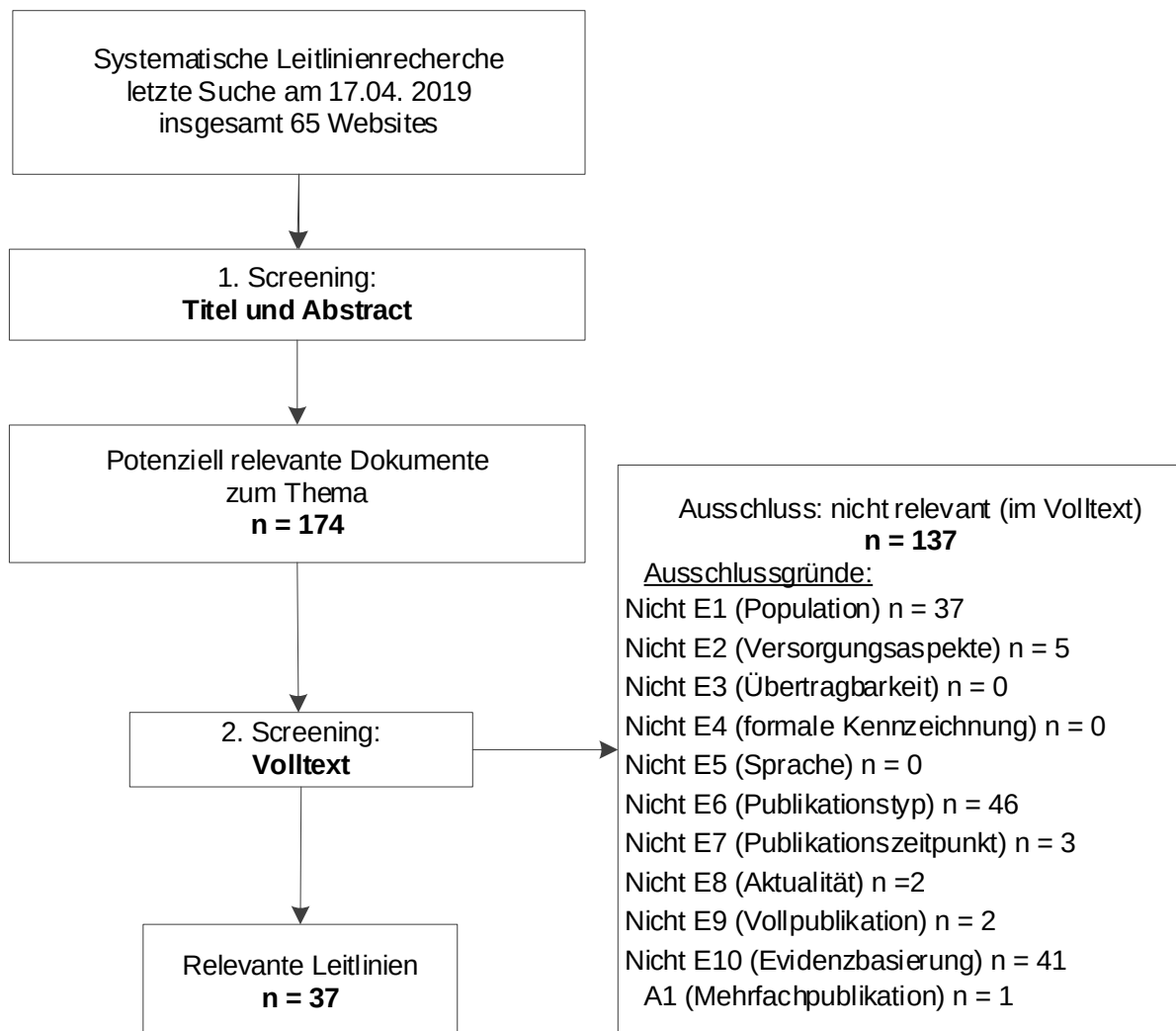


Abbildung 1: Ergebnis der Leitlinienrecherche und des Leitlinienscreenings

A3.1.2 Weitere Informationsquellen

A3.1.2.1 Autorenanfragen

Eine Anfrage bezüglich zusätzlicher Informationen zu relevanten Leitlinien war nicht erforderlich, da davon auszugehen war, dass solche Informationen keinen relevanten Einfluss auf die Bewertung haben würden.

A3.1.2.2 Anhörung

Im Rahmen der Anhörung zum Vorbericht wurden keine zusätzlich relevanten Leitlinien genannt die nicht über andere Rechenschritte gefunden werden konnten.

A3.1.3 Resultierender Leitlinienpool

Durch die verschiedenen Rechenschritte konnten insgesamt 37 relevante Leitlinien identifiziert werden (siehe Tabelle 54).

Tabelle 54: Eingeschlossene Leitlinien

Leitlinie	Abkürzung	Herausgeber	Land
American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology – clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan – 2015	AACE 2015 [34]	American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) / American College of Endocrinology (ACE)	US
Diabetic retinopathy	AAO 2017 [95]•	American Academy of Ophthalmology (AAO)	US
Association of British Clinical Diabetologists – Renal Association (ABCD-RA) clinical practice guidelines for management of lipids in adults with diabetes mellitus and nephropathy and / or chronic kidney disease	ABCD 2017 [96]•	Association of British Clinical Diabetologists (ABCD)	GB
Hypertension management and renin-angiotensin-aldosterone system blockade in patients with diabetes, nephropathy and / or chronic kidney disease	ABCD 2017 Hypertension [97]•	Association of British Clinical Diabetologists (ABCD)	GB
Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline update from the American College of Physicians	ACP 2017 [98]	American College of Physicians (ACP)	US
Standards of medical care in diabetes – 2019	ADA 2019 [99]	American Diabetes Association (ADA)	US
Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association	AHA 2015 [100]•	American Heart Association (AHA)	US

(Fortsetzung)

Tabelle 54: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Abkürzung	Herausgeber	Land
Eye care of patients with diabetes mellitus	AOA 2014 [35] ⁺	American Optometric Association (AOA)	US
National evidence-based guideline on secondary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes	Baker 2015 [101]	Baker Heart and Diabetes Institute (Baker)	AU
Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada	CDA 2018 [36]	Canadian Diabetes Association (CDA)	CA
Pharmacologic management of type 2 diabetes: 2016 interim update	CDA 2016 [102] [•]	Canadian Diabetes Association (CDA)	CA
S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter	DDG 2018 [38] [•]	Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)	DE
S2e-Leitlinie Diabetes und Straßenverkehr	DDG 2017 [103]	Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)	DE
Ernährungsempfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus – Empfehlungen zur Proteinzufuhr	DDG 2015 [104]	Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)	DE
Diabetes und Schwangerschaft: Evidenz-basierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft	DDG 2014 [105] ⁺	Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)	DE
S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen	DGAV 2018 [106]	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)	DE
Clinical practice guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min)	ERBP 2015 [37]	European Renal Best Practice (ERBP)	INT
Diabetes technology: continuous subcutaneous insulin infusion therapy and continuous glucose monitoring in adults: an Endocrine Society clinical practice guideline	ES 2016 [107] [•]	Endocrine Society (ES)	US
Diabetes and pregnancy: an Endocrine Society clinical practice guideline	ES 2013 [108] ^{•, +}	Endocrine Society (ES)	US
ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD	ESC 2013 [41] ⁺	European Society of Cardiology (ESC)	INT
Diagnosis and management of diabetes mellitus in adults, type 2	ICSI 2014 [109] ⁺	Institute for Clinical System Improvement (ICSI)	US
IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes	IWGDF 2015 [110]	International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	INT
IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes	IWGDF 2015 Foot [111]	International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	INT

(Fortsetzung)

Tabelle 54: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Abkürzung	Herausgeber	Land
IWGDF guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes	IWGDF 2015 Healing [112]	International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	INT
IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes	IWGDF 2015 PAD [47]	International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	INT
IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes	IWGDF 2015 Prevention [113]	International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	INT
Management of adults with diabetes on the haemodialysis unit	JBDS 2016 [78]•	Joint British Diabetes Society for Inpatient Care	GB
Type 2 diabetes in adults: management	NICE 2015 [82]	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	GB
Diabetic foot problems: prevention and management	NICE 2015 Foot [48]	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	GB
Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period	NICE 2015 Pregnancy [114]	National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	GB
Managing hyperglycaemia in patients with diabetes and diabetic nephropathy-chronic kidney disease	RCP 2018 [79]•	Royal College of Physicians (RCP)	GB
Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes	SIGN 2017 [74]	Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)	GB
Management of diabetes	SIGN 2017 Management [43]	Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)	GB
Diabetes in Pregnancy	SOG 2016 [115]•	Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC)	CA
The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine	SVS 2016 [116]•	Society for Vascular Surgery / American Podiatric Medical Association / Society for Vascular Medicine	US
VA / DoD Clinical practice guideline for the management of Type 2 diabetes mellitus in primary care	VADoD 2017 [49]	Department of Veterans Affairs / Department of Defense (VA / DoD)	US
Guidelines on second-and third-line medicines and type of insulin for the control of blood glucose levels in non-pregnant adults with diabetes mellitus	WHO 2018 [117]	World Health Organization (WHO)	INT
•: Die Leitlinie weist in ihrer Gesamtbewertung nach AGREE II eine geringe methodische Qualität (≤ 3 Punkte) auf. ‡: Die Leitlinie ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Abschlussberichts älter als 5 Jahre.			

A3.2 Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien

In der folgenden Tabelle 55 werden die eingeschlossenen Leitlinien charakterisiert.

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
AACE 2015	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereich: ▪ Diagnostik ▪ Therapie ▪ Schulungen der Versicherten	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	nein	▪ Methodenpapier
AAO 2017	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereich: ▪ Diagnostik und Therapie der diabetischen Retinopathie	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ Öffentlichkeit	nein	nein	ja	ja	ja	nein	▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Recherchestrategie

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
ABCD 2017	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, diabetischer Nephropathie und / oder chronischer Nierenerkrankung Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ lipidsenkende Therapie	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe	ja	ja	k. A.	ja	ja	nein	▪ Methodenpapier
ABCD 2017 Hypertension	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus, diabetischer Nephropathie und / oder chronischer Nierenerkrankung Anwendungsbereich: ▪ antihypertensive Therapie	▪ Ärztinnen und Ärzte	nein	nein	k. A.	ja	ja	nein	▪ nein
ACP 2017	Zielpopulation: ▪ erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ Patientinnen und Patienten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier ▪ Evidenztabelle ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Patientenversion

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
ACP 2017 (Fortsetzung)	Anwendungsbereich: ▪ orale antihyperglykämische Therapie		ja	ja	ja	ja	ja	ja	▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
ADA 2019	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ Therapie	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Kostenträger ▪ interessierte Laien ▪ Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ▪ Patientinnen und Patienten	ja	nein	ja	nein	ja	nein	▪ nein
AHA 2015	Zielpopulation: ▪ erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 Anwendungsbereich: ▪ primäre Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
AOA 2014	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereich: ▪ augenärztliche Versorgung	▪ Ophthalmologinnen und Ophthalmologen	nein	nein	nein	ja	ja	ja	▪ nein
Baker 2015	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die bereits ein kardiovaskuläres Ereignis hatten Anwendungsbereiche: ▪ Sekundäre Prävention ▫ antihypertensive Therapie ▫ lipidsenkende Therapie ▫ blutverdünnende Therapie ▪ Schulungen der Versicherten	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ Patientinnen und Patienten	ja	ja	ja	ja	nein	ja	▪ Methodenpapier ▪ Leitlinienreport ▪ Evidenztabellen ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
CDA 2018	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ alle Versorgungsaspekte	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Patientinnen und Patienten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen
CDA 2016	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 Anwendungsbereich: ▪ medikamentöse Therapie	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier
DDG 2018	Zielpopulation: ▪ ältere Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereich: ▪ Diagnostik ▪ Therapie ▪ Verlaufskontrollen	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige	nein	nein	ja	ja	nein	n. z.	▪ Leitlinienreport ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
DDG 2017	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereich: - Teilnahme und Sicherheit von Patientinnen und Patienten am und im Straßenverkehr fördern	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe - Psychologinnen und Psychologen - Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen - Patientinnen und Patienten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	- Leitlinienreport - Evidenztabellen - Allgemeine Begleitdokumente - Recherchestrategien - Unterlagen zu Interessenkonflikten
DDG 2015	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes Anwendungsbereich: - nicht medikamentöse Therapie – Ernährungsberatung	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe - Patientinnen und Patienten	ja	ja	ja	nein	ja	nein	- Leitlinienreport - Evidenztabellen - Allgemeine Begleitdokumente - Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
DDG 2014	Zielpopulation: ▪ schwangere Frauen mit präkonzeptionell bekanntem Typ-1- oder Typ-2-Diabetes Anwendungsbereich: ▪ Diagnostik ▪ präkonzeptionelle Beratung ▪ Therapie während und nach der Schwangerschaft ▪ Schulungen der Versicherten	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ schwangere Frauen mit Diabetes mellitus Typ 1 oder Typ 2	ja	ja	ja	ja	nein	nein	▪ Leitlinienreport ▪ Evidenztabelle ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
DGAV 2018	Zielpopulation: ▪ Erwachsene Patientinnen und Patienten mit Adipositas Grad II und adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen sowie mit Grad III Anwendungsbereich: ▪ bariatrische und metabolische Operationen	▪ Chirurgen und Chirurgen, die adipositasbezogene beziehungsweise metabolische Eingriffe durchführen ▪ andere Ärztinnen und Ärzte ▪ Patientinnen und Patienten ▪ Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
ERBP 2015	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und chronischer Nierenerkrankung im Stadium 3b oder höher (eGFR < 45 mL/min) <u>ausgeschlossen:</u> Patienten mit chronischer Nierenerkrankung im Stadium 1–2 Anwendungsbereiche: - Therapie - Nierenersatztherapie - Prävention und Therapie von kardiovaskulären Begleiterkrankungen	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe - Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	- Evidenztabellen - Allgemeine Begleitdokumente - Recherchestrategien - Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
ES 2016	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: - Therapie mittels kontinuierlicher Insulininfusion - Monitoring - Schulungen der Versicherten	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier
ES 2013	Zielpopulation: - schwangere Frauen mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: - präkonzeptionelle Beratung - Therapie während und nach der Schwangerschaft	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier
ESC 2013	Zielpopulation: Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und kardiovaskulären Erkrankungen	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
ESC 2013 (Fortsetzung)	Anwendungsbereich: ▪ Therapie								
ICSI 2014	Zielpopulation: ▪ erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ausgeschlossen: ▪ Patientinnen mit Gestationsdiabetes ▪ schwangere Frauen mit Typ-2-Diabetes ▪ Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 1 ▪ Schulungen der Versicherten Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ Therapie ▪ Prävention und Diagnostik diabetesassoziierter Erkrankungen	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Evidenztabelle ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen ▫ Review-Report ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
IWGDF 2015	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ Therapie von Fußinfektionen	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport
IWGDF 2015 Foot	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Prävention ▪ Therapie des diabetischen Fußsyndroms	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport
IWGDF 2015 Healing	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und diabetischem Fußsyndrom Anwendungsbereich: ▪ Therapie des diabetischen Fußsyndroms	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
IWGDF 2015 PAD	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und peripherer arterieller Verschlusskrankheit und diabetischem Fußsyndrom Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ nicht medikamentöse Therapie	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport
IWGDF 2015 Prevention	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus unter Risiko für ein diabetisches Fußsyndrom Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ Prävention des diabetischen Fußsyndroms ▪ nicht medikamentöse Therapie ▪ Schulungen der Versicherten	▪ Ärztinnen und Ärzte	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Leitlinienreport

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
JBDS 2016	Zielpopulation: - dialysepflichtige Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: - Diagnostik - Therapie - Monitoring - Kooperation der Versorgung	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe	nein	nein	nein	ja	ja	nein	- Allgemeine Begleitdokumente - Implementierungshilfen
NICE 2015	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 Anwendungsbereich: - Therapie	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe - Commissioners - Patientinnen und Patienten und / oder Angehörige	ja	ja	ja	ja	nein	nein	- Methodenpapier - Evidenztabellen - Allgemeine Begleitdokumente - gesundheitsökonomische Auswertungen - Implementierungshilfen - Recherchestrategie - Review-Report - Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
NICE 2015 Foot	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und Fußkomplikationen Anwendungsbereiche: ▪ Prävention ▪ Therapie von Fußkomplikationen	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe	ja	ja	ja	ja	nein	nein	▪ Methodenpapier ▪ Evidenztabellen ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ gesundheitsökonomische Auswertungen ▫ Implementierungshilfen ▫ Recherchestrategie ▫ Review-Report ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
NICE 2015 Pregnancy	Zielpopulation: ▪ Patientinnen mit Diabetes mellitus, die eine Schwangerschaft planen oder schwanger sind Anwendungsbereich: ▪ präkonzeptionelle bis postnatale Betreuung von Patientinnen	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Öffentlichkeit ▪ Commissioners ▪ Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen ▪ Patientinnen und deren Angehörige	ja	ja	ja	ja	nein	nein	▪ Methodenpapier ▪ Evidenztabellen ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfe ▫ gesundheitsökonomische Auswertungen ▫ Recherchestrategie ▫ Review-Report ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
RCP 2018	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und diabetischer Nephropathie / CKD Anwendungsbereich: ▪ medikamentöse Therapie	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe	nein	ja	k. A.	ja	ja	nein	▪ Methodenpapier ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
SIGN 2017	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 Anwendungsbereich: ▪ medikamentöse Therapie <u>ausgeschlossen:</u> ▫ Patientinnen und Patienten in der Palliativpflege	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Interessengruppen ▪ Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen ▪ Patientinnen und Patienten und deren Angehörige	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen ▫ Patientenversion ▫ Recherchestrategie ▫ Review-Report ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
SIGN 2017 Management	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Therapie ▪ Therapie während der Schwangerschaft	▪ Ärztinnen und Ärzte ▪ nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe ▪ Patientinnen und Patienten ▪ Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ Methodenpapier ▪ Allgemeine Begleitdokumente ▫ Implementierungshilfen ▫ Patientenversion ▫ Recherchestrategie ▫ Review-Report

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
SIGN 2017 Management (Fortsetzung)									▫ gesundheitsökonomische Auswertungen ▫ Unterlagen zu Interessenkonflikten
SOG 2016	Zielpopulation: ▪ schwangere Patientinnen mit Diabetes mellitus Anwendungsbereiche: ▪ Diagnostik ▪ Therapie	▪ k. A.	ja	ja	nein	ja	ja	nein	▪ nein
SVS 2016	Zielpopulation: ▪ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus und diabetischem Fußsyndrom Anwendungsbereiche: ▪ Prävention ▪ Therapie	▪ k. A.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	▪ nein

(Fortsetzung)

Tabelle 55: Überblick über die Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik						Begleitdokumente
			Darstellung der Evidenzbewertung	Darstellung der Generierung von GoRs	Konsensverfahren zur Formulierung der Empfehlungen	Angabe GoRs	Angabe LoEs	Zuordnung Literatur	
VADoD 2017	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 <u>ausgeschlossen:</u> - Kinder und Jugendliche - schwängere Frauen Anwendungsbereiche: - Therapie - Monitoring - Schulungen der Versicherten	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe	ja	ja	ja	ja	ja	ja	- Methodenpapier - Evidenztabelle - Allgemeine Begleitdokumente - Implementierungshilfen
WHO 2018	Zielpopulation: - erwachsene Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus <u>ausgeschlossen:</u> - schwängere Patientinnen Anwendungsbereich: - medikamentöse Therapie	- Ärztinnen und Ärzte - nicht ärztliche Gesundheitsfachberufe - Entscheidungsträgerinnen und -träger im Gesundheitswesen - Interessengruppen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	Methodenpapier“

a: Der GoR wird nur durch das Wording angegeben.
 CKD: Chronic Kidney Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; k. A.: keine Angaben LoE: Level of Evidence

A3.3 Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien

A3.3.1 Ergebnisse der AGREE-II-Bewertung

Die Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien nach AGREE II ist in der folgenden Tabelle 56 dargestellt.

Tabelle 56: Ergebnis der AGREE-II-Bewertung

Leitlinie \ Domäne 1 bis 6	Standardisierte Domänenwerte ^a in Prozent (Rangfolge) ^b							Gesamt- bewertung als Mittelwert ^c (Rangfolge) ^b
	Geltungsbereich und Zweck	Interessen- gruppen	Methodologische Exaktheit	Klarheit und Gestaltung	Anwendbarkeit	Redaktionelle Unabhängigkeit		
AACE 2015	72 % (9,5)	56 % (12,5)	63 % (8)	72 % (9,5)	38 % (10)	50 % (17)	3,5 (19,5)	
AAO 2017	33 % (28)	31 % (26)	39 % (21)	39 % (31,5)	10 % (30)	54 % (14)	3 (25)	
ABCD 2017	44 % (19,5)	22 % (29,5)	28 % (25,5)	61 % (20)	15 % (24,5)	0 % (33)	2,5 (30,5)	
ABCD 2017 Hypertension	42 % (22,5)	22 % (29,5)	24 % (28,5)	47 % (30)	23 % (18)	21 % (26)	3 (25)	
ACP 2017	64 % (12)	50 % (17,5)	53 % (13)	50 % (28,5)	10 % (30)	46 % (19,5)	3,5 (19,5)	
ADA 2019	42 % (22,5)	36 % (22,5)	41 % (19)	72 % (9,5)	31 % (13,5)	46 % (19,5)	4 (14)	
AHA 2015	42 % (22,5)	19 % (31)	36 % (22)	56 % (24,5)	17 % (23)	29 % (23)	3 (25)	
AOA 2014	44 % (19,5)	50 % (17,5)	35 % (23)	64 % (17)	25 % (16,5)	42 % (21)	3,5 (19,5)	
Baker 2015	75 % (7)	64 % (7)	70 % (6)	75 % (7)	40 % (8)	79 % (6)	5 (5,5)	
CDA 2018	36 % (26)	50 % (17,5)	41 % (19)	67 % (13,5)	38 % (10)	25 % (24)	4 (14)	
CDA 2016	25 % (31)	31 % (26)	28 % (25,5)	69 % (11)	10 % (30)	58 % (11,5)	3 (25)	
DDG 2018	50 % (18)	58 % (9,5)	31 % (24)	36 % (33)	10 % (30)	63 % (9,5)	3 (25)	
DDG 2017	72 % (9,5)	53 % (15)	60 % (10,5)	75 % (7)	19 % (21)	67 % (8)	5 (5,5)	
DDG 2015	83 % (5)	61 % (8)	61 % (9)	50 % (28,5)	63 % (4)	88 % (4,5)	4 (14)	
DDG 2014	75 % (7)	50 % (17,5)	71 % (5)	78 % (5)	15 % (24,5)	96 % (1,5)	4 (14)	
DGAV 2018	53 % (16,5)	69 % (5,5)	60 % (10,5)	58 % (22,5)	25 % (16,5)	63 % (9,5)	4,5 (8,5)	
ERBP 2015	86 % (4)	72 % (4)	88 % (3,5)	75 % (7)	31 % (13,5)	92 % (3)	5,5 (4)	
ES 2016	31 % (29)	31 % (26)	26 % (27)	39 % (31,5)	13 % (26,5)	54 % (14)	3 (25)	
ES 2013	25 % (31)	14 % (33)	17 % (32)	67 % (13,5)	10 % (30)	8 % (31)	2,5 (30,5)	
ESC 2013	25 % (31)	58 % (9,5)	42 % (17)	94 % (2)	38 % (10)	50 % (17)	4,5 (8,5)	
ICSI 2014	36 % (26)	42 % (21)	43 % (16)	67 % (13,5)	35 % (12)	71 % (7)	4 (14)	
IWGDF 2015 ^d	67 % (11)	33 % (24)	41 % (19)	61 % (20)	13 % (26,5)	13 % (29)	3,5 (19,5)	

(Fortsetzung)

Tabelle 56: Ergebnis der AGREE-II-Bewertung (Fortsetzung)

Leitlinie \ Domäne 1 bis 6	Standardisierte Domänenwerte ^a in Prozent (Rangfolge) ^b							Gesamt- bewertung als Mittelwert ^c (Rangfolge) ^b
	Geltungsbereich und Zweck	Interessen- gruppen	Methodologische Exaktheit	Klarheit und Gestaltung	Anwendbarkeit	Redaktionelle Unabhängigkeit		
JBDS 2016	61 % (13)	44 % (20)	19 % (31)	64 % (17)	46 % (6)	21 % (26)	2,5 (30,5)	
NICE 2015	75 % (7)	56 % (12,5)	66 % (7)	61 % (20)	48% (5)	50% (17)	4,5 (8,5)	
NICE 2015 Foot	100 % (1)	78 % (3)	94 % (1,5)	92 % (3)	81 % (1)	96 % (1,5)	7 (1,5)	
NICE 2015 Pregnancy	94 % (2)	89 % (1,5)	88 % (3,5)	89 % (4)	79 % (2)	58 % (11,5)	6 (3)	
RCP 2018	22 % (33)	25 % (28)	15 % (33)	53 % (26,5)	19 % (21)	21 % (26)	2,5 (30,5)	
SIGN 2017	58 % (14)	56 % (12,5)	46 % (15)	67 % (13,5)	29 % (15)	38 % (22)	4,5 (8,5)	
SIGN 2017 Management	92 % (3)	89 % (1,5)	94 % (1,5)	100 % (1)	75 % (3)	88 % (4,5)	7 (1,5)	
SOG 2016	36 % (26)	17 % (32)	21 % (30)	53 % (26,5)	2 % (33)	4 % (32)	2 (33)	
SVS 2016	42 % (22,5)	36 % (22,5)	24 % (28,5)	64 % (17)	19 % (21)	13 % (29)	3 (25)	
VADoD 2017	56 % (15)	56 % (12,5)	49 % (14)	58 % (22,5)	21 % (19)	13 % (29)	4 (14)	
WHO 2018	53 % (16,5)	69 % (5,5)	59 % (12)	56 % (24,5)	42 % (7)	54 % (14)	4 (14)	
Mittelwert (SD)	55 % (22 %)	48 % (20 %)	48 % (23 %)	65 % (15 %)	30 % (21 %)	48 % (28 %)	3,9 (1,2)	
Fett hervorgehoben: niedrigste und höchste Werte einer Domäne beziehungsweise der Gesamtbewertung a: Standardisierter Domänenwert = (erreichte Punktzahl – minimale Punktzahl) / (maximale Punktzahl – minimale Punktzahl). Der Wert liegt zwischen 0 % und 100 %. b: Bei gleichem standardisiertem Domänenwert beziehungsweise gleicher Gesamtbewertung wurden mittlere Ränge vergeben. c: 1 = niedrige Qualität, 7 = hohe Qualität (Gesamtbewertung AGREE II) d: Hier sind alle IWGDF-Leitlinien, die in den vorliegenden Bericht eingeschlossen wurden, bei identischen Methoden gemeinsam bewertet worden. AGREE: Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation; SD: Standardabweichung								

A3.3.2 Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten

Von den 37 eingeschlossenen Leitlinien machen 9 Leitlinien Angaben zur Informationsbeschaffung von nicht oder nicht vollständig publizierten Daten und / oder zum Umgang mit diesen (AHA 2015, ERBP 2015, ESC 2013, NICE 2015, NICE 2015 Foot, NICE 2015 Pregnancy, SIGN 2017, SIGN 2017 Management, WHO 2018).

A3.4 Tabellarische Darstellung der Definition der Erkrankung und der Empfehlungen zu den einzelnen Versorgungsaspekten

A3.4.1 Definition des Diabetes mellitus Typ 2

9 Leitlinien geben Definitionen zum Diabetes mellitus Typ 2.

Tabelle 57: Definition des Diabetes mellitus

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)
Diabetes is a complex, chronic illness requiring continuous medical care with multifactorial risk-reduction strategies beyond glycemic control.	ADA 2019	S1	n. z.
Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia resulting from defects of insulin secretion and / or increased cellular resistance to insulin. It is a chronic disease with long-term macrovascular and microvascular complications, including diabetic nephropathy, neuropathy, and retinopathy.	AOA 2014	10	ja
Type 2 diabetes (formerly termed non-insulin dependent or adult-onset diabetes) occurs when the body does not produce enough insulin (relative insulin deficiency) or cannot use the insulin it makes effectively (insulin resistance). It is the most common form of diabetes worldwide and its prevalence is increasing.	AOA 2014	11	ja
Diabetes mellitus, defined by elevated glycemic markers, is a major risk factor for cardiovascular disease (CVD), which is the most common cause of death among adults with diabetes mellitus, underscoring the need for aggressive CVD risk factor management.	AHA 2015	691	ja
DM is a condition defined by an elevated level of blood glucose. The classification of DM is based on recommendations from the World Health Organization (WHO) and the American Diabetes Association (ADA).	ESC 2013	3041	ja
Type 2 diabetes is characterized by a combination of IR and beta-cell failure, in association with obesity (typically with an abdominal distribution) and sedentary lifestyle – major risk factors for T2DM. Insulin resistance and an impaired first-phase insulin secretion causing postprandial hyperglycaemia characterize the early stage of T2DM. This is followed by a deteriorating second-phase insulin response and persistent hyperglycaemia in the fasting state.	ESC 2013	3042	ja
Diabetes is a group of disorders with a number of common features, of which raised blood glucose (hyperglycaemia), by definition is the most evident.	NICE 2015	29	n. z.
Although, no specific definition for type 2 diabetes is provided, the general definition refers to a state of high blood glucose levels that is sufficient to put the person at risk of specific microvascular complications associated with the condition.	NICE 2015	29	n. z.
In 2009, the WHO recommended that a glycated haemoglobin (HbA1c) threshold of 48 mmol/mol (6.5 %) be used to diagnose diabetes.	NICE 2015	29	n. z.

(Fortsetzung)

Tabelle 57: Definition des Diabetes mellitus (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)
The underlying disorder of type 2 diabetes is usually that of a background of insulin insensitivity where the body is unable to respond to normal levels of insulin, and insulin deficiency where the pancreas is unable to secrete enough insulin to compensate for this resistance.	NICE 2015	29	n. z.
Diabetes is a disorder of carbohydrate metabolism that requires immediate changes in lifestyle. In its chronic forms, diabetes is associated with long-term vascular complications, including retinopathy, nephropathy, neuropathy and vascular disease.	NICE 2015 Pregnancy	36	n. z.
Diabetes mellitus is defined as a metabolic disorder of multiple aetiology characterised by chronic hyperglycaemia with disturbances of carbohydrate, protein and fat metabolism resulting from defects in insulin secretion, insulin action, or both. The clinical diagnosis of diabetes is often indicated by the presence of symptoms such as polyuria, polydipsia, and unexplained weight loss, and is confirmed by measurement of abnormal hyperglycaemia.	SIGN 2017	2	ja
The World Health Organization (WHO) advises that the range of blood glucose indicative of diabetes mellitus is as follows: ▪ fasting venous plasma glucose (FPG) ≥ 7.0 mmol/l; or ▪ venous plasma glucose ≥ 11.1 mmol/l at two hours after a 75 g oral glucose load (oral glucose tolerance test [oGTT]).	SIGN 2017	2	ja
Diabetes mellitus is a disease caused by an absolute or relative insulin deficiency resulting in hyperglycemia. Type 1 DM (T1DM) is due to insulin secretion deficiency not resulting from insulin resistance, while type 2 DM (T2DM) is due to insulin resistance that can eventually also result in insulin secretion deficiency. The insulin resistance resulting in T2DM is thought to be due to excess adiposity, especially central distribution of adiposity, but can be due to other factors, such as corticosteroid treatment or Cushing's syndrome. Gestational diabetes (GDM) is DM present during pregnancy. Other more unusual types of DM also exist, such as maturity onset diabetes of the young (MODY), latent autoimmune diabetes of adult (LADA) and those related to pancreatic disease or acromegaly, but the current guideline is focused on T2DM.	VADoD 2017	5	ja
Diabetes characterized by various degrees of disorders of insulin action in the body and insulin secretion by the pancreas. Insulin injections are not needed for survival, but might be needed for controlling blood glucose levels.	WHO 2018	5	n. z.
Diabetes is a chronic, progressive disease characterized by elevated blood glucose levels. Diabetes can lead to complications such as cardiovascular disease, damage to eyes, kidneys and nerves, and premature death.	WHO 2018	6	n. z.
DM: Diabetes mellitus; IR: Insulin Resistance; LL: Leitlinie; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2; WHO: World Health Organization			

A3.4.2 Diagnostik (Eingangsdiagnose) (V1.2)

Tabelle 58: V1.2 – K1 Diagnostik (Eingangsdiagnose) / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)	236
Tabelle 59: V1.2 – K2 Diagnostik (Eingangsdiagnose) – Differenzialdiagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)	239
Tabelle 60: V1.2 – K3 Diagnostik (Eingangsdiagnose) / Diagnostik – HbA1c-Wert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)	240

8 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, Differenzialdiagnostik und HbA1c-Wert.

Tabelle 58: V1.2 – K1 Diagnostik (Eingangsdiagnose) / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The following criteria may be used to diagnose DM (Table 6 [der Leitlinie]): ▪ FPG concentration (after 8 or more hours of no caloric intake) ≥ 126 mg/dL, or ▪ Plasma glucose concentration ≥ 200 mg/dL 2 hours after ingesting a 75 g oral glucose load in the morning after an overnight fast of at least 8 hours, or ▪ Symptoms of hyperglycemia (e. g., polyuria, polydipsia, polyphagia) and a random (casual, nonfasting) plasma glucose concentration ≥ 200 mg/dL, or ▪ A1C level ≥ 6.5 %.	AACE 2015	6	n. z.	B	3	nein
Glucose criteria (i. e., FPG or 2-h glucose after a 75-g oral glucose load) are preferred for the diagnosis of DM. The same test plasma glucose or A1C measurement should be repeated on a different day to confirm the diagnosis of DM. However, a glucose level ≥ 200 mg/dL in the presence of DM symptoms does not need to be confirmed.	AACE 2015	6	n. z.	B	3	nein
Testing for prediabetes and / or type 2 diabetes in asymptomatic people should be considered in adults of any age who are overweight or obese (BMI ≥ 25 kg/m ² or ≥ 23 kg/m ² in Asian Americans) and who have one or more additional risk factors for diabetes (Table 2.3 [der Leitlinie]).	ADA 2019	S17	n. z.	n. a.	B	unklar
To test for prediabetes and type 2 diabetes, fasting plasma glucose, 2-h plasma glucose during 75 g oral glucose tolerance test, and A1C are equally appropriate.	ADA 2019	S17	n. z.	n. a.	B	unklar
Diabetes should be diagnosed by any of the following criteria: ▪ FPG ≥ 7.0 mmol/L ▪ A1C ≥ 6.5 % (for use in adults in the absence of factors that affect the accuracy of A1C and not for use in those with suspected type 1 diabetes).	CDA 2018	S13	ja	B B	2 2	nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 58: V1.2 – K1 Diagnostik (Eingangsdiagnose) / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
2hPG in a 75 g OGTT ≥ 11.1 mmol/L. - Random PG ≥ 11.1 mmol/L. In the presence of symptoms of hyperglycemia, a single test result in the diabetes range is sufficient to make the diagnosis of diabetes. In the absence of symptoms of hyperglycemia, if a single laboratory test result is in the diabetes range, a repeat confirmatory laboratory test (FPG, A1C, 2hPG in a 75 g OGTT) must be done on another day. It is preferable that the same test be repeated (in a timely fashion) for confirmation, but a random PG in the diabetes range in an asymptomatic individual should be confirmed with an alternate test. If results of 2 different tests are available and both are above the diagnostic cut points the diagnosis of diabetes is confirmed.	CDA 2018 (Fortsetzung)	13		B D D	2 Consensus Consensus	nein nein nein
Bei diabetestypischen Symptomen soll eine Untersuchung auf das Vorliegen eines Diabetes durchgeführt werden.	DDG 2018	8	n. z.	soll	n. a.	ja
Es sollen leicht durchzuführende, nebenwirkungsarme Tests wie z. B. Bestimmung der Plasmaglukose oder Bestimmung des HbA1c bevorzugt werden.	DDG 2018	8	n. z.	soll	n. a.	ja
Diagnose des Diabetes im Alter Der orale Glukosetoleranztest (OGTT) sollte für diese Patientengruppe nicht eingesetzt werden.	DDG 2018	8	n. z.	sollte	n. a.	nein
It is recommended that the diagnosis of diabetes is based on HbA1c and FPG combined or on an OGTT if still in doubt.	ESC 2013	3046	ja	I	B	ja
A clinician may test asymptomatic patients for T2DM when the patient has a BMI ≥ 25 kg/m² and has one or more additional risk factors (see below), regardless of age. - High-risk race / ethnicity (e. g., African American, Latino, Native American, Asian American, Pacific Islander) - Women who have delivered a baby weighing > 9 lb. or were diagnosed with GDM	ICSI 2014	10	ja	weak	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 58: V1.2 – K1 Diagnostik (Eingangsd Diagnose) / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- Women with polycystic ovarian syndrome „Prediabetes“ as defined by IFG, IGT or A1c on previous testing - Other clinical conditions associated with insulin resistance (e. g., severe obesity, acanthosis nigricans) - History of first-degree relative with T2DM	ICSI 2014 (Fortsetzung)	10				
A clinician should diagnose a patient with T2DM through the use of an A1c test with a threshold $\geq 6.5\%$, FPG ≥ 126 mg/dL or a two-hour plasma glucose ≥ 200 mg/dL on a 75 g OGTT. Additionally, if a patient has symptoms of hyperglycemia and casual plasma glucose ≥ 200 mg/dL, diabetes may be diagnosed.	ICSI 2014	11	ja	strong	low	ja
We recommend assessing patient characteristics such as race, ethnicity, chronic kidney disease, and non-glycemic factors (e. g., laboratory methodology and assay variability) when interpreting HbA1c, fructosamine and other glycemic biomarker results.	VADoD 2017	30	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; DM: Diabetes mellitus; FPG: Fasting Plasma Glucose; GDM: Gestational Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; IFG: Impaired Fasting Glucose; IGT: Impaired Glucose Tolerance; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; OGTT: Oral Glucose Tolerance Test; PG: Plasma Glucose; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 59: V1.2 – K2 Diagnostik (Eingangsd Diagnose) – Differenzialdiagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
DM represents a group of heterogeneous metabolic disorders that develop when insulin secretion is insufficient to maintain normal plasma glucose levels. T2D is the most common form of DM, accounting for more than 90 % of cases, and is typically identified in patients who are overweight or obese and / or have a family history of DM, a history of GDM, or meet the criteria for metabolic syndrome. Once DM glucose criteria have been satisfied, T2D should be diagnosed based on patient history, phenotype, and lack of autoantibodies characteristic of T1D.	AACE 2015	7	n. z.	A	1	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GDM: Gestational Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 60: V1.2 – K3 Diagnostik (Eingangsd Diagnose) / Diagnostik – HbA1c-Wert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 3)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
To avoid misdiagnosis or missed diagnosis, the A1C test should be performed using a method that is certified by the NGSP and standardized to the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) assay.	ADA 2019	S14	n. z.	n. a.	B	unklar
Marked discordance between measured A1C and plasma glucose levels should raise the possibility of A1C assay interference due to hemoglobin variants (i. e., hemoglobinopathies) and consideration of using an assay without interference or plasma blood glucose criteria to diagnose diabetes.	ADA 2019	S14	n. z.	n. a.	B	unklar
In conditions associated with increased red blood cell turnover, such as sickle cell disease, pregnancy (second and third trimesters), hemodialysis, recent blood loss or transfusion, or erythropoietin therapy, only plasma blood glucose criteria should be used to diagnose diabetes.	ADA 2019	S14	n. z.	n. a.	B	unklar
Use methods to measure HbA1c that have been calibrated according to International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) standardisation.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
If HbA1c monitoring is invalid because of disturbed erythrocyte turnover or abnormal haemoglobin type, estimate trends in blood glucose control using one of the following: ▪ quality-controlled plasma glucose profiles ▪ total glycated haemoglobin estimation (if abnormal haemoglobins) ▪ fructosamine estimation.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.3 Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.3)

2 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Therapieziele, die differenzierte Therapieplanung, ärztliche Kontrolluntersuchungen, die Basis- und die blutzuckersenkende Therapie, Stoffwechselentgleisungen, Begleit- und Folgeerkrankungen sowie mikrovaskuläre Komplikationen.

Tabelle 61: V1.3 – K1 Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 – Therapieentscheidung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 4)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Ensure treatment decisions are timely, rely on evidence-based guidelines, and are made collaboratively with patients based on individual preferences, prognoses, and comorbidities.	ADA 2019	S7	n. z.	n. a.	B	unklar
A patient-centered communication style that uses person-centered and strength-based language and active listening, elicits patient preferences and beliefs, and assesses literacy, numeracy, and potential barriers to care should be used to optimize patient health outcomes and health-related quality of life.	ADA 2019	S34	n. z.	n. a.	B	unklar
Begin patient engagement in the formulation of a care management plan.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	B	unklar
Develop a plan for continuing care.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	B	unklar
Patient-centred care is recommended to facilitate shared control and decision-making within the context of patient priorities and goals.	ESC 2013	3082	nein	I	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.3.1 Therapieziele (V1.3.1)

Tabelle 62: V1.3.1 – K1 Therapieziele – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5).....	243
Tabelle 63: V1.3.1 – K2 Therapieziele – gesundheitsbezogene Lebensqualität (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5).....	246
Tabelle 64: V1.3.1 – K3 Therapieziele – Vermeidung Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5).....	246
Tabelle 65: V1.3.1 – K4 Therapieziele – Vermeidung Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5).....	247
Tabelle 66: V1.3.1 – K5 Therapieziele – Vermeidung schwerer Hyperglykämien (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)	248
Tabelle 67: V1.3.1 – K6 Therapieziele –Vermeidung schwerer Hypoglykämien (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)	249
Tabelle 68: V1.3.1 – K7 Therapieziele – Vermeidung neuropathischer Symptome (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5).....	250

12 Leitlinien geben allgemeine Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Verhinderung von Folge- und Begleiterkrankungen sowie glykämische Kontrolle.

Tabelle 62: V1.3.1 – K1 Therapieziele – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Although it is uncertain that the clinical course of established CVD is improved by strict glycemic control, the progression of microvascular complications clearly is delayed. A less stringent glucose goal should be considered (A1C 7 to 8 %) in patients with history of severe hypoglycemia, limited life expectancy, advanced renal disease or macrovascular complications, extensive comorbid conditions, or long-standing DM in which the A1C goal has been difficult to attain despite intensive efforts, so long as the patient remains free of polydipsia, polyuria, polyphagia, and other hyperglycemia-associated symptoms.	AACE 2015	8f	n. z.	A	1	ja
In general, the goal of therapy should be an A1C level ≤ 6.5 % for most nonpregnant adults, if it can be achieved safely (Table 7 [der Leitlinie]).	AACE 2015	8	n. z.	D	4	nein
To achieve this target A1C level, FPG may need to be < 110 mg/dL, and the 2-hour PPG may need to be < 140 mg/dL (Table 7 [der Leitlinie]).			n. z.	B	2	nein
In adults with recent onset of T2D and no clinically significant CVD, glycemic control aimed at normal (or near-normal) glycemia should be considered, with the aim of preventing the development of micro- and macrovascular complications over a lifetime, if it can be achieved without substantial hypoglycemia or other unacceptable adverse consequences.	AACE 2015	8	n. z.	A	1	ja
We advise that the major goal of commencing lipid-lowering therapy in adult patients with DN-DM CKD is to reduce risk of cardiovascular events. We suggest that in patients with stage 1-2 DN-DM CKD, lipid-lowering therapy with statins is recommenced in the following categories: ▪ ... ▪ Patients type 2 diabetes with rapidly progressing early CKD (loss of GFR > 5 ml/min/year) irrespective of albuminuria status.	ABCD 2017	8	n. z.	2	A	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 62: V1.3.1 – K1 Therapieziele – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We advise that the major goal of commencing lipid-lowering therapy in adult patients with DN-DM CKD is to reduce risk of cardiovascular events. We suggest that in patients with stage 1-2 DN-DM CKD, lipid-lowering therapy with statins is recommenced in the following categories: ... - Patients type 2 diabetes with rapidly progressing early CKD (loss of GFR > 5 ml/min/year) irrespective of albuminuria status. - Patients with type 2 diabetes aged > 40 years irrespective of cholesterol levels. - All patients with type 2 diabetes and persistent microalbuminuria or macroalbuminuria.	ABCD 2017 (Fortsetzung)	8	n. z.	2	A	nein
In most people with type 1 or type 2 diabetes, an A1C ≤ 7.0 % should be targeted to reduce the risk of microvascular and, if implemented early in the course of disease, CV complications.	CDA 2018	S44	ja ja	A B	1A 3	ja nein
In people with type 2 diabetes, an A1C ≤ 6.5 % may be targeted to reduce the risk of CKD and retinopathy, if they are assessed to be at low risk of hypoglycemia based on class of antihyperglycemic medication(s) utilized and the person's characteristics.	CDA 2018	S44	ja ja nein	A A D	1A 1A Consensus	ja ja nein
In order to achieve an A1C ≤ 7.0 %, people with diabetes should aim for: - FPG or preprandial PG target of 4.0 to 7.0 mmol/L and a 2-hour PPG target of 5.0–10.0 mmol/L - If an A1C target ≤ 7.0 % cannot be achieved with a FPG target of 4.0–7.0 mmol/L and PPG target of 5.0–10.0 mmol/L, further FPG lowering to 4.0 to 5.5 mmol/L and / or PPG lowering to 5.0–8.0 mmol/L may be considered, but must be balanced against the risk of hypoglycemia.	CDA 2018	S44	ja ja	B D	2 4	nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 62: V1.3.1 – K1 Therapieziele – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All individuals with diabetes should follow a comprehensive, multifaceted approach to reduce CV risk, including: a. A1C $\leq$ 7.0 % implemented early in the course of diabetes b. Systolic BP of < 130 mmHg and diastolic BP of < 80 mmHg (see Treatment of Hypertension chapter, p. S186 [der Leitlinie]) c. Additional vascular-protective medications in the majority of adults with diabetes (see recommendations below) for those with type 2 diabetes age > 40 years with albuminuria d. Achievement and maintenance of healthy weight goal e. Healthy eating (see Nutrition Therapy chapter, p. S64 for specific dietary recommendations [der Leitlinie]) f. Regular physical activity (see Physical Activity chapter, p. S54 [der Leitlinie]) g. Smoking cessation.	CDA 2018	S166	ja ja ja ja nein nein nein ja	C C B A D n. a. D C	3 3 1 1 Consensus n. a. Consensus 3	nein nein nein ja nein unklar nein nein
An HbA1c target of 7.0 % (53 mmol/mol) among people with type 2 diabetes is reasonable to reduce the risk of microvascular and macrovascular disease. A target of 6.5 % (48 mmol/mol) may be appropriate at diagnosis. Targets should be set with individuals in order to balance benefits with harms, in particular hypoglycaemia and weight gain.	SIGN 2017	6	ja	strong	1+	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; BP: Blood Pressure; CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DN-DM CKD: Diabetic Nephropathy Diabetes mellitus Chronic Kidney Disease; FPG: Fasting Plasma Glucose; GFR: Glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PPG: Postprandial Plasma Glucose; T2DM: Type 2 Diabetes mellitus						

Tabelle 63: V1.3.1 – K2 Therapieziele – gesundheitsbezogene Lebensqualität (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Overall comfort, prevention of distressing symptoms, and preservation of quality of life and dignity are primary goals for diabetes management at the end of life.	ADA 2019	S146	n. z.	n. a.	E	unklar
Vision-related quality of life is influenced strongly by nonvisual factors, particularly physical and mental health.	AOA 2014	51	ja	B	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 64: V1.3.1 – K3 Therapieziele – Vermeidung Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Optimize glucose control to reduce the risk or slow the progression of diabetic kidney disease.	ADA 2019	S124	n. z.	n. a.	B	unklar
Optimize blood pressure control to reduce the risk or slow the progression of diabetic kidney disease.	ADA 2019	S124	n. z.	n. a.	A	unklar
To prevent the onset and delay the progression of CKD, people with diabetes should be treated to achieve optimal control of BG (see Recommendations 2 and 3, Targets for Glycemic Control (chapter, p. S42 [der Leitlinie]) and BP.	CDA 2018	S206	ja ja	A A	1A 1A	ja ja
For guidance on managing kidney disease in adults with type 2 diabetes, see the NICE guideline on chronic kidney disease in adults.	NICE 2015	275	n. z.	n. a.	n. z.	unklar
Intensive glycaemic control in people with type 1 and 2 diabetes should be maintained to reduce the risk of developing diabetic kidney disease.	SIGN 2017 Management	72	ja	A	1++, 1+, 1-, 3	unklar
Reducing proteinuria should be a treatment target regardless of baseline urinary protein excretion. However, patients with higher degrees of proteinuria benefit more.	SIGN 2017 Management	72	ja	A	1+	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 64: V1.3.1 – K3 Therapieziele – Vermeidung Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There should be no lower target as the greater the reduction from baseline urinary protein excretion, the greater the effect on slowing the rate of loss of GFR.	SIGN 2017 Management (Fortsetzung)	72	ja	A	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; BP: Blood Pressure; CKD: Chronic Kidney Disease; GFR: Glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 65: V1.3.1 – K4 Therapieziele – Vermeidung Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Optimal glucose, blood pressure, and lipid control should be implemented to slow the progression of retinopathy.	AACE 2015	16	n. z.	A	1	ja
It is recommended that an HbA1c of 7.0 % or lower is the target for glycemic control in most patients while in selected patients, there may be some benefit to setting a target of 6.5 %.	AAO 2017	26	ja	strong	I++, good	ja
Intensive management of hypertension may slow retinopathy progress, but the data are inconclusive.	AAO 2017	26	n. z.	discretionary	II++, moderate	nein
Management of serum lipids may reduce retinopathy progression and the need for treatment.	AAO 2017	26	n. z.	discretionary	II+, moderate	nein
Patients should be informed of the importance of maintaining good glycosylated hemoglobin levels, serum lipids, and blood pressure.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
Optimize glycemic control to reduce the risk or slow the progression of diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
Optimize blood pressure and serum lipid control to reduce the risk or slow the progression of diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 65: V1.3.1 – K4 Therapieziele – Vermeidung Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Blood pressure of < 140/80 mmHg has been recommended for most patients with diabetes. No evidence was shown that a more aggressive blood pressure goal (e. g. systolic blood pressure < 130 mmHg) is beneficial.	AOA 2014	30	ja	B	A	nein
There is emerging evidence that normalizing blood lipid levels may also reduce the risk of retinopathy. Intensive treatment of dyslipidemia using a combination of simvastatin and fenofibrate, along with intensive glucose control, has been shown to slow the rate of progression of diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus.	AOA 2014	47	ja	B	B	nein
To prevent the onset and delay the progression of diabetic retinopathy, people with diabetes should be treated to achieve optimal control of BG and BP.	CDA 2018	S214	ja ja	A A	1A 1A	ja ja
An HbA1c < 7 % and a blood pressure < 140/85 mmHg are recommended for primary prevention of retinopathy related to DM.	ESC 2013	3081	ja	I	A	ja
Lipid lowering should be considered to reduce the progression of retinopathy, the need for laser treatment, and the need for vitrectomy.	ESC 2013	3081	ja	Ila	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; BP: Blood Pressure; DM: Diabetes mellitus; HbA1c: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 66: V1.3.1 – K5 Therapieziele – Vermeidung schwerer Hyperglykämien (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Glycemic goals for some older adults might reasonably be relaxed as part of individualized care, but hyperglycemia leading to symptoms or risk of acute hyperglycemic complications should be avoided in all patients.	ADA 2019	S140f	n. z.	n. a.	C	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 67: V1.3.1 – K6 Therapieziele –Vermeidung schwerer Hypoglykämien (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Hypoglycemia should be avoided in older adults with diabetes. It should be assessed and managed by adjusting glycemic targets and pharmacologic interventions.	ADA 2019	S140	ja	n. a.	B	unklar
In addition, the added benefits of a 1 percent reduction in A1C (e. g. 8 to 7 percent) diminish with age.	AOA 2014	45	ja	B	B	nein
A higher A1C target may be considered in people with diabetes with the goals of avoiding hypoglycemia and over-treatment related to antihyperglycemic therapy, with any of the following: a. Functionally dependent: 7.1 %–8.0 % b. History of recurrent severe hypoglycemia, especially if accompanied by hypoglycemia unawareness: 7.1 %–8.5 % c. Limited life expectancy: 7.1 %–8.5 % d. Frail elderly and / or with dementia: 7.1 %–8.5 % e. End of life: A1C measurement not recommended. Avoid symptomatic hyperglycemia and any hypoglycemia.	CDA 2018	S44	nein	D	Consensus	nein
In people with diabetes with recurrent or severe hypoglycemia, or impaired awareness of hypoglycemia, the following strategies may be considered to reduce or eliminate the risk of severe hypoglycemia and to attempt to regain hypoglycemia awareness: a. Less stringent glycemic targets with avoidance of hypoglycemia for up to 3 months. b. ...	CDA 2018	S106	ja	D	4	nein
Besonders bei älteren Menschen mit Diabetes ist die Vermeidung der Hypoglykämie ein vorrangiges Therapieziel. Die metabolischen Therapieziele (siehe Kapitel 2.2 Therapieziele [der Leitlinie]) und die Durchführung der Therapie sollten sich an den funktionellen Ressourcen und Defiziten des älteren Menschen mit Diabetes orientieren. Es sollen Therapieformen mit möglichst geringem Hypoglykämierisiko (siehe Kapitel 2.2 Therapieziele [der Leitlinie]) gewählt werden.	DDG 2018	20	n. z. n. z.	sollte soll	n. a. n. a.	nein ja

(Fortsetzung)

Tabelle 67: V1.3.1 – K6 Therapieziele – Vermeidung schwerer Hypoglykämien (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We recommend against tighter glycaemic control if this results in or increases the risk for severe hypoglycaemic episodes.	ERBP 2015	ii18	n. z.	1	B	ja
We recommend intense self-monitoring only to avoid hypoglycaemia in patients at high risk for hypoglycaemia.	ERBP 2015	ii18	ja	2	D	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 68: V1.3.1 – K7 Therapieziele – Vermeidung neuropathischer Symptome (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 5)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Controlling glucose to individual target levels is recommended to prevent the onset of neuropathy.	AACE 2015	17	n. z.	A	1	ja
Schwerpunkt der Versorgung soll der Extremitätenerhalt, die funktionelle Restitution und die Vermeidung von Schmerzen sein.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.3.2 Differenzierte Therapieplanung (V1.3.2)**A3.4.3.2.1 Allgemein (V1.3.2.1)**

Tabelle 69: V1.3.2.1 – K1 Allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	252
Tabelle 70: V1.3.2.1 – K2 Allgemein – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6).....	254
Tabelle 71: V1.3.2.1 – K3 Allgemein – Adipositas (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	256
Tabelle 72: V1.3.2.1 – K4 Allgemein – erfolglose Lebensstiländerungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	257
Tabelle 73: V1.3.2.1 – K5 Allgemein – Fußprobleme (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	258
Tabelle 74: V1.3.2.1 – K6 Allgemein – Verordnung Insulinpumpe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	258
Tabelle 75: V1.3.2.1 – K7 Allgemein – interkurrente Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	259
Tabelle 76: V1.3.2.1 – K8 Allgemein – kardiovaskuläres Risiko (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6).....	259
Tabelle 77: V1.3.2.1 – K9 Allgemein – Nierenerkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)	260
Tabelle 78: V1.3.2.1 – K10 Allgemein – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6).....	261
Tabelle 79: V1.3.2.1 – K11 Allgemein – Therapieadhärenz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6).....	261

15 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, ältere Patientinnen und Patienten, Komorbiditäten und gesundheitliche Risiken, Verordnungen und Therapieadhärenz.

Tabelle 69: V1.3.2.1 – K1 Allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Providers should assess social context, including potential food insecurity, housing stability, and financial barriers, and apply that information to treatment decisions.	ADA 2019	S9	n. z.	n. a.	A	unklar
Evaluate for diabetes complications and potential comorbid conditions.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	E	unklar
Review previous treatment and risk factor control in patients with established diabetes.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	E	unklar
Deintensification (or simplification) of complex regimens is recommended to reduce the risk of hypoglycemia, if it can be achieved within the individualized A1C target.	ADA 2019	S142	n. z.	n. a.	B	unklar
The management of persons with diabetes mellitus includes individualized glucose targets and lifestyle modifications. The individual's age, weight, comorbidities, race / ethnicity, and physiologic differences need to be considered in determining treatment.	AOA 2014	44	ja	B	C	nein
The glycemic goal for persons with diabetes should be individualized, taking into consideration their risk of hypoglycemia, anticipated life expectancy, duration of disease and co-morbid conditions.	AOA 2014	45	nein	Konsensus	n. a.	nein
Health-care providers should ask about the use of complementary and alternative medicine in people with diabetes.	CDA 2018	S157	nein	D	Consensus	nein
There is insufficient evidence to make a recommendation regarding efficacy and safety of complementary or alternative medicine for individuals with diabetes.	CDA 2018	S157	nein	D	Consensus	nein
Functionally independent older people with diabetes who have a life expectancy of greater than 10 years should be treated to achieve the same glycemic, BP and lipid targets as younger people with diabetes.	CDA 2018	S289	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 69: V1.3.2.1 – K1 Allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Die Situations- und Risikoeinschätzung sollte stets gemeinsam mit dem Hausarzt und allen an der Versorgung beteiligten Berufsgruppen erfolgen.	DDG 2018	63	n. z.	sollte	n. a.	nein
It should be considered to classify patients with DM as at very high or high risk for CVD depending on the presence of concomitant risk factor and target organ damage.	ESC 2013	3051	nein	IIa	C	nein
Risk stratification should be considered as part of the evaluation of patients with DM and IGT.	ESC 2013	3064	nein	IIa	C	nein
Multifactorial therapy is recommended when retinopathy is progressing rapidly.	ESC 2013	3081	ja	I	B	ja
Adopt an individualised approach to diabetes care that is tailored to the needs and circumstances of adults with type 2 diabetes, taking into account their personal preferences, comorbidities, risks from polypharmacy, and their ability to benefit from long-term interventions because of reduced life expectancy. Such an approach is especially important in the context of multimorbidity. Reassess the person's needs and circumstances at each review and think about whether to stop any medicines that are not effective.	NICE 2015	43	n. z.	could	n. a.	nein
Take into account any disabilities, including visual impairment, when planning and delivering care for adults with type 2 diabetes.	NICE 2015	43	n. z.	could	n. a.	nein
For adults with type 2 diabetes, discuss the benefits and risks of drug treatment, and the options available. Base the choice of drug treatment(s) on: ▪ the effectiveness of the drug treatment(s) in terms of metabolic response ▪ safety (see Medicines and Healthcare products Regulatory Agency [MHRA] guidance) and tolerability of the drug treatment(s) ▪ the person's individual clinical circumstances, for example, ▪ comorbidities, risks from polypharmacy ▪ the person's individual preferences and needs ▪ the licensed indications or combinations available cost (if 2 drugs in the same class are appropriate, choose the option with the lowest acquisition cost).	NICE 2015	254	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 69: V1.3.2.1 – K1 Allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Take into account any disabilities, including visual impairment, when planning and delivering care for people with diabetes.	NICE 2015 Foot	55	n. z.	could	n. z.	nein
Patients with multiple risk factors should be considered at high risk of developing diabetic retinal disease.	SIGN 2017 Management	80	ja	B	1++, 2++, 2+, 3	unklar
We recommend developing an individualized glycemic management plan, based on the provider's appraisal of the risk-benefit ratio and patient preferences.	VADoD 2017	30	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; BP: Blood Pressure; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; IGT: Impaired Glucose Tolerance; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 70: V1.3.2.1 – K2 Allgemein – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Consider the assessment of medical, psychological, functional (self-management abilities), and social geriatric domains in older adults to provide a framework to determine targets and therapeutic approaches for diabetes management.	ADA 2019	S139	n. z.	n. a.	C	unklar
Screening for geriatric syndromes may be appropriate in older adults experiencing limitations in their basic and instrumental activities of daily living as they may affect diabetes self-management and be related to health-related quality of life.	ADA 2019	S139	n. z.	n. a.	C	unklar
Older adults who are otherwise healthy with few coexisting chronic illnesses and intact cognitive function and functional status should have lower glycemic goals (A1C < 7.5 % [58 mmol/mol]), while those with multiple coexisting chronic illnesses, cognitive impairment, or functional dependence should have less stringent glycemic goals (A1C < 8.0–8.5 % [64–69 mmol/mol]).	ADA 2019	S140	n. z.	n. a.	C	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 70: V1.3.2.1 – K2 Allgemein – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Overtreatment of diabetes is common in older adults and should be avoided.	ADA 2019	S142	n. z.	n. a.	B	unklar
Patients with diabetes residing in long-term care facilities need careful assessment to establish glycemic goals and to make appropriate choices of glucose-lowering agents based on their clinical and functional status.	ADA 2019	S145	n. z.	n. a.	E	unklar
Caution should be exercised in implementing aggressive therapy in the elderly, and in those with multiple comorbidities. These individuals are not well represented in most trials, often have a higher risk of adverse events, and their risk-benefit ratios for interventions may therefore differ from those reported in trials.	Baker 2015	50	nein	PP	n. a.	nein
Für eine differenzierte Therapieplanung sollten ältere Menschen mit Diabetes in folgende funktionelle Gruppen eingeteilt werden: Funktionell unabhängig: Ältere Menschen mit Diabetes und gutem funktionellen Status. ▪ Patienten mit wenig Komorbidität, allenfalls geringer kognitiver Einschränkung und guten Kompensationsmöglichkeiten; ▪ Funktionell leicht abhängig: Ältere Menschen mit Diabetes und eingeschränktem funktionellen Status. Patienten mit Multimorbidität, funktionellen und kognitiven Einschränkungen sowie geriatrischen Syndrome; ▪ Funktionell stark abhängig: Ältere Menschen mit Diabetes und extrem eingeschränktem funktionellen Status oder terminal erkrankte Menschen. Patienten mit Multimorbidität, geriatrischen Symptomen, ausgeprägten funktionellen und kognitiven Einschränkungen und Vorliegen von Erkrankungen mit limitierter Lebensprognose, z. B. terminale Herz-, Nieren- oder maligne Erkrankungen; ▪ Menschen, die sich in der unmittelbaren Sterbephase befinden	DDG 2018	6	n. z.	sollte	n. a.	nein
Das HbA1c soll im höheren Lebensalter einen geringeren Stellenwert bei Therapie-Entscheidungen haben als in jüngerem Lebensalter.	DDG 2018	12	n. z.	soll	n. a.	ja
Bei älteren Menschen mit Diabetes sollte das HbA1c-Ziel an die vermutete Lebenserwartung angepasst werden.	DDG 2018	12	n. z.	sollte	n. a.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 70: V1.3.2.1 – K2 Allgemein – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Zur Erfassung der medizinischen, psychosozialen und funktionellen Probleme und Ressourcen des älteren Menschen mit Diabetes, mit dem Ziel einen umfassenden Behandlungs- und Betreuungsplan zu entwickeln, sollte ein umfassendes geriatrisches Assessment durchgeführt werden.	DDG 2018	28	n. z.	sollte	n. a.	nein
▪ Alle Dimensionen (Mobilität, Kognition, Ernährung etc.) sollten für die Planung und Durchführung der Diabetes-Therapie berücksichtigt werden.			n. z.	sollte	n. a.	nein
▪ Mit den Instrumenten des geriatrischen Assessments sollten alle diabetologisch tätigen Ärzte vertraut sein, die ältere Menschen mit Diabetes behandeln.			n. z.	sollte	n. a.	nein

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).

A1C: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PP: Practice Point

Tabelle 71: V1.3.2.1 – K3 Allgemein – Adipositas (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Obesity should be diagnosed according to body mass index (BMI).	AACE 2015	18	n. z.	B	2	nein
Individuals with a BMI ≥ 30 kg/m ² are classified as obese, and those with a BMI of 25 to < 30 kg/m ² are overweight. For Southeast Asians and Asian Indians, lower BMI cutpoints may be appropriate. Measurement of waist circumference may be considered for individuals with a BMI between 25 and 35 kg/m ² .	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
Those with waist circumference values > 102 cm (40 in) for males and > 88 cm (35 in) for females are at higher risk for metabolic disease. In addition to these anthropometric measures, patients should be evaluated for obesity-related complications, including other components of metabolic syndrome, sleep apnea, and osteoarthritis to determine disease severity and facilitate obesity staging.	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 71: V1.3.2.1 – K3 Allgemein – Adipositas (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Pharmacotherapy may be initiated at the same time as lifestyle modification in patients with BMIs of 27 to 29.9 kg/m ² and ≥ 1 obesity-related complication such as T2D.	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
Pharmacotherapy and lifestyle modification may be initiated together in patients with BMI ≥ 30 kg/m ² regardless of the presence of complications.	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BMI: Body-Mass-Index; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 72: V1.3.2.1 – K4 Allgemein – erfolglose Lebensstiländerungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Pharmacologic therapy should be used to achieve targets unresponsive to therapeutic lifestyle changes alone.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
Pharmacologic therapy should be used to achieve lipid targets unresponsive to therapeutic lifestyle changes alone.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 73: V1.3.2.1 – K5 Allgemein – Fußprobleme (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
When deciding the frequency of follow-up as part of the treatment plan, take into account the overall health of the person with diabetes, how healing has progressed, and any deterioration.	NICE 2015 Foot	123	n. z.	could	n. z.	nein
All patients with diabetes should be screened to assess their risk of developing a foot ulcer.	SIGN 2017 Management	104	ja	B	2++, 2+, 2-	unklar
We suggest adequate glycemic control (hemoglobin A1c < 7 % with strategies to minimize hypoglycemia) to reduce the incidence of DFUs and infections, with subsequent risk of amputation.	SVS 2016	9S	ja	2	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1c: Glycated Hemoglobin; DFU: Diabetic Foot Ulcer; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 74: V1.3.2.1 – K6 Allgemein – Verordnung Insulinpumpe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We recommend that before prescribing CSII, clinicians perform a structured assessment of a patient's mental and psychological status, prior adherence with diabetes self-care measures, willingness and interest in trying the device, and availability for the required follow-up visits.	ES 2016	3928	ja	1	low	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSII: Continuous subcutaneous Insulin Infusion; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 75: V1.3.2.1 – K7 Allgemein – interkurrente Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Be aware that adults with type 2 diabetes who have acute intercurrent illness are at risk of worsening hyperglycaemia. Review treatment as necessary.	NICE 2015	159	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 76: V1.3.2.1 – K8 Allgemein – kardiovaskuläres Risiko (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Measurement of coronary artery calcification or coronary imaging may help assess whether a patient is a reasonable candidate for intensification of glycaemic, lipid, and / or blood pressure control.	AACE 2015	18	n. z.	B	2	nein
In patients with diabetes, identify and treat other cardiovascular disease risk factors.	ADA 2019	S17	n. z.	n. a.	B	unklar
The 10-year risk of a first atherosclerotic cardiovascular disease event should be assessed using the race- and sex-specific Pooled Cohort Equations to better stratify atherosclerotic cardiovascular disease risk.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	B	unklar
A resting ECG is reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with hypertension or diabetes mellitus.	AHA 2015	708	ja	Ila	C	nein
Measurement of ABI is reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults at intermediate risk.	AHA 2015	708	ja	Ila	B	nein
In asymptomatic adults with diabetes mellitus ≥ 40 y of age, measurement of CAC is reasonable for cardiovascular risk assessment.	AHA 2015	708	ja	n. a.	B	unklar
Intensive glucose control in individuals with type 2 diabetes and established cardiovascular disease or additional cardiovascular risk factors (hypertension, dyslipidemia, smoking) should not be recommended due to the increased risk for death.	AOA 2014	45	ja	B	A	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 76: V1.3.2.1 – K8 Allgemein – kardiovaskuläres Risiko (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend that optimal medical treatment should be considered as preferred treatment in patients with diabetes and CKD stage 3b–5 who have stable CAD, unless there are large areas of ischaemia or significant left main or proximal LAD lesions.	ERBP 2015	ii25	n. z.	1	C	ja
Cardiovascular risk assessment is recommended in people with DM and IGT as a basis for multifactorial management.	ESC 2013	3064	ja	I	B	ja
Treatment targets, as listed in Table 10 [der Leitlinie], should be considered in patients with DM and IGT with CVD.	ESC 2013	3064	ja	Ila	B	nein
Optimal medical treatment should be considered as preferred treatment in patients with stable CAD and DM unless there are large areas of ischaemia or significant left main or proximal LAD lesions.	ESC 2013	3070	ja	Ila	B	nein
In DM patients subjected to PCI, DES rather than BMS are recommended to reduce risk of target vessel revascularization.	ESC 2013	3070	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ABI: Ankle-brachial-Index; CAC: Coronary Artery Calcium; CAD: Coronary Artery Disease; CVD: Cardiovascular Disease; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; ECG: Electrocardiogram; GoR: Grade of Recommendation; IGT: Impaired Glucose Tolerance; LAD: Left anterior descending coronary Artery; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PCI: Percutaneous coronary Intervention						

Tabelle 77: V1.3.2.1 – K9 Allgemein – Nierenerkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
When estimated glomerular filtration rate is < 60 mL/min/1.73 m ² , evaluate and manage potential complications of chronic kidney disease.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	E	unklar
It is indicated to estimate the urinary albumin excretion rate when performing risk stratification in patients with DM.	ESC 2013	3051	ja	I	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 78: V1.3.2.1 – K10 Allgemein – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Intensive control (A1C of 6.5 percent versus 7.3 percent) also showed no benefit for reducing the risk of new or worsening retinopathy over 5 years.	AOA 2014	45	ja	A	A	ja
The impact of blood pressure control on the progression of diabetic retinopathy is unclear. The ACCORD Eye Study and the ADVANCE Retinal Measurements Study looked at intensive blood pressure control versus standard blood pressure control. The studies did not find a significant effect on the progression of diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus, although the ADVANCE study reported that a consistent trend toward a benefit was observed.	AOA 2014	46	ja ja	B B	B B	nein nein
Good glycaemic control (HbA1c ideally around 7 % or 53 mmol/mol) and blood pressure control (< 130/80 mmHg) should be maintained to prevent onset and progression of diabetic eye disease.	SIGN 2017 Management	97	ja	A	1++, 2++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 79: V1.3.2.1 – K11 Allgemein – Therapieadhärenz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 6)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Strategies to improve adherence should be considered, as there will frequently be a requirement to use multiple drugs.	Baker 2015	50	nein	PP	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PP: Practice Point						

A3.4.3.2.2 Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie (V1.3.2.2)

10 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Begleiterkrankungen, Gebrechlichkeit und glykämische Kontrolle.

Tabelle 80: V1.3.2.2 – K1 Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie – HbA1c-Zielwert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 7)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Glucose targets should be individualized and take into account life expectancy, disease duration, presence or absence of micro- and macrovascular complications, CVD risk factors, comorbid conditions, and risk for hypoglycemia, as well as the patient's psychological status.	AACE 2015	8	n. z.	A	1	ja
More relaxed goals may be considered for frail patients with complicated comorbidities or those who have adverse medication effects.	AACE 2015	15	n. z.	D	4	nein
A reasonable A1C goal for many nonpregnant adults is < 7 % (53 mmol/mol).	ADA 2019	S63	n. z.	n. a.	A	unklar
Providers might reasonably suggest more stringent A1C goals (such as stringent A1C goals < 6.5 % [48 mmol/mol]) for selected individual patients if this can be achieved without significant hypoglycemia or other adverse effects of treatment (i. e., polypharmacy).	ADA 2019	S63	n. z.	n. a.	C	unklar
Appropriate patients might include those with short duration of diabetes, type 2 diabetes treated with lifestyle or metformin only, long life expectancy, or no significant cardiovascular disease.			n. z.	n. a.	C	unklar
Less stringent A1C goals (such as < 8 % [64 mmol/mol]) may be appropriate for patients with a history of severe hypoglycemia, limited life expectancy, advanced microvascular or macrovascular complications, extensive comorbid conditions, or long-standing diabetes in whom the goal is difficult to achieve despite diabetes self-management education, appropriate glucose monitoring, and effective doses of multiple glucose-lowering agents including insulin.	ADA 2019	S63	n. z.	n. a.	B	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 80: V1.3.2.2 – K1 Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie – HbA1c-Zielwert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 7) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Lower A1c to ≤ 7.0 % in most patients to reduce the incidence of microvascular disease; this can be achieved with a mean plasma glucose of ≈ 8.3 – 8.9 mmol/L (≈ 150 – 160 mg/dL); ideally, fasting and premeal glucose should be maintained at < 7.2 mmol/L (< 130 mg/dL) and postprandial glucose at < 10 mmol/L (< 180 mg/dL).	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
More stringent A1c targets (eg, < 6.5 %) might be considered in selected patients (with short disease duration, long life expectancy, no significant CVD) if this can be achieved without significant hypoglycemia or other adverse effects of treatment.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	C	unklar
Less stringent A1c goals (eg, < 8.0 % or even slightly higher) are appropriate for patients with a history of severe hypoglycemia, limited life expectancy, advanced complications, cognitive impairment, and extensive comorbid conditions and those in whom the target is difficult to attain despite intensive self-management education, repeated counseling, and effective doses of multiple glucose-lowering agents, including insulin.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	B	unklar
While achieving tight glycemic control may reduce some diabetes related complications, it also increases the relative risk of severe hypoglycemia by 30 percent.	AOA 2014	45	ja	B	B	nein
Glycemic targets should be individualized.	CDA 2018	S44	nein	D	Consensus	nein
A higher A1C target may be considered in older people with diabetes taking antihyperglycemic agent(s) with risk of hypoglycemia, with any of the following: - Functionally dependent: 7.1–8.0 % - Frail and / or with dementia: 7.1–8.5 % End of life: A1C measurement not recommended. Avoid symptomatic hyperglycemia and any hypoglycemia.	CDA 2018	S289	nein	D	Consensus	nein
It is recommended that glucose lowering is instituted in an individualized manner taking duration of DM, co-morbidities and age into account.	ESC 2013	3056	nein	I	C	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 80: V1.3.2.2 – K1 Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie – HbA1c-Zielwert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 7) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
It is recommended to apply tight glucose control, targeting a near-normal HbA1c (< 7.0 % or < 53 mmol/mol) to decrease microvascular complications in T1DM and T2DM.	ESC 2013	3056	ja	I	A	ja
A HbA1c target of ≤ 7.0 % (≤ 53 mmol/mol) should be considered for the prevention of CVD in T1 and T2 DM.	ESC 2013	3056	nein	Ila	C	nein
Insulin-based glycaemic control should be considered in ACS patients with significant hyperglycaemia (> 10 mmol/L or > 180 mg/dL) with the target adapted to possible comorbidities.	ESC 2013	3066	nein	Ila	C	nein
A clinician should personalize goals with patients diagnosed with T2DM to achieve glycemic control with a hemoglobin A1c < 7 % to < 8 % depending on individual patient factors.	ICSI 2014	19	ja	strong	high	ja
The target for HbA1c in patients with diabetes and on maintenance haemodialysis should be individualised but if the patient is on a hypoglycaemia inducing treatment should be aimed at between 58–68 mmol/mol (7.5–8.5 %).	JBDS 2016	29	n. z.	1	C	ja
It is likely that HbA1c of > 80 mmol/mol (9.5 %) represents poor glycaemic control unless there is severe iron deficiency.	JBDS 2016	29	n. z.	2	C	nein
Reduction in treatment should be considered for patients with HbA1c < 58 mmol/mol (7.5 %) on treatments associated with increased risk of hypoglycaemia.	JBDS 2016	29	n. z.	2	C	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 80: V1.3.2.2 – K1 Orientierungsgrößen für die antihyperglykämische Therapie – HbA1c-Zielwert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 7) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Consider relaxing the target HbA1c level (see recommendations 41–42 [<i>der Leitlinie</i>]) on a case-by-case basis, with particular consideration for people who are older or frail, for adults with type 2 diabetes: ▪ who are unlikely to achieve longer-term risk-reduction benefits, for example, people with a reduced life expectancy ▪ for whom tight blood glucose control poses a high risk of the consequences of hypoglycaemia, for example, people who are at risk of falling, people who have impaired awareness of hypoglycaemia, and people who drive or operate machinery as part of their job ▪ for whom intensive management would not be appropriate, for example, people with significant comorbidities.	NICE 2015	117	n. z.	could	n. z.	nein
We recommend setting an HbA1c target range based on absolute risk reduction of significant microvascular complications, life expectancy, patient preferences and social determinants of health.	VADoD 2017	28	ja	strong	n. a.	ja
We recommend an individualized target range for HbA1c taking into account individual preferences, presence or absence of microvascular complications, and presence or severity of comorbid conditions (See Table 2 [<i>der Leitlinie</i>]).	VADoD 2017	32	n. z.	strong	n. a.	ja
We suggest a target HbA1c range of 6.0-7.0 % for patients with a life expectancy greater than 10-15 years and absent or mild microvascular complications, if it can be safely achieved (See Table 2 [<i>der Leitlinie</i>]).	VADoD 2017	32	n. z.	weak	n. a.	nein
We recommend that in patients with type 2 diabetes, a range of HbA1c 7.0-8.5 % is appropriate for most individuals with established microvascular or macrovascular disease, comorbid conditions, or 5-10 years life expectancy, if it can be safely achieved (See Table 2 [<i>der Leitlinie</i>]).	VADoD 2017	32	n. z.	strong	n. a.	ja
We suggest that providers be aware that HbA1c variability is a risk factor for microvascular and macrovascular outcomes.	VADoD 2017	36	ja	weak	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACS: Acute coronary Syndrome; A1C / A1c / HbA1c: Glycated Hemoglobin; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T1DM: Diabetes mellitus Type 1; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

A3.4.3.3 Ärztliche Kontrolluntersuchungen (V1.3.3)

Tabelle 81: V1.3.3 – K1 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	267
Tabelle 82: V1.3.3 – K2 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Ernährungsstatus (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	269
Tabelle 83: V1.3.3 – K3 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nieren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	270
Tabelle 84: V1.3.3 – K4 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Hämoglobin / Knochenstoffwechsel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	271
Tabelle 85: V1.3.3 – K5 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Augen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	272
Tabelle 86: V1.3.3 – K6 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Füße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)	275
Tabelle 87: V1.3.3 – K7 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nerven (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	277
Tabelle 88: V1.3.3 – K8 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – arterieller Blutdruck (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	278
Tabelle 89: V1.3.3 – K9 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Blutfette (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)	279
Tabelle 90: V1.3.3 – K10 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Leberwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)	280
Tabelle 91: V1.3.3 – K11 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Elektrolyte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	280
Tabelle 92: V1.3.3 – K12 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Glykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	281
Tabelle 93: V1.3.3 – K13 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Blutgefäße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	284
Tabelle 94: V1.3.3 – K14 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Medikation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	285
Tabelle 95: V1.3.3 – K15 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Gebrechlichkeit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8).....	285
Tabelle 96: V1.3.3 – K16 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Sturzrisiko älterer Personen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)...	286

18 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: das Monitoring von Blutdruck und Nierenfunktion, Elektrolytkontrollen und die Follow-up-Untersuchungen.

Tabelle 81: V1.3.3 – K1 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The following are recommendations for the management of hypertension in patients with diabetes and chronic kidney disease (CKD) stages 4 and 5 (non-dialysis). We recommend regular monitoring of blood pressure, urine albumin, blood electrolytes and kidney function in patients with diabetes and CKD stages 4 and 5.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	B	ja
We recommend that if blood pressure is uncontrolled, electrolytes are abnormal or kidney disease is progressive, they should be monitored two to four times per year, depending on the stage of CKD and the patient's need.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	C	ja
A complete medical evaluation should be performed at the initial visit to: ▪ Confirm the diagnosis and classify diabetes. ▪ ...	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	B	unklar
A follow-up visit should include most components of the initial comprehensive medical evaluation including: interval medical history; assessment of medication-taking behavior and intolerance / side effects; physical examination; laboratory evaluation as appropriate to assess attainment of A1C and metabolic targets; and assessment of risk for complications, diabetes self-management behaviors, nutrition, psychosocial health, and the need for referrals, immunizations, or other routine health maintenance screening.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	B	unklar
All drivers with diabetes should undergo a comprehensive medical examination at least every 2 years by a physician / nurse practitioner competent in managing people with diabetes. The medical examination should include an assessment of glycemic control; frequency and severity of hypoglycemia; symptomatic awareness of hypoglycemia; and the presence of retinopathy, neuropathy, nephropathy, amputation and CV disease, to identify whether any of these factors could significantly increase the risk of a motor vehicle accident.	CDA 2018	S152	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 81: V1.3.3 – K1 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Commercial drivers should also undergo a medical examination at the time of application for a commercial license.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S152	nein	D	Consensus	nein
All people with diabetes undergoing maintenance haemodialysis should have a documented annual review of their diabetes which includes foot and eye screening through the GP diabetes register. The responsibility for undertaking this rests with the diabetes service caring for the patient. In order to ensure that this is effectively undertaken: ▪ The assessment should be coordinated in a manner that recognises that the patient is dialysing 3 times per week. ▪ Information pertaining to the review should be available to all healthcare staff involved in the care of the patient. ▪ There should be a named link worker on the dialysis unit for each patient who can ensure that the assessments have been undertaken and have been acted upon.	JBDS 2016	18	n. z.	1	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; GoR: Grade of Recommendation; GP: General Practitioner; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 82: V1.3.3 – K2 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Ernährungsstatus (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients with T2D who undergo malabsorptive procedures, such as Rouxen-Y gastric bypass or biliopancreatic diversion with duodenal switch, must have careful postoperative follow-up because of risks of micronutrient deficiencies and hypoglycemia.	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
At each patient encounter, BMI should be calculated and documented in the medical record.	ADA 2019	S81	ja	n. a.	B	unklar
Long-term lifestyle support and routine monitoring of micronutrient and nutritional status must be provided to patients after surgery, according to guidelines for postoperative management of metabolic surgery by national and international professional societies.	ADA 2019	S85	n. z.	n. a.	C	unklar
Dietary advice and nutritional products prescribed should minimise deleterious effects on blood sugar or lipid levels. Regular review of the nutritional intervention should be maintained to monitor this.	JBDS 2016	53	nein	1	D	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BMI: Body Mass Index; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 83: V1.3.3 – K3 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nieren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Beginning 5 years after diagnosis in patients with T1D (if diagnosed before age 30) or at diagnosis in patients with T2D and those with T1D diagnosed after age 30, annual assessment of serum creatinine to determine the estimated glomerular filtration rate (eGFR) and urine albumin excretion rate (AER) should be performed to identify, stage, and monitor progression of diabetic nephropathy.	AACE 2015	16	n. z.	C	3	nein
In addition, they should have routine monitoring of albuminuria, kidney function electrolytes, and lipids.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
For patients treated with an ACE inhibitor, angiotensin receptor blocker, or diuretic, serum creatinine / estimated glomerular filtration rate and serum potassium levels should be monitored at least annually.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	B	unklar
Periodically monitor serum creatinine and potassium levels for the development of increased creatinine or changes in potassium when ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers, or diuretics are used.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	B	unklar
Continued monitoring of urinary albumin-to-creatinine ratio in patients with albuminuria treated with an ACE inhibitor or an angiotensin receptor blocker is reasonable to assess the response to treatment and progression of diabetic kidney disease.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	E	unklar
In adults with diabetes, screening for CKD should be conducted using a random urine ACR and a serum creatinine converted into an eGFR. Screening should commence at diagnosis of diabetes in individuals with type 2 diabetes and 5 years after diagnosis in adults with type 1 diabetes and repeated yearly thereafter.	CDA 2018	S206	nein	D	Consensus	nein
People with diabetes on an ACE inhibitor or an ARB should have their serum creatinine and potassium levels checked at baseline and within 1 to 2 weeks of initiation or titration of therapy and during times of acute illness.	CDA 2018	S206	nein	D	Consensus	nein
Renal function should be carefully monitored after coronary angiography / PCI in all patients on metformin.	ESC 2013	3070	nein	I	C	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 83: V1.3.3 – K3 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nieren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
eGFR should be assessed on an annual basis in people with diabetes. More frequent assessment may be necessary in adults with established CKD.	SIGN 2017 Management	85	ja	GPP	3	nein
ACR should be used to screen for diabetic kidney disease.	SIGN 2017 Management	86	ja	B	n. z.	unklar
ACR should be measured in a first-pass morning urine specimen once a year. ACR may be measured on a spot sample if a first-pass sample is not provided (but should be repeated on a first-pass specimen if abnormal). Microalbuminuria is confirmed if, in the absence of infection or overt proteinuria, two out of three specimens have an elevated ACR.	SIGN 2017 Management	86	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACR: Albumin Creatinine Ratio; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PCI: Percutaneous coronary Intervention; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 84: V1.3.3 – K4 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Hämoglobin / Knochenstoffwechsel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Associated conditions such as anemia and bone and mineral disorders should be assessed as kidney function declines.	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
Patients with diabetes and CKD stage 3 -5 should have their haemoglobin checked at least annually.	SIGN 2017 Management	93	ja	D	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). Hb: Hämoglobin; CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 85: V1.3.3 – K5 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Augen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Follow-up with eyecare specialists should typically occur on an annual basis, but patients with T2D who have had a negative ophthalmologic examination may be screened every 2 years.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Patients with active retinopathy should have examinations more than once a year, as should patients receiving vascular endothelial growth factor therapy.	AACE 2015	16	n. z.	C	3	nein
Recommended follow-up evaluation for Type 2 diabetes: Yearly.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with normal or minimal NPDR and no DME: 12 months.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with mild NPDR and no DME: 12 months.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with mild NPDR and ME: 4–6 month.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with mild NPDR and CSME: 1 month.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with moderate NPDR and no DME: 6–12 months.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with moderate NPDR and ME: 3–6 months.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with moderate NPDR and CSME: 1 month.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with severe NPDR and no DME: 4 months.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with severe NPDR and ME: 2–4 months.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with severe NPDR and CSME: 1 month.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with non-high-risk PDR and no DME: 4 months.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with non-high-risk PDR and ME: 4 months.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with non-high-risk PDR and CSME: 1 month.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with high-risk PDR and no DME: 4 months.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with high-risk PDR and ME: 4 months.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Follow-up for patients with high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
The patient with a normal retinal exam or minimal NPDR should be re-examined annually.	AAO 2017	32	ja	strong	III, good	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 85: V1.3.3 – K5 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Augen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients with retinal microaneurysms and occasional blot hemorrhages or hard exudates should be re-examined within 6 to 12 months.	AAO 2017	32	ja	strong	III, good	ja
Patients with mild or moderate NPDR and non-clinically significant macular edema should be re-examined within 3 to 4 months.	AAO 2017	32	ja	strong	III, good	ja
A follow-up examination for individuals with CSME should be scheduled within 3 to 4 months of laser surgery.	AAO 2017	33	ja	strong	III, good	ja
Individuals receiving the intravitreal injections of anti-VEGF agents may be examined at 1 month following therapy.	AAO 2017	33	n. z.	strong	III, good	ja
When treatment for macular edema is deferred, the patient should be observed closely (at least every 3 to 4 months) for signs of progression.	AAO 2017	33	nein	strong	III, good	ja
Patients with very severe NPDR should be re-examined within 2 to 4 months.	AAO 2017	33	nein	strong	III, good	ja
Careful follow-up at 3 to 4 months is important: if the patient will not or cannot be followed closely or if there are associated medical conditions such as impending cataract surgery or pregnancy, then early laser photocoagulation may be warranted.	AAO 2017	33	ja	strong	III, good	ja
A follow-up history should include changes in glycemic status.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
Frequent ophthalmologic monitoring is important when patients are being brought under better control.	AAO 2017	35	n. z.	strong	III, good	ja
Patients with type 2 diabetes should have an initial dilated and comprehensive eye examination by an ophthalmologist or optometrist at the time of the diabetes diagnosis.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	B	unklar
If there is no evidence of retinopathy for one or more annual eye exam and glycemia is well controlled, then exams every 1–2 years may be considered. If any level of diabetic retinopathy is present, subsequent dilated retinal examinations should be repeated at least annually by an ophthalmologist or optometrist. If retinopathy is progressing or sight-threatening, then examinations will be required more frequently.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	B	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 85: V1.3.3 – K5 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Augen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Individuals with diabetes should receive at least annual dilated eye examinations. More frequent examination may be needed depending on changes in vision and the severity and progression of diabetic retinopathy.	AOA 2014	30	nein	statement	Konsensus	nein
The main risk factor of diabetic retinopathy worsening during pregnancy is the baseline severity of diabetic retinopathy.	AOA 2014	30	ja	B	C	nein
Patients with diabetic retinopathy who require laser photocoagulation need aggressive follow-up examinations and intervention to achieve good visual acuity outcomes and because of a dramatically increased risk of mortality.	AOA 2014	38	ja	B	B	nein
Following successful treatment with panretinal photocoagulation (PRP), patients should be re-examined every 2 to 4 months. The follow-up interval may be extended based on disease severity and stability.	AOA 2014	38	nein	statement	Konsensus	nein
Following focal photocoagulation for DME, re-examination should be scheduled in 3 to 4 months.	AOA 2014	38	nein	statement	Konsensus	nein
Individuals with diabetic macular edema (DME), but without clinically significant macular edema (CSME), should be re-examined at 4- to 6-month intervals. Once CSME develops, treatment with focal laser photocoagulation or intravitreal anti-VEGF injection is indicated.	AOA 2014	39	ja	A	A	ja
In individuals with type 2 diabetes, screening and evaluation for diabetic retinopathy should be performed by an experienced vision care professional (optometrist or ophthalmologist) at the time of diagnosis of diabetes. The interval for follow-up assessments should be tailored to the severity of the retinopathy. In those with no or minimal retinopathy, the recommended interval is 1–2 years.	CDA 2018	S214	ja nein ja	A D A	1 Consensus 1	ja nein ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant macular Edema; DME: Diabetic macular Edema; ME: Macular Edema; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy; n. a.: nicht angegeben; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 86: V1.3.3 – K6 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Füße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Perform a comprehensive foot evaluation at least annually to identify risk factors for ulcers and amputations.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
Patients with evidence of sensory loss or prior ulceration or amputation should have their feet inspected at every visit.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	C	unklar
Health-care providers should perform foot examinations to identify people with diabetes at risk for ulcers and lower-extremity amputation at least annually and at more frequent intervals in high-risk people. The examination should include assessment for neuropathy, skin changes (e. g. calluses, ulcers, infection), peripheral arterial disease (e. g. pedal pulses and skin temperature) and structural abnormalities (e. g. range of motion of ankles and toe joints, bony deformities).	CDA 2018	S225	ja ja ja	C D D	3 4 4	nein nein nein
To identify a person with diabetes at risk for foot ulceration, examine the feet annually to seek evidence for signs or symptoms of peripheral neuropathy and peripheral artery disease.	IWGDF 2015 Prevention	6	ja	strong	low	ja
All patients with diabetes on dialysis should have their feet inspected at least weekly.	JBDS 2016	71	n. z.	2	D	nein
All patients with diabetes on dialysis should be considered high risk and should have regular review by the podiatry team.	JBDS 2016	71	n. z.	1	C	ja
For people who are at low risk of developing a diabetic foot problem, continue to carry out annual foot assessments, emphasise the importance of foot care, and advise them that they could progress to moderate or high risk.	NICE 2015 Foot	66	n. z.	should	n. z.	ja
Depending on the person's risk of developing a diabetic foot problem, carry out reassessments at the following intervals: ▪ Annually for people who are at low risk. ▪ Frequently (for example, every 3–6 months) for people who are at moderate risk. ▪ More frequently (for example, every 1–2 months) for people who are at high risk, if there is no immediate concern	NICE 2015 Foot	69f	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 86: V1.3.3 – K6 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Füße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Very frequently (for example, every 1–2 weeks) for people who are at high risk, if there is immediate concern. Consider more frequent reassessments for people who are at moderate or high risk, and for people who are unable to check their own feet.	NICE 2015 Foot (Fortsetzung)	69f				
For adults with diabetes, assess their risk of developing a diabetic foot problem at the following times: - When diabetes is diagnosed, and at least annually thereafter (see recommendation 20 [der Leitlinie]). - If any foot problems arise. - On any admission to hospital, and if there is any change in their status while they are in hospital.	NICE 2015 Foot	69	n. z.	should	n. z.	ja
Ensure that the frequency of monitoring set out in the person's individualised treatment plan is maintained whether the person with diabetes is being treated in hospital or in the community.	NICE 2015 Foot	123	n. z.	could	n. z.	nein
Monitor the treatment of acute Charcot arthropathy using clinical assessment. This should include measuring foot–skin temperature difference and taking serial X-rays until the acute Charcot arthropathy resolves. Acute Charcot arthropathy is likely to resolve when there is a sustained temperature difference of less than 2 degrees between both feet and when X-ray changes show no further progression.	NICE 2015 Foot	240	n. z.	should	n. z.	ja
The result of a foot screening examination should be entered onto an online screening tool, such as SCI-DC, to provide automatic risk stratification and a recommended management plan, including patient information (see Figure 1 [der Leitlinie]).	SIGN 2017 Management	104	nein	GPP	n. a.	nein
We recommend that patients with diabetes undergo annual interval foot inspections by physicians (MD, DO, DPM) or advanced practice providers with training in foot care.	SVS 2016	8S	ja	1	C	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 86: V1.3.3 – K6 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Füße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend frequent evaluation at 1- to 4-week intervals with measurements of diabetic foot wounds to monitor reduction of wound size and healing progress.	SVS 2016	12S	ja	1	C	ja
We suggest that patients with diabetes who have a prior history of DFU, prior abnormal vascular examination, prior intervention for peripheral vascular disease, or known atherosclerotic cardiovascular disease (eg, coronary, cerebral, or renal) have an annual examination of the lower extremities and feet including ABI and toe pressures.	SVS 2016	16S	n. z.	2	C	nein
We recommend that patients with DFU have pedal perfusion assessed by ABI, ankle and pedal Doppler arterial waveforms, and either toe systolic pressure or transcutaneous oxygen pressure (TcPO2) annually.	SVS 2016	16S	n. z.	1	B	ja
We recommend performing a comprehensive foot risk assessment annually.	VADoD 2017	46	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ABI: Ankle-brachial Index; DFU: Diabetic Foot Ulcer; DO: Doctor of Osteopathic Medicine; DPM: Doctor of Podiatric Medicine; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MD: Medical Doctor; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SCI-DC: Scottish Care Information Diabetes Collaboration						

Tabelle 87: V1.3.3 – K7 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nerven (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Screening for cardiovascular autonomic neuropathy should be performed at diagnosis of T2D or 5 years after the diagnosis of T1D and then annually.	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
All patients should be assessed for diabetic peripheral neuropathy starting at diagnosis of type 2 diabetes and 5 years after the diagnosis of type 1 diabetes and at least annually thereafter.	ADA 2019	S131	n. z.	n. a.	B	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 87: V1.3.3 – K7 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Nerven (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Es soll eine regelmäßige Screening-Untersuchung einmal jährlich erfolgen, um zu überprüfen, ob eine Neuropathie vorliegt; ▪ Erfassung der Symptome einer diabetischen Neuropathie im Rahmen der Verlaufskontrolle halbjährlich; ▪ bei Vorliegen zusätzlicher peripherer arterieller Verschlusskrankheit und / oder Fußdeformitäten Verlaufskontrolle im Abstand von drei Monaten.	DDG 2018	75	n. z.	soll	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 88: V1.3.3 – K8 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – arterieller Blutdruck (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The following are recommendations for blood pressure control in patients with diabetes and CKD stage 5D. We recommend that ambulatory blood pressure measurement or home blood pressure measurement should be used to monitor blood pressure in patients with diabetes who are on dialysis.	ABCD 2017 Hypertension	32	n. z.	1	C	ja
Blood pressure should be measured at every routine clinical visit. Patients found to have elevated blood pressure ($\geq 140/90$) should have blood pressure confirmed using multiple readings, including measurements on a separate day, to diagnose hypertension.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	B	unklar
Blood pressure control is recommended in patients with DM and hypertension to lower the risk of cardiovascular events.	ESC 2013	3058	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 89: V1.3.3 – K9 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Blutfette (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend that evaluation of a full lipid profile (TC, LDL cholesterol, HDL cholesterol, TGs) is performed in patients with DN-DM CKD as is current practice.	ABCD 2017	8	n. z.	1	A	ja
We suggest that the lipid profile is assessed at least annually in patients with DN-DM CKD.	ABCD 2017	8	n. z.	1	C	ja
We recommend review of the lipid profile on commencement or change of modality of renal replacement therapy (dialysis or kidney transplantation).	ABCD 2017	8	n. z.	1	D	ja
We suggest that in patients with end stage renal disease (ESRD) measurement of the lipid profile should be performed annually to assess compliance and need for continuing therapy.	ABCD 2017	8	n. z.	2	D	nein
We suggest that in renal transplant recipients with DN-DM CKD lipid status is assessed annually.	ABCD 2017	13	n. z.	2	C	nein
In adults not taking statins or other lipid-lowering therapy, it is reasonable to obtain a lipid profile at the time of diabetes diagnosis, at an initial medical evaluation, and every 5 years thereafter if under the age of 40 years, or more frequently if indicated.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	E	unklar
Obtain a lipid profile at initiation of statins or other lipid-lowering therapy, 4–12 weeks after initiation or a change in dose, and annually thereafter as it may help to monitor the response to therapy and inform medication adherence.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	E	unklar
A lipid profile (i. e. TC, HDL-C, TG, calculated LDL-C and / or apo B, or non- HDL-C), fasting or nonfasting, should be measured routinely. In those with known TG > 4.5 mmol/L, a fasting (> 8-hour fast) lipid profile should be performed. If lipid-lowering treatment is not initiated, a lipid profile should be repeated every 1 to 3 years based on CV risk. Repeat testing should be performed 3 to 6 months after treatment for dyslipidemia is initiated to verify lipid targets are being met.	CDA 2018	S182	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; DN: Diabetic Nephropathy; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; HDL: High Density Lipoprotein; LDL: Low Density Lipoprotein; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; TC: Total Cholesterol; TG: Triglyceride						

Tabelle 90: V1.3.3 – K10 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Leberwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend routine measurement of liver enzymes before statin initiation in DN-DM CKD and at 3 months after commencement and annually thereafter. Routine measurement of serum creatinine kinase is unnecessary in the absence of muscle pain (consistent with NICE guideline CG181).	ABCD 2017	14	n. z.	1	A	ja
Patients with type 2 diabetes or prediabetes and elevated liver enzymes (alanine aminotransferase) or fatty liver on ultrasound should be evaluated for presence of nonalcoholic steatohepatitis and liver fibrosis.	ADA 2019	S40	n. z.	n. a.	C	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; CG: Clinical Guideline; DN: Diabetic Nephropathy; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 91: V1.3.3 – K11 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Elektrolyte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Serum potassium levels should be closely monitored.	AACE 2015	16	n. z.	A	1	ja
Periodically monitor serum creatinine and potassium levels for the development of increased creatinine or changes in potassium when ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers, or diuretics are used.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	B	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 92: V1.3.3 – K12 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Glykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
A1C should be measured at least twice yearly in all patients with DM and at least 4 times yearly in patients not at target.	AACE 2015	19	n. z.	D	4	nein
Perform the A1C test at least two times a year in patients who are meeting treatment goals (and who have stable glycemic control).	ADA 2019	S61	n. z.	n. a.	E	unklar
Perform the A1C test quarterly in patients whose therapy has changed or who are not meeting glycemic goals.	ADA 2019	S61	n. z.	n. a.	E	unklar
Point-of-care testing for A1C provides the opportunity for more timely treatment changes.	ADA 2019	S61	n. z.	n. a.	E	unklar
Reassess glycemic targets over time based on the criteria in Fig. 6.1 [der Leitlinie] or, in older adults, Table 12.1 [der Leitlinie].	ADA 2019	S63	n. z.	n. a.	E	unklar
Individuals at risk for hypoglycemia should be asked about symptomatic and asymptomatic hypoglycemia at each encounter.	ADA 2019	S66	n. z.	n. a.	C	unklar
For most individuals with diabetes, A1C should be measured approximately every 3 months to ensure that glycemic goals are being met or maintained.	CDA 2018	S50	nein	D	Consensus	nein
In some circumstances, such as when significant changes are made to therapy, or during pregnancy, it is appropriate to check A1C more frequently. Testing at least every 6 months should be performed in adults during periods of treatment and healthy behaviour stability when glycemic targets have been consistently achieved.			nein	D	Consensus	nein
In order to ensure accuracy of BG meter readings, meter results should be compared with laboratory measurement of simultaneous venous FPG (8-hour fast) at least annually and when A1C does not match glucose meter readings.	CDA 2018	S50	nein	D	Consensus	nein
The DHC team should review the person with diabetes' experience with hypoglycemia at each visit, including an estimate of cause, frequency, symptoms, recognition, severity and treatment, as well as the risk of driving with hypoglycemia.	CDA 2018	S106	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 92: V1.3.3 – K12 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Glykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Anlassbezogene Blutglukosebestimmungen: Blutglukosebestimmungen sollten erfolgen, wenn potenziell Blutglukose erhöhende Medikamente, (z. B. Glukokortikoide) in der Therapie eingesetzt werden; bei älteren Menschen mit Diabetes mit Manifestation von kognitiven Störungen sollte zu Beginn und alle zwei Jahre eine Blutglukosebestimmung erfolgen.	DDG 2018	8	n. z. n. z.	sollte sollte	n. a. n. a.	nein nein
We recommend vigilant attempts to tighten glycaemic control with the intention to lower HbA1C when values are > 8.5 % (69 mmol/mol).	ERBP 2015	ii18	n. z.	1	C	ja
We recommend the use of HbA1C as a routine reference to assess longer term glycaemic control in patients with CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min/1.73 m ²).	ERBP 2015	ii18	ja	1	C	ja
In adults with type 2 diabetes, measure HbA1c levels at: ▪ 3–6-monthly intervals (tailored to individual needs), until the HbA1c is stable on unchanging therapy ▪ 6-monthly intervals once the HbA1c level and blood glucose lowering therapy are stable.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
For adults with type 2 diabetes managed either by lifestyle and diet, or by lifestyle and diet combined with a single drug not associated with hypoglycaemia, support the person to aim for an HbA1c level of 48 mmol/mol (6.5 %). For adults on a drug associated with hypoglycaemia, support the person to aim for an HbA1c level of 53 mmol/mol (7.0 %).	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
Consider short-term self-monitoring of blood glucose levels in adults with type 2 diabetes (and review treatment as necessary): ▪ when starting treatment with oral or intravenous corticosteroids or ▪ to confirm suspected hypoglycaemia.	NICE 2015	158	n. z.	could	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 92: V1.3.3 – K12 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Glykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If adults with type 2 diabetes are self-monitoring their blood glucose levels, carry out a structured assessment at least annually. The assessment should include: ▪ the person's self-monitoring skills ▪ the quality and frequency of testing ▪ checking that the person knows how to interpret the blood glucose results and what action to take ▪ the impact on the person's quality of life ▪ the continued benefit to the person ▪ the equipment used.	NICE 2015	159	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; BG: Blood Glucose; CKD: Chronic Kidney Disease; DHC: Diabetes Health Care; DM: Diabetes mellitus; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; FPG: Fasting Plasma Glucose; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 93: V1.3.3 – K13 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Blutgefäße (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Screening for asymptomatic coronary artery disease with various stress tests in patients with T2D has not been clearly demonstrated to improve cardiac outcomes and is therefore not recommended.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
A resting ECG, repeated every 3 to 5 years, should be performed in individuals with diabetes with any of the following: ▪ Age > 40 years ▪ Duration of diabetes > 15 years and age > 30 years ▪ End organ damage (microvascular, CV) ▪ ≥ 1 CVD risk factor(s) (current smoking, hypertension, family history of premature CVD in first degree relative [men < 55 years, women < 65 years], CKD, obesity [BMI > 30 kg/m²], erectile dysfunction) ▪ Age > 40 years and planning to undertake very vigorous or prolonged exercise, such as competitive running, long-distance running, or high-intensity interval training (see Physical Activity and Diabetes chapter, p. S54 [der Leitlinie]).	CDA 2018	S174	n. z.	D	Consensus	nein
It is recommended that patients with DM have annual screening to detect PAD and measurement of the ABI to detect LEAD.	ESC 2013	3080	nein	I	C	ja
Examine a patient with diabetes annually for the presence of PAD; this should include, at a minimum, taking a history and palpating foot pulses.	IWGDF 2015 PAD	7	n. z.	strong	low	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ABI: Ankle-brachial Index; BMI: Body Mass Index; CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; ECG: Electrocardiogram; GoR: Grade of Recommendation; LEAD: Lower Extremity Artery Disease; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 94: V1.3.3 – K14 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Medikation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The medication regimen should be reevaluated at regular intervals (every 3–6 months) and adjusted as needed to incorporate new patient factors (Table 9.1 [der Leitlinie]).	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	E	unklar
Monitor adults with type 2 diabetes who are on a basal insulin regimen (NPH insulin, insulin detemir, insulin glargine) for the need for short-acting insulin before meals (or a pre-mixed [biphasic] insulin preparation).	NICE 2015	258	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 95: V1.3.3 – K15 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Gebrechlichkeit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Ein Sarkopenie- / Frailty-Screening sollte bei älteren Menschen mit Diabetes erfolgen, um den besonderen Erfordernissen dieser, durch negative Gesundheitsereignisse wie Pflegeheim- und Krankenhausaufnahmen sowie zunehmendem häuslichen Pflegebedarf, besonders gefährdeten Patientengruppe, besser gerecht zu werden.	DDG 2018	70	n. z.	sollte	n. a.	nein
Ein praxistaugliches Sarkopenie- / Frailty-Screening kann durch die Verwendung von Fremdbeurteilungs-Fragebögen erfolgen.	DDG 2018	70	n. z.	kann	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 96: V1.3.3 – K16 Ärztliche Kontrolluntersuchungen – Sturzrisiko älterer Personen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 8)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Das mögliche Sturzrisiko älterer Menschen mit Diabetes sollte überprüft werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Diabetes und erhöhtem Sturzrisiko sollte die Medikation in Hinblick auf Medikamente, die die Sturzneigung erhöhen (z. B. Neuroleptika, Hypnotika, Sedativa) überprüft werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Diabetes sollte regelmäßig die Visusleistung überprüft werden und falls nötig und möglich das Angebot zur Korrektur unterbreitet werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
Funktionell leicht oder stark eingeschränkte ältere Menschen mit Diabetes und deren An- und Zugehörige sollten über Möglichkeiten zur Sturzprävention und auf häusliche Sturzgefahren (Mangelnde Beleuchtung, fehlende Haltegriffe in Bad und Toilette etc.) hingewiesen werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Diabetes sowie erhöhter Sturz- und Frakturrate sollten Maßnahmen zur Sturzprophylaxe durchgeführt werden.	DDG 2018	70	n. z.	sollte	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.4 Basistherapie (V1.4)

Tabelle 97: V1.4 – K1 Basistherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9).....	288
Tabelle 98: V1.4 – K2 Basistherapie – übergewichtige Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)	291
Tabelle 99: V1.4 – K3 Basistherapie – bariatrische Chirurgie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9).....	292
Tabelle 100: V1.4 – K4 Basistherapie – bariatrische Chirurgie – Nachsorge (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9).....	296

12 Leitlinien geben allgemein Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: die Lebensstilinterventionen und die Beratung dazu.

Tabelle 97: V1.4 – K1 Basistherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Therapeutic lifestyle modification for hypertension should include dietary interventions that emphasize reduced salt intake such as DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), physical activity, and, as needed, consultation with a registered dietitian and / or certified diabetes educator (CDE).	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
Therapeutic recommendations should include lifestyle changes and, as needed, consultation with a registered dietitian and / or CDE.	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
Weight loss with regular exercise is recommended for patients with DM and category G2 to G4 CKD.	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
Lifestyle modifications including behavioral changes, reduced calorie diets, and appropriately prescribed physical activity should be implemented as the cornerstone of obesity management.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
Diet, physical activity, and behavioral therapy designed to achieve > 5 % weight loss should be prescribed for overweight and obese patients with type 2 diabetes ready to achieve weight loss.	ADA 2019	S82	n. z.	n. a.	A	unklar
Such interventions should be high intensity (≥ 16 sessions in 6 months) and focus on diet, physical activity, and behavioral strategies to achieve a 500-750 kcal/day energy deficit.	ADA 2019	S82	n. z.	n. a.	A	unklar
For patients with blood pressure > 120/80 mmHg, lifestyle intervention consists of weight loss if overweight or obese; a Dietary Approaches to Stop Hypertension style dietary pattern including reducing sodium and increasing potassium intake; moderation of alcohol intake; and increased physical activity.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	B	unklar
Optimal nutrition and protein intake is recommended for older adults; regular exercise, including aerobic activity and resistance training, should be encouraged in all older adults who can safely engage in such activities.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	B	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 97: V1.4 – K1 Basistherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Lifestyle modification focusing on weight loss (if indicated); application of a Mediterranean diet or Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) dietary pattern; reduction of saturated fat and trans fat; increase of dietary n-3-fatty acids, viscous fiber, and plant stanols / sterols intake; and increased physical activity should be recommended to improve the lipid profile and reduce the risk of developing atherosclerotic cardiovascular disease in patients with diabetes.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	A	unklar
Intensify lifestyle therapy and optimize glycemic control for patients with elevated triglyceride levels (≥ 150 mg/dL [1.7 mmol/L]) and / or low HDL cholesterol (< 40 mg/dL [1.0 mmol/L] for men, < 50 mg/dL [1.3 mmol/L] for women).	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	C	unklar
Strategies to promote a healthy lifestyle should be adopted, and should focus on smoking cessation, healthy nutrition, physical activity and avoidance of excess alcohol intake.	Baker 2015	50	nein	PP	n. a.	nein
An intensive healthy behaviour intervention program, combining dietary modification and increased physical activity, may be used to achieve weight loss, improve glycemic control and reduce CV risk.	CDA 2018	S74	ja	A	1A	ja
Healthy behaviour interventions should be initiated at diagnosis. Metformin may be used at the time of diagnosis, in conjunction with healthy behaviour interventions.	CDA 2018	S99	ja nein	B D	2 Consensus	nein nein
If glycemic targets are not achieved using healthy behaviour interventions alone within 3 months, antihyperglycemic therapy should be added to reduce the risk of microvascular complications. Metformin should be chosen over other agents due to its low risk of hypoglycemia and weight gain, and long-term experience.	CDA 2018	S99	ja ja nein	A A D	1A 1A Consensus	ja ja nein
For people with overweight or obesity who have or are at risk for diabetes, an interprofessional weight management program is recommended to prevent weight gain and improve CV risk factors.	CDA 2018	S127	ja	A	1A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 97: V1.4 – K1 Basistherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
For recommendations on lifestyle advice, see the NICE guidelines on: preventing excess weight gain, weight management, obesity, physical activity, smoking; brief interventions and referrals, stop smoking services, smoking; harm reduction, and smoking; acute, maternity and mental health services.	NICE 2015	51f	n. z.	should	n. z.	ja
People with diabetes should be offered lifestyle interventions based on a valid theoretical framework.	SIGN 2017 Management	9	ja	A	n. z.	unklar
Computer-assisted education packages and telephone prompting should be considered as part of a multidisciplinary lifestyle intervention programme.	SIGN 2017 Management	9	ja	B	n. z.	unklar
Hypertension in people with diabetes should be treated aggressively with lifestyle modification and drug therapy.	SIGN 2017 Management	71	ja	A	1+	unklar
We recommend offering therapeutic lifestyle changes counseling that includes nutrition, physical activity, cessation of smoking and excessive use of alcohol, and weight control to patients with diabetes (See VA / DoD CPGs for obesity, substance use disorders, and tobacco use cessation).	VADoD 2017	36	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CDE: Certified Diabetes Educator; CKD: Chronic Kidney Disease; CPGs: Clinical Practice Guidelines; CV: Cardiovascular; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen; VA / DoD: Department of Veteran Affairs / Department of Defense						

Tabelle 98: V1.4 – K2 Basistherapie – übergewichtige Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Pharmacotherapy for weight loss may be considered when lifestyle modification fails to achieve the targeted goal.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
Whenever possible, minimize the medications for comorbid conditions that are associated with weight gain.	ADA 2019	S83	n. z.	n. a.	E	unklar
Weight-loss medications are effective as adjuncts to diet, physical activity, and behavioral counseling for selected patients with type 2 diabetes and BMI ≥ 27 kg/m ² . Potential benefits must be weighed against the potential risks of the medications.	ADA 2019	S83	n. z.	n. a.	A	unklar
If a patient's response to weight-loss medications is < 5 % weight loss after 3 months or if there are significant safety or tolerability issues at any time, the medication should be discontinued and alternative medications or treatment approaches should be considered.	ADA 2019	S83	n. z.	n. a.	A	unklar
Overweight and obese patients should be counseled that lifestyle changes can produce a 3 %–5 % rate of weight loss that can be sustained over time and that this can be associated with clinically meaningful health benefits.	AHA 2015	696	n. z.	I	A	ja
When indicated, overweight individuals should be referred to a qualified health care provider for assistance with weight loss.	AOA 2014	47	nein	statement	Konsensus	nein
Weight management medication may be considered in people with diabetes and overweight or obesity to promote weight loss and improved glycemic control for liraglutide, for orlistat.	CDA 2018	S127	ja ja	A A	1A 1A	ja ja
Obese adults with type 2 diabetes should be offered individualised interventions to encourage weight loss (including lifestyle, pharmacological or surgical interventions) in order to improve metabolic control.	SIGN 2017 Management	21	ja	A	1++, 2++, 2+, 3	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BMI: Body Mass Index; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 99: V1.4 – K3 Basistherapie – bariatrische Chirurgie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bariatric surgery should be considered in patients with severe obesity-related complications including T2D if the BMI is ≥ 35 kg/m ² .	AACE 2015	18	n. z.	B	2	nein
Metabolic surgery may be considered as an option for adults with type 2 diabetes and BMI 30.0–34.9 kg/m ² (27.5–32.4 kg/m ² in Asian Americans) who do not achieve durable weight loss and improvement in comorbidities (including hyperglycemia) with reasonable nonsurgical methods.	ADA 2019	S85	n. z.	n. a.	A	unklar
Metabolic surgery should be recommended as an option to treat type 2 diabetes in appropriate surgical candidates with BMI ≥ 40 kg/m ² (BMI ≥ 37.5 kg/m ² in Asian Americans) and in adults with BMI 35.0–39.9 kg/m ² (32.5–37.4 kg/m ² in Asian Americans) who do not achieve durable weight loss and improvement in comorbidities (including hyperglycemia) with reasonable nonsurgical methods.	ADA 2019	S85	n. z.	n. a.	A	unklar
Metabolic surgery should be performed in high-volume centers with multidisciplinary teams that understand and are experienced in the management of diabetes and gastrointestinal surgery.	ADA 2019	S85	n. z.	n. a.	C	unklar
People presenting for metabolic surgery should receive a comprehensive readiness and mental health assessment.	ADA 2019	S85	n. z.	n. a.	B	unklar
People who undergo metabolic surgery should be evaluated to assess the need for ongoing mental health services to help them adjust to medical and psychosocial changes after surgery.	ADA 2019	S86	n. z.	n. a.	C	unklar
For patients with BMI ≥ 40 kg/m ² or BMI ≥ 35 kg/m ² with an obesity-related comorbidity who want to lose weight but have not responded to behavioral treatment with or without pharmacological treatment, bariatric surgery may improve health.	AHA 2015	696	n. z.	IIa	A	nein
Bariatric surgery may be considered for selected adults with type 2 diabetes and obesity with BMI ≥ 35.0 when healthy behaviour interventions with or without weight management medication(s) are inadequate in achieving target glycemic control or healthy weight goals.	CDA 2018	S127	ja	A	1A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 99: V1.4 – K3 Basistherapie – bariatrische Chirurgie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Die Indikation für einen adipositaschirurgischen Eingriff ist unter folgenden Bedingungen gegeben: - Bei Patienten mit einem BMI ≥ 40 kg/m² ohne Begleiterkrankungen und ohne Kontraindikationen ist nach Erschöpfung der konservativen Therapie nach umfassender Aufklärung eine adipositaschirurgische Operation indiziert. - Patienten mit einem BMI ≥ 35 kg/m² mit einer oder mehreren Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzerkrankung, Herzinsuffizienz, Hyperlipidämie, arterieller Hypertonus, Nephropathie, Obstruktives Schlafapnoesyndrom (OSAS), Adipositas-Hypoventilationssyndrom, Pickwick Syndrom, nicht alkoholische Fettleber (NAFLD) oder nicht alkoholische Fettleberhepatitis (NASH), Pseudotumor cerebri, Gastroösophageale Refluxerkrankung (GERD), Asthma, chronisch venöse Insuffizienz, Harninkontinenz, immobilisierende Gelenkerkrankung, Einschränkungen der Fertilität oder polyzystisches Ovarialsyndrom sollte eine adipositaschirurgische Operation angeboten werden, wenn die konservative Therapie erschöpft ist.	DGAV 2018	35f	n. z.	A	1	ja
				A [#]	1 [#]	ja
Ab einem BMI ≥ 40 kg/m ² und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll dem Betroffenen eine metabolische Operation als mögliche Therapieoption empfohlen werden, unabhängig von der glykämischen Kontrolle oder der Komplexität der antidiabetischen Medikation. Neben dem antidiabetischen Effekt hat der Patient zusätzlich die positiven Effekte, die durch die nachhaltige Gewichtsreduktion erzielt werden.	DGAV 2018	39	n. z.	A	A*	ja
Betroffenen mit einem BMI ≥ 35 kg/m ² und < 40 kg/m ² und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll eine metabolische Operation als mögliche Therapieoption empfohlen werden, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.	DGAV 2018	39	n. z.	A	A*	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 99: V1.4 – K3 Basistherapie – bariatrische Chirurgie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Metabolische Chirurgie sollte als mögliche Therapieoption in Erwägung gezogen werden für Erwachsene mit einem BMI ≥ 30 kg/m ² und < 35 kg/m ² und koexistierendem Typ 2 Diabetes, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.	DGAV 2018	39	n. z.	B	B*	nein
Metabolische Chirurgie für Erwachsene mit einem BMI < 30 kg/m ² und koexistierendem Typ 2 Diabetes sollte nur im Rahmen wissenschaftlicher Studien erfolgen.	DGAV 2018	39	n. z.	B	B*	nein
Zur Indikationsstellung für einen metabolischen Eingriff bei BMI < 40 kg/m ² soll ein in der Diabetologie versierter Arzt (Diabetologe) hinzugezogen werden.	DGAV 2018	39	n. z.	A	n. a.	ja
Bei Patienten mit chronischen Erkrankungen, die auf eine lebenslange orale medikamentöse Therapie angewiesen sind, sollte die Indikation zum BPD eher zurückhaltend gestellt werden.	DGAV 2018	67	n. z.	B	Expertenkonsens, starker Konsens	nein
Die Biliopankreatische Diversion erzielt im Vergleich mit den anderen bariatrischen Operationsverfahren hohe Remissionsraten (68 %, bis zu 5 Jahre) eines vorbestehenden oder die Adipositas begleitenden Diabetes mellitus Typ 2 unabhängig vom Ausgangsgewicht. Die BPD kann daher gerade bei diabetischer Stoffwechsellage als alternatives Operationsverfahren in Erwägung gezogen werden.	DGAV 2018	68	n. z.	0	2+	unklar
Unter den folgenden Bedingungen kann bei der Verfahrenswahl eine BPD-DS in Frage kommen: 1. Als einzeitiger Primäreingriff bei entsprechendem Patientenwunsch unter Inkaufnahme der Risiken. Um diese Empfehlung auszusprechen oder zu unterstützen, sollten ein höherer BMI (> 50 kg/m ²) und / oder Komorbiditäten wie ein Typ 2 Diabetes mellitus vorliegen. 2. Nach erfolgter Schlauchmagenbildung: ▪ mit nicht ausreichendem Gewichtsverlust oder Gewichtswiederanstieg ▪ mit persistierendem oder wiederauftretendem T2DM (oder anderer adipositasassoziierter Komorbiditäten) ...	DGAV 2018	73f	n. z.	0	Expertenkonsens, starker Konsens	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 99: V1.4 – K3 Basistherapie – bariatrische Chirurgie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Ein für alle Patienten pauschal zu empfehlendes Operationsverfahren existiert nicht. Als Primäreingriff zur Therapie eines vorbestehenden Typ 2 Diabetes sollen die Schlauchmagenbildung, der proximale Roux-en-Y Magenbypass, der Omega-Loop-Magenbypass und in ausgewählten Fällen die biliopankreatische Diversion mit oder ohne duodenalen Switch zur Anwendung kommen.	DGAV 2018	106	n. z.	A	Experten- konsens, starker Konsens	ja
Die Verfahrenswahl soll unter Berücksichtigung von glykämischer Kontrolle, Dauer und Medikation des vorbestehenden Typ 2 Diabetes erfolgen, jedoch auch Faktoren wie den BMI, Komorbiditäten, Alter, Geschlecht, Adhärenz und Beruf berücksichtigen.	DGAV 2018	106	n. z.	A	Experten- konsens, starker Konsens	ja
A clinician may recommend a patient diagnosed with T2DM and a BMI > 35 kg/m ² consider bariatric surgery if diabetes or comorbidities are difficult to control with lifestyle and pharmacologic therapy.	ICSI 2014	29	ja	weak	moderate	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). *: nach American Diabetes Association 2017, Graduierungssystem siehe Leitlinienreport #: Evidenzlevel und Empfehlungsgrad für 2. mit Therapieziel Gewichtskontrolle und Verbesserung biochemischer Marker des kardiovaskulären Risikos: 1 bzw. Grad A (höchster Evidenzlevel bzw. höchster Empfehlungsgrad nach Mechanick et al. (2013), Graduierungssystem siehe Leitlinienreport BMI: Body Mass Index; BPD: Biliopankreatische Diversion; BPD-DS: Biliopankreatische Diversion mit Duodenal Switch; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 100: V1.4 – K4 Basistherapie – bariatrische Chirurgie – Nachsorge (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Die Biliopankreatische Diversion führt aufgrund ihres ausgeprägten malabsorptiven Charakters zu Vitamin D Mangelzuständen, hohen Kalzium- und Phosphatverlusten, die eine Verminderung der Knochendichte mit dem Risiko für das Auftreten von Spontanfrakturen bewirken können. Eine kontinuierliche Überwachung und Supplementation dieser aber auch weiterer Parameter soll daher nach BPD lebenslang erfolgen.	DGAV 2018	66	n. z.	A	2++, starker Konsens	ja
Malabsorptive Eingriffe wie die BPD bergen ein höheres Risiko für einen veränderten Wirkeffekt einer oralen Medikation. Es soll daher nach stark malabsorptiven Eingriffen eine engmaschige lebenslange Kontrolle therapie-relevanter Komorbiditäten und deren Medikation erfolgen.	DGAV 2018	67	n. z.	A	2-, starker Konsens	ja
Da die Biliopankreatische Diversion mit Duodenal Switch aufgrund ihrer ausgeprägten Malabsorption gehäuft zu Mangelernährung führen kann, ist insbesondere bei diesen Patienten eine Substitution und Laborkontrolle erforderlich.	DGAV 2018	72	n. z.	n. a.	Experten-konsens, starker Konsens	unklar
Alle Patienten sollen eine strukturierte Nachsorge erhalten, um das Outcome zu verbessern.	DGAV 2018	114	n. z.	A	A, starker Konsens	ja
Art und Umfang der Nachsorge ▪ Kontrolle der Gewichtsentwicklung ▪ Anpassung der Medikation bei Begleiterkrankungen ▪ Beurteilung des Essverhaltens und entsprechende Beratung ▪ Ermunterung zur sportlichen Aktivität ▪ Kontrolle der Durchführung einer Supplementation zur Prophylaxe von Mangelerscheinungen infolge Fehlernährung oder bei Malabsorption ▪ Laborkontrollen ▪ Screening psychischer Erkrankungen ▪ Erkennen von Komplikationen und Einleitung entsprechender Interventionen oder Indikationsstellung für nötige / empfohlene weitere Operationen ▪ Ermunterung zur Teilnahme an Selbsthilfegruppen ▪ Aufklärung zur Vermeidung einer Schwangerschaft bei prämenopausalen Frauen in den ersten zwei Jahren	DGAV 2018	114	n. z.	n. a.	A, starker Konsens	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 100: V1.4 – K4 Basistherapie – bariatrische Chirurgie – Nachsorge (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Zeitpunkte der Nachsorge und Laborkontrollen Nach allen adipositaschirurgischen / metabolischen Eingriffen (außer Magenband / Bandanpassungen siehe da) sollen zu folgenden Zeitpunkten eine Nachsorgeuntersuchung erfolgen: nach einem, drei, sechs, zwölf, 18, 24 Monaten und dann jährlich. Laborkontrollen sollen nach sechs und zwölf Monaten erfolgen, dann jährlich in Abhängigkeit von Operation und Ko-Morbidität. Die Laborbestimmungen sollen individuell entsprechend des Operationsverfahrens und der Komorbiditäten durchgeführt werden. Die postoperativen Laborkontrollen sollen mindestens folgende Parameter beinhalten: ▪ Kleines Blutbild und Elektrolyte, Leber- und Nierenwerte, Blutzucker und HbA1c (nur bei Diabetikern), Vitamine B1, B12, Albumin, Kalzium, Folsäure, Ferritin. ▪ Bei allen Bypassverfahren: 25(OH) D3, Parathormon, Vitamin A ▪ Bei distalen Bypässen: Zink, Kupfer, Selen, Magnesium	DGAV 2018	115	n. z.	A	Expertenkonsens, starker Konsens	ja
Bei entsprechendem Verdacht sollen weitere Parameter bestimmt werden. Mittels Laborkontrolle sollen Mangelerscheinungen rechtzeitig erkannt und entsprechend behandelt werden.	DGAV 2018	115	n. z.	A	Expertenkonsens, starker Konsens	ja
Weitere Untersuchungen wie Gastroskopie, Sonographie, Knochendichtemesung sollten vorgenommen werden, wenn hierfür eine spezifische Indikation besteht.	DGAV 2018	115	n. z.	B	Expertenkonsens, starker Konsens	nein
Jeder Patient soll innerhalb der ersten 3 – 6 Monate mindestens einmal von einem in der Adipositas- bzw. metabolischen Chirurgie erfahrenen Chirurgen an der operierenden Einrichtung gesehen werden.	DGAV 2018	116	n. z.	A	Expertenkonsens, starker Konsens	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 100: V1.4 – K4 Basistherapie – bariatrische Chirurgie – Nachsorge (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 9)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Ansonsten sollte die Vorstellung immer bei der Ernährungsfachkraft erfolgen und mindestens einmal jährlich bei einem Arzt, der mit der Behandlung von Adipositas und adipositaschirurgischen bzw. metabolischen Eingriffen vertraut ist. Dies kann an der operierenden Einrichtung oder bei Kooperationspartnern erfolgen.	DGAV 2018	116	n. z.	B	Experten- konsens, starker Konsens	nein
Postoperativ sollen alle Patienten hinsichtlich des Ernährungszustandes (Makro- und Mikronährstoffe), klinische Beschwerden / Gesundheitszustand, Lebensqualität, Gewichtsverlauf und Status / Medikation von Begleiterkrankungen regelmäßig lebenslang nachuntersucht werden.	DGAV 2018	124	n. z.	A	Experten- konsens, starker Konsens	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BPD: Biliopankreatische Diversion; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c-Wert: glykiertes Hämoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.4.1 Ernährungsberatung (V1.4.1)

Tabelle 101: V1.4.1 – K1 Ernährungsberatung – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	300
Tabelle 102: V1.4.1 – K2 Ernährungsberatung – Dialysepatientinnen und -patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	302
Tabelle 103: V1.4.1 – K3 Ernährungsberatung – Kohlehydrate (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	303
Tabelle 104: V1.4.1 – K4 Ernährungsberatung – Proteine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)	305
Tabelle 105: V1.4.1 – K5 Ernährungsberatung – Fette (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	307
Tabelle 106: V1.4.1 – K6 Ernährungsberatung – Alkohol (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	308
Tabelle 107: V1.4.1 – K7 Ernährungsberatung – Übergewicht (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	308
Tabelle 108: V1.4.1 – K8 Ernährungsberatung – Kochsalz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	310
Tabelle 109: V1.4.1 – K9 Ernährungsberatung – Vitamine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	311
Tabelle 110: V1.4.1 – K10 Ernährungsberatung – Ballaststoffe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	311
Tabelle 111: V1.4.1 – K11 Ernährungsberatung – Diäten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10).....	312
Tabelle 112: V1.4.1 – K12 Ernährungsberatung – medizinische Ernährungstherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)	314

12 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: die glykämische Kontrolle, die Gewichtskontrolle, Nahrungsergänzungen und die Ernährungsberatung.

Tabelle 101: V1.4.1 – K1 Ernährungsberatung – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
A simple and effective approach to glycemia and weight management emphasizing portion control and healthy food choices may be considered for those with type 2 diabetes who are not taking insulin, who have limited health literacy or numeracy, or who are older and prone to hypoglycemia.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
There is no single ideal dietary distribution of calories among carbohydrates, fats, and proteins for people with diabetes; therefore, macronutrient distribution should be individualized while keeping total calorie and metabolic goals in mind.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	E	unklar
There is no clear evidence that dietary supplementation with vitamins, minerals (such as chromium and vitamin D), herbs, or spices (such as cinnamon or aloe vera) can improve outcomes in people with diabetes who do not have underlying deficiencies and they are not generally recommended for glycemic control.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	C	unklar
Consumption of fruits, legumes, vegetables, whole grains, and dairy products in place of other carbohydrate sources.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	B	unklar
Individuals with diabetes should receive nutrition and dietary recommendations preferably provided by a registered dietitian who is knowledgeable about diabetes management.	AOA 2014	48	nein	statement	Konsensus	nein
In adults with diabetes, the macronutrient distribution as a percentage of total energy can range from 45 % to 60 % carbohydrate, 15 % to 20 % protein and 20 % to 35 % fat to allow for individualization of nutrition therapy based on preferences and treatment goals.	CDA 2018	S74	nein	D	Consensus	nein
People with type 2 diabetes should maintain regularity in timing and spacing of meals to optimize glycemic control.	CDA 2018	S74	ja	D	4	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 101: V1.4.1 – K1 Ernährungsberatung – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Die Planung und Umsetzung krankheitsspezifischer Ernährungsweisen sollte im Bedarfsfall durch ein multiprofessionelles Team unter Einbeziehung von ernährungsspezifischem Sachverstand erfolgen.	DDG 2018	41	n. z.	sollte	n. a.	nein
Die Kalorienaufnahme sollte an den Bedarf angepasst werden.	DDG 2018	41	n. z.	solte	n. a.	nein
Eine optimierte Ernährung sowie adaptierte Trainingsprogramme sollten die Basis der Therapie bei Sarkopenie und Frailty darstellen.	DDG 2018	70	n. z.	sollte	n. a.	nein
A qualified health professional (which may include a clinician, dietitian, nursing staff and pharmacist) should provide nutrition therapy to a patient diagnosed with T2DM as part of a global treatment plan.	ICSI 2014	23	ja	strong	moderate	ja
Dietary counselling should also ideally include behavioural change strategies and increased physical activity.	JBDS 2016	59	n. z.	1	B	ja
Clinical interventions aimed at dietary change are more likely to be successful if a psychological approach based on a theoretical model is included.	SIGN 2017 Management	23	ja	B	1++, 1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 102: V1.4.1 – K2 Ernährungsberatung – Dialysepatientinnen und -patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Dietary advice should be personalised and include information on both diabetes and renal aspects of the diet.	JBDS 2016	46	ja	1	D	ja
It is recommended that patients on haemodialysis achieve an energy intake of 30–40 kcal/kg ideal body weight (IBW).	JBDS 2016	47	ja	1	D	ja
It is recommended that patients on haemodialysis achieve a protein intake of > 1.1 g/kg IBW.	JBDS 2016	47	ja	1	C	ja
Dietary advice should be given for both dialysis and non-dialysis days to minimise significant glycaemic and caloric excursions.	JBDS 2016	48	n. z.	1	D	ja
The type of diabetes the patient has should be identified and the dietary aims agreed.	JBDS 2016	48	n. z.	1	C	ja
Total energy should come from 50–60 % carbohydrate, < 30 % fat and at least 15 % from protein.	JBDS 2016	48	n. z.	1	D, Expert-opinion	ja
Low-potassium fruit, vegetables and carbohydrates with low-moderate glycaemic index should be encouraged to allow patients to achieve the recommended '5-a-day' fruit and vegetable portions.	JBDS 2016	49	ja	1	D	ja
Foods containing phosphate additives should be targeted prior to advice on reducing low glycaemic index foods e. g. whole grain products and foods with high biological protein.	JBDS 2016	49	ja	1	D	ja
Oily fish should be recommended with caution for patients on haemodialysis, mainly because of vitamin A and phosphate content.	JBDS 2016	50	ja	2	D	nein
Initiation of nutrition support should be considered in those at risk of PEW. The indicators are the same in patients with and without diabetes.	JBDS 2016	52	ja	1	C	ja
Dietary counselling and oral nutrition support is the first-line treatment for patients who are unable to meet their nutritional needs orally. Nasogastric, gastrostomy, or intradialytic parenteral nutrition feeding may be necessary if these interventions are insufficient.	JBDS 2016	52	ja	1	D	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; IBW: Ideal Body Weight; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PEW: Protein Energy Wasting						

Tabelle 103: V1.4.1 – K3 Ernährungsberatung – Kohlehydrate (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Carbohydrate intake should emphasize nutrient-dense carbohydrate sources that are high in fiber, including vegetables, fruits, legumes, whole grains, as well as dairy products.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
For individuals whose daily insulin dosing is fixed, a consistent pattern of carbohydrate intake with respect to time and amount may be recommended to improve glycemic control and reduce the risk of hypoglycemia.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
People with diabetes and those at risk are advised to avoid sugar-sweetened beverages (including fruit juices) in order to control glycemia and weight and reduce their risk for cardiovascular disease and fatty liver and should minimize the consumption of foods with added sugar that have the capacity to displace healthier, more nutrient-dense food choices.	ADA 2019	S49	n. z. n. z.	n. a. n. a.	B A	unklar unklar
The use of nonnutritive sweeteners may have the potential to reduce overall calorie and carbohydrate intake if substituted for caloric (sugar) sweeteners and without compensation by intake of additional calories from other food sources. For those who consume sugar-sweetened beverages regularly, a low-calorie or nonnutritive-sweetened beverage may serve as a short-term replacement strategy, but overall, people are encouraged to decrease both sweetened and nonnutritive-sweetened beverages and use other alternatives, with an emphasis on water intake.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
Carbohydrate monitoring as an important strategy for glycemic control.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	B	unklar
Adults with diabetes may substitute added sugars (sucrose, high fructose corn syrup, fructose, glucose) for other carbohydrates as part of mixed meals up to a maximum of 10 % of total daily energy intake, provided adequate control of BG, lipids and body weight is maintained.	CDA 2018	S74	ja	C	3	nein
Adults with diabetes should select carbohydrate food sources with a low-GI to help optimize glycemic control to improve LDL-C and to decrease CV risk.	CDA 2018	S74	ja ja ja	B C D	2 3 4	nein nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 103: V1.4.1 – K3 Ernährungsberatung – Kohlehydrate (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
A qualified health care professional (which may include a clinician, dietitian, nursing staff and pharmacist) may give a patient diagnosed with T2DM a meal plan that incorporates monitoring carbohydrates.	ICSI 2014	24	ja	weak	moderate	nein
We recommend a nutrition intervention strategy reducing percent of energy from carbohydrate to 14-45 % per day and / or foods with lower glycemic index in patients with type 2 diabetes who do not choose the Mediterranean diet.	VADoD 2017	39	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; GI: Glycemic Index; GoR: Grade of Recommendation; LDL-C: Low Density Lipoprotein-Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 104: V1.4.1 – K4 Ernährungsberatung – Proteine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In individuals with type 2 diabetes, ingested protein appears to increase insulin response without increasing plasma glucose concentrations. Therefore, carbohydrate sources high in protein should be avoided when trying to treat or prevent hypoglycemia.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
For people with nondialysis-dependent diabetic kidney disease, dietary protein intake should be approximately 0.8 g/kg body weight per day (the recommended daily allowance). For patients on dialysis, higher levels of dietary protein intake should be considered.	ADA 2019	S124	n. z.	n. a.	B	unklar
Für Menschen mit Diabetes mellitus und einer GFR über 60 ml/min gibt es auf Basis einer Studie keine Hinweise auf eine Verschlechterung der Stoffwechselkontrolle bei dauerhafter Zufuhr von 15–21 % Protein der täglichen Energiezufuhr, dies entspricht einer oberen Grenze von 1,2 g/kg KG für Frauen und 1,3 g/kg KG für Männer.	DDG 2015	13	ja	Statement	1-	nein
Ob ein Proteinanteil von 15–21 % im Vergleich zu einem Proteinanteil von 10–15 % von Vorteil ist wurde im Hinblick auf die Stoffwechselkontrolle nicht untersucht.	DDG 2015	13	ja	Statement	1+ bis 1-	nein
Aufgrund der uneinheitlichen Datenlage kann keine sichere Einschätzung der Mortalität im Hinblick auf eine höhere Proteinzufuhr gegeben werden.	DDG 2015	14	ja	Statement	2-	nein
Allerdings weisen zwei größere Beobachtungsstudien darauf hin, dass ein höherer Proteinanteil keine negativen Auswirkungen auf die Mortalität von Diabetespatienten hat.	DDG 2015	14	ja	Statement	2-	nein
In Kombination mit einer Energierestriktion kann eine kurz- bis mittelfristige moderate Senkung des HbA1c Wertes bei Menschen mit Diabetes mellitus durch einen erhöhten Proteinanteil erreicht werden.	DDG 2015	15	ja	Statement	1+ bis 1-,	nein
Auf Blutfette und Blutdruck war kein Effekt nachweisbar.				Statement	1+ bis 1-	nein
In Kombination mit einer Energierestriktion kann eine kurz- bis mittelfristige Gewichtsreduktion bei Menschen mit Diabetes mellitus durch einen erhöhten Proteinanteil erreicht werden.	DDG 2015	20	ja	Statement	1+ bis 1-	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 104: V1.4.1 – K4 Ernährungsberatung – Proteine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Es gibt Hinweise, dass eine Ernährung mit vorwiegend pflanzlichen Proteinen anstatt tierischer Proteine den Cholesterinspiegel bei Menschen mit Diabetes mellitus günstig beeinflussen kann.	DDG 2015	22	ja	Statement	1-	nein
Es lassen sich daraus aber derzeit keine Empfehlungen für die Art des Nahrungsproteins bei Menschen mit Diabetes mellitus ableiten.	DDG 2015	22	n. z.	Statement	Konsens	nein
Die Proteinaufnahme sollte bei diabetischer Nephropathie um circa 0,8 g/kg KG pro Tag liegen.	DDG 2015	24	ja	Statement	1++ bis 1-	nein
Die gegenwärtige Studienlage ist nicht eindeutig bezüglich einer Nephroprotektion durch eine proteinarme Ernährung. Umgekehrt zeigen die Studien keine Vorteile einer proteinreichen Ernährung bei eingeschränkter Nierenfunktion mit einer GFR unter 60 ml/min/1,73 m ² .	DDG 2015	24	ja	Statement	1++ bis 1-	nein
Dietary protein restrictions (< 0.8 g/kg/day) are not recommended in patients with early stages of chronic kidney disease (stages 1-3).	SIGN 2017 Management	93	ja	A	n. z.	unklar
High protein intake (> 1.0 g/kg) is not recommended in patients with stage 4 chronic kidney disease.	SIGN 2017 Management	93	ja	GPP	1+, 1-	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GFR: Glomeruläre Filtrationsrate; KG: Körpergewicht; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 105: V1.4.1 – K5 Ernährungsberatung – Fette (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Data on the ideal total dietary fat content for people with diabetes are inconclusive, so an eating plan emphasizing elements of a Mediterranean-style diet rich in monounsaturated and polyunsaturated fats may be considered to improve glucose metabolism and lower CVD risk and can be an effective alternative to a diet low in total fat but relatively high in carbohydrates.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
Eating foods rich in long-chain n-3 fatty acids, such as fatty fish (EPA and DHA) and nuts and seeds (ALA), is recommended to prevent or treat CVD; however, evidence does not support a beneficial role for the routine use of n-3 dietary supplements.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
			n. z.	n. a.	A	unklar
To reduce the risk of CVD, adults with diabetes should avoid trans fatty acids (TFA)]	CDA 2018	S74	ja	D	4	nein
and consume less than 9 % of total daily energy from saturated fatty acids (SFA)			ja	C	2	nein
replacing these fatty acids with polyunsaturated fatty acids (PUFA), particularly mixed n-3 / n-6 sources,			ja	C	3	nein
monounsaturated fatty acids (MUFA) from plant sources, whole grains			ja	D	Consensus	nein
or low-GI carbohydrates.			ja	D	Consensus	nein
Es gibt Anhaltspunkte, dass eine Ernährung mit weißem Fleisch und Fisch anstelle von Proteinen aus rotem Fleisch den Cholesterinspiegel bei Menschen mit Diabetes mellitus günstig beeinflussen kann.	DDG 2015	22	n. z.	Statement	1-	nein
Dietary supplementation with omega-3-PUFA is not generally recommended in people with type 2 diabetes.	SIGN 2017 Management	22	ja	B	1++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CVD: Cardiovascular; DHA: Docosahexaenoic Acid; EPA: Eicosapentaenoic Acid; GI: Glycemic Index; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; MUFA: Monounsaturated fatty Acid; PUFA: Polyunsaturated fatty Acid; TFA: Trans fatty Acid						

Tabelle 106: V1.4.1 – K6 Ernährungsberatung – Alkohol (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Adults with diabetes who drink alcohol should do so in moderation (no more than one drink per day for adult women and no more than two drinks per day for adult men).	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	C	unklar
Alcohol consumption may place people with diabetes at increased risk for hypoglycemia, especially if taking insulin or insulin secretagogues. Education and awareness regarding the recognition and management of delayed hypoglycemia are warranted.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
People with diabetes can take alcohol in moderation as part of a healthy lifestyle but should aim to keep within the target consumption recommended for people without diabetes.	SIGN 2017 Management	23	ja	B	2++, 4	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 107: V1.4.1 – K7 Ernährungsberatung – Übergewicht (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Weight loss (> 5 %) achievable by the combination of reduction of calorie intake and lifestyle modification benefits overweight or obese adults with type 2 diabetes and also those with prediabetes. Intervention programs to facilitate weight loss are recommended.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	A	unklar
Diets should be individualized, as those that provide the same caloric restriction but differ in protein, carbohydrate, and fat content are equally effective in achieving weight loss.	ADA 2019	S82	n. z.	n. a.	A	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 107: V1.4.1 – K7 Ernährungsberatung – Übergewicht (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For patients who achieve short-term weight-loss goals, long-term (≥ 1 year) comprehensive weight maintenance programs should be prescribed. Such programs should provide at least monthly contact and encourage ongoing monitoring of body weight (weekly or more frequently), continued consumption of a reduced-calorie diet, and participation in high levels of physical activity (200–300 min/week).	ADA 2019	S82	n. z.	n. a.	A	unklar
To achieve weight loss of $> 5\%$, short-term (3-month) interventions that use very-low-calorie diets (≤ 800 kcal/day) and total meal replacements may be prescribed for carefully selected patients by trained practitioners in medical care settings with close medical monitoring. To maintain weight loss, such programs must incorporate long-term comprehensive weight maintenance counseling.	ADA 2019	S82	n. z.	n. a.	B	unklar
Reduction of energy intake for overweight or obese patients	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	A	unklar
In people with overweight or obesity with diabetes, a nutritionally balanced, calorie-reduced diet should be followed to achieve and maintain a lower, healthier body weight.	CDA 2018	S74	ja	A	1A	ja
Any diet with reduced energy intake can be recommended in lowering excessive body weight in DM.	ESC 2013	3052	ja	I	A	ja
A qualified health professional (which may include a clinician, dietitian, nursing staff and pharmacist) should counsel an overweight patient diagnosed with T2DM about the need to reduce energy intake while maintaining a healthful eating pattern to promote weight loss.	ICSI 2014	28	ja	strong	moderate	ja
If a patient is aiming to lose weight appropriate individualised advice should be provided on energy requirements.	JBDS 2016	47	ja	1	D	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 108: V1.4.1 – K8 Ernährungsberatung – Kochsalz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
In patients with type 2 diabetes and hypertension, we recommend salt intake of less than 90 mmol per day (less than 2 g per day of sodium – equivalent to 5 g of sodium chloride).	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	1	C	ja
We recommend that all patients with diabetes, advanced CKD and high blood pressure follow a low salt (sodium chloride) diet, ideally restricted to less than 5 g per day.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	B	ja
We suggest salt restriction to less than 5 g per day to optimise blood pressure control in patients with diabetes who are on dialysis.	ABCD 2017 Hypertension	32	n. z.	2	C	nein
As for the general population, people with diabetes should limit sodium consumption to < 2,300 mg/day.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
Limit of sodium to < 2300 mg/d, similar to recommendations for the general population (note that the AHA differs and recommends sodium < 1500 mg/d).	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	B	unklar
A qualified health care professional (which may include a clinician, nursing staff, pharmacist, and registered dietitian) should counsel a patient diagnosed with T2DM to modify his / her diet to reduce sodium intake to < 2,300 mg/day.	ICSI 2014	23	ja	strong	high	ja
Clinicians may counsel patients diagnosed with T2DM and hypertension to further reduce their sodium intake.	ICSI 2014	23	ja	weak	high	nein
A salt intake of < 6 g/day is recommended.	JBDS 2016	50	ja	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AHA: American Heart Association; CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 109: V1.4.1 – K9 Ernährungsberatung – Vitamine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Vitamin or micronutrient supplementation to reduce the risk of T2DM or CVD in DM is not recommended.	ESC 2013	3052	ja	III	B	nein
Vitamin E supplementation 500 mg per day is not recommended in people with type 2 diabetes.	SIGN 2017 Management	22	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein/ unklar). CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 110: V1.4.1 – K10 Ernährungsberatung – Ballaststoffe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Adults with type 1 and type 2 diabetes may aim to consume 30 to 50 g/day of dietary fibre with a third or more (10 to 20 g/day) coming from viscous soluble dietary fibre to improve glycemic control and LDL-C, and reduce CV risk.	CDA 2018	S74	ja	C	3	nein
			ja	C	3	nein
			ja	D	4	nein
It is recommended that dietary fibre intake should be > 40 g/day (or 20 g/1000kcal/day) in the prevention of T2DM and controll of DM.	ESC 2013	3052	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CV: Cardiovascular; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 111: V1.4.1 – K11 Ernährungsberatung – Diäten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
A variety of eating patterns are acceptable for the management of type 2 diabetes and prediabetes.	ADA 2019	S49	n. z.	n. a.	B	unklar
Mediterranean-style dietary pattern may improve glycemic control and CVD risk factors.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	B	unklar
Individuals with diabetes should be encouraged to follow Eating Well with Canada's Food Guide in order to meet their nutritional needs.	CDA 2018	S74	ja	D	Consensus	nein
The following dietary patterns may be considered in people with type 2 diabetes, incorporating patient preferences, including: ▪ Mediterranean-style dietary pattern to reduce major CV events and improve glycemic control. ▪ Vegan or vegetarian dietary pattern to improve glycemic control, body weight, and blood lipids, including LDL-C and reduce myocardial infarction risk. ▪ DASH dietary pattern to improve glycemic control, BP, and LDL-C and reduce major CV events. ▪ Dietary patterns emphasizing dietary pulses (e. g. beans, peas, chickpeas, lentils) to improve glycemic control, systolic BP and body weight.	CDA 2018	S74	ja			
			ja	A	1A	ja
			ja	B	2	nein
			ja	B	2	nein
			ja	C	3	nein
			ja	B	2	nein
			ja	B	2	nein
			ja	C	2	nein
			ja	D	4	nein
			ja	B	2	nein
			ja	B	3	nein
			ja	B	2	nein
			ja	C	2	nein
			ja	B	2	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 111: V1.4.1 – K11 Ernährungsberatung – Diäten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▪ Dietary patterns emphasizing fruit and vegetables to improve glycemic control and reduce CV mortality. ▪ Dietary patterns emphasizing nuts to improve glycemic control, and LDL-C.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S74	ja ja ja ja	B C B B	2 3 2 2	nein nein nein nein
In older LTC residents, regular diets may be used instead of “diabetic diets” or nutritional formulas.	CDA 2018	S289	ja	D	4	nein
People with type 2 diabetes can be given dietary choices for achieving weight loss that may also improve glycaemic control. Options include simple caloric restriction, reducing fat intake, consumption of carbohydrates with low rather than high glycaemic index, and restricting the total amount of dietary carbohydrate (a minimum of 50 g per day appears safe for up to six months).	SIGN 2017 Management	22	ja	B	1++, 1+, 1-, 4	unklar
We recommend a Mediterranean diet if aligned to patient’s values and preferences.	VADoD 2017	38	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BP: Blood Pressure; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension; GoR: Grade of Recommendation; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; LTC: Long-term Care Facilities; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 112: V1.4.1 – K12 Ernährungsberatung – medizinische Ernährungstherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 10)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Medical nutrition therapy (MNT) is recommended for all people with prediabetes or DM, including T1D, T2D, GDM, and other less common forms of DM. MNT must be individualized, generally via evaluation and teaching by a trained nutritionist or registered dietitian or a physician knowledgeable in nutrition.	AACE 2015	9	n. z.	D	4	nein
An individualized medical nutrition therapy program as needed to achieve treatment goals, preferably provided by a registered dietitian, is recommended for all people with type 1 or type 2 diabetes, prediabetes, and gestational diabetes mellitus.	ADA 2019	S38	n. z.	n. a.	A	unklar
Individualized medical nutrition therapy for all patients with diabetes mellitus.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	A	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GDM: Gestational Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MNT: Medical Nutrition Therapy; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes						

A3.4.4.2 Raucherberatung (V1.4.2)

4 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: die Beratung und die Therapie einschließlich der Medikamente.

Tabelle 113: V1.4.2 – K1 Raucherberatung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 11)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Advise all patients not to use cigarettes and other tobacco products or e-cigarettes.	ADA 2019	S53	n. z. ja	n. a. n. a.	A, E E	unklar unklar
Include smoking cessation counseling and other forms of treatment as a routine component of diabetes care.	ADA 2019	S53	n. z.	n. a.	A	unklar
Individuals should be advised of the risks of smoking related to diabetes and encouraged to quit smoking and / or seek smoking cessation assistance.	AOA 2014	43	nein	Statement	Konsensus	nein
Smoking cessation guided by structured advice is recommended in all subjects with DM and IGT.	ESC 2013	3052	ja	I	A	ja
It is recommended that all patients with PAD and diabetes who smoke are advised to stop smoking.	ESC 2013	3080	ja	I	B	ja
All people who smoke should be advised to stop and offered support to help facilitate this in order to minimise cardiovascular and general health risks.	SIGN 2017 Management	16	ja	B	2++, 2+, 4	unklar
Healthcare professionals involved in caring for people with diabetes should advise them not to smoke.	SIGN 2017 Management	16	ja	A	n. z.	unklar
Intensive management plus pharmacological therapies should be offered to patients with diabetes who wish to stop smoking.	SIGN 2017 Management	16	ja	B	n. z.	unklar
Healthcare professionals should continue to monitor smoking status in all patient groups.	SIGN 2017 Management	17	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; IGT: Impaired Glucose Tolerance; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease						

A3.4.4.3 Körperliche Aktivitäten (V1.4.3)

Tabelle 114: V1.4.3 – K1 Körperliche Aktivitäten – Beratung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)	317
Tabelle 115: V1.4.3 – K2 Körperliche Aktivitäten – häufiges Sitzen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12).....	318
Tabelle 116: V1.4.3 – K3 Körperliche Aktivitäten – medizinische Voruntersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)	319
Tabelle 117: V1.4.3 – K4 Körperliche Aktivitäten – Häufigkeit und Dauer (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)	320
Tabelle 118: V1.4.3 – K5 Körperliche Aktivitäten – Hypoglykämievermeidung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)	321
Tabelle 119: V1.4.3 – K6 Körperliche Aktivitäten – Trainingsarten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12).....	322

8 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: spezifische Ziele, die Beratung und die Informationsbereitstellung.

Tabelle 114: V1.4.3 – K1 Körperliche Aktivitäten – Beratung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Setting specific exercise goals, problem solving potential barriers to physical activity, providing information on where and when to exercise, and self-monitoring should be performed collaboratively between the person with diabetes and the health-care provider to increase physical activity and improve A1C.	CDA 2018	S59	ja	B	2	nein
Ältere Menschen mit Diabetes sollten zur Bewegung motiviert werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
We suggest that there is no evidence of harm when promoting increased physical exercise.	ERBP 2015	ii35	n. z.	2	C	nein
All people should be advised to increase their level of physical activity to achieve current physical activity recommendations and be supported to maintain this level across the lifespan.	SIGN 2017 Management	17	ja	B	1++, 1+, 2++, 2+, 4	unklar
People with type 2 diabetes should be encouraged to participate in physical activity or structured exercise to improve glycaemic control and cardiovascular risk factors.	SIGN 2017 Management	18	ja	A	n. a.	unklar
Advice about exercise and physical activity should be individually tailored and diabetes specific and should include implications for glucose management and foot care.	SIGN 2017 Management	19	ja	D	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
A1: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 115: V1.4.3 – K2 Körperliche Aktivitäten – häufiges Sitzen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
All adults, and particularly those with type 2 diabetes, should decrease the amount of time spent in daily sedentary behavior.	ADA 2019	S51	n. z.	n. a.	B	unklar
Prolonged sitting should be interrupted every 30 min for blood glucose benefits, particularly in adults with type 2 diabetes.	ADA 2019	S51	n. z.	n. a.	C	unklar
In addition to achieving physical activity goals, people with diabetes should minimize the amount of time spent in sedentary activities and periodically break up long periods of sitting.	CDA 2018	S59	ja	C	3	nein
A gradual introduction and initial low intensity of physical activity with slow progressions in volume and intensity should be recommended for sedentary people with diabetes.	SIGN 2017 Management	19	ja	D	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 116: V1.4.3 – K3 Körperliche Aktivitäten – medizinische Voruntersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients must be evaluated initially for contraindications and / or limitations to physical activity, and then an exercise prescription should be developed for each patient according to both goals and activity limitations. Physical activity programs should begin slowly and build up gradually.	AACE 2015	9	n. z.	D	4	nein
People with diabetes $\geq$ 40 years of age who wish to undertake very vigorous or prolonged exercise, such as competitive running, long-distance running, or high-intensity interval training, should be assessed for conditions that might place them at increased risk for an adverse event with history, physical examination (including fundoscopic exam, foot exam and neuropathy screening), resting ECG and, possibly, exercise ECG stress testing.	CDA 2018	S60	nein	D	Consensus	nein
Patients with existing complications of diabetes should seek medical review before embarking on exercise programmes.	SIGN 2017 Management	19	ja	D	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ECG: Elektrokardiogramm; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 117: V1.4.3 – K4 Körperliche Aktivitäten – Häufigkeit und Dauer (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients should engage in at least 150 minutes per week of moderate-intensity exercise such as brisk walking (15- to 20-minute mile) or its equivalent.	AACE 2015	9	n. z.	B	2	nein
Persons with T2D should also incorporate flexibility and strengthtraining exercises.	AACE 2015	9	n. z.	B	2	nein
Most adults with type 1 and type 2 diabetes should engage in 150 min or more of moderate-to-vigorous intensity aerobic activity per week, spread over at least 3 days/week, with no more than 2 consecutive days without activity. Shorter durations (minimum 75 min/week) of vigorous-intensity or interval training may be sufficient for younger and more physically fit individuals.	ADA 2019	S51	n. z.	n. a.	B	unklar
Adults with type 1 and type 2 diabetes should engage in 2–3 sessions / week of resistance exercise on nonconsecutive days.	ADA 2019	S51	n. z.	n. a.	B	unklar
People with diabetes should ideally accumulate a minimum of 15 minutes of moderate- to vigorous-intensity aerobic exercise each week, spread over at least 3 days of the week, with no more than 2 consecutive days without exercise, to improve glycemic control	CDA 2018	S59	ja	B	2	nein
and to reduce risk of CVD and overall mortality.			ja	C	3	nein
Smaller amounts (90–140 minutes/week) of exercise or planned physical activity can also be beneficial but to a lesser extent			ja	B	2	nein
for mortality.			ja	C	3	nein
People with diabetes (including elderly people) should perform resistance exercise at least twice a week and preferably 3 times per week	CDA 2018	S59	ja	B	2	nein
in addition to aerobic exercise.			ja	B	2	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 117: V1.4.3 – K4 Körperliche Aktivitäten – Häufigkeit und Dauer (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Initial instruction and periodic supervision by an exercise specialist can be recommended.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S59		ja	C	3
We suggest that patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min) perform additional physical exercise at least three times 1/2 to 1 hour/week to reduce fat mass and improve QoL.	ERBP 2015	ii35	n. z.	2	D	nein
Moderate to vigorous physical activity of ≥ 150 min/week is recommended for the prevention and control of T2DM, and prevention of CVD in DM.	ESC 2013	3052	ja	I	A	ja
A clinician should advise patients diagnosed with T2DM to complete at least 150 minutes a week of aerobic physical activity and resistance training at least twice per week.	ICSI 2014	27	ja	strong	high	ja
Exercise and physical activity (involving aerobic and / or resistance exercise) should be performed on a regular basis.	SIGN 2017 Management	18	ja	D	1++, 1+, 4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; QoL: Quality of Life; T2D: Type 2 Diabetes; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 118: V1.4.3 – K5 Körperliche Aktivitäten – Hypoglykämievermeidung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Individualised advice on avoiding hypoglycaemia when exercising by adjustment of carbohydrate intake, reduction of insulin dose, and choice of injection site, should be given to patients taking insulin.	SIGN 2017 Management	19	ja	C	2+, 4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 119: V1.4.3 – K6 Körperliche Aktivitäten – Trainingsarten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 12)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Flexibility training and balance training are recommended 2–3 times/week for older adults with diabetes. Yoga and tai chi may be included based on individual preferences to increase flexibility, muscular strength, and balance.	ADA 2019	S51	n. z.	n. a.	C	unklar
Interval training (short periods of vigorous exercise alternating with short recovery periods at low-to-moderate intensity or rest from 30 seconds to 3 minute each) can be recommended to people willing and able to perform it to increase gains in cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes and ...	CDA 2018	S59	ja	B	2	nein
Step count monitoring with a pedometer or accelerometer can be considered in combination with physical activity counselling, support and goal-setting to support and reinforce increased physical activity.	CDA 2018	S59	ja	B	2	nein
Structured exercise programs supervised by qualified trainers should be implemented when feasible for people with type 2 diabetes to improve glycemic control, CV risk factors and physical fitness.	CDA 2018	S60	ja	B	2	nein
If not contraindicated, older people with type 2 diabetes should perform aerobic exercise and / or resistance training to improve glycemic control as well as maintain functional status and reduce the risk of frailty.	CDA 2018	S289	ja	B	2	nein
Funktionell leicht oder stark abhängige ältere Menschen mit Diabetes, insbesondere Menschen mit Frailty und Diabetes, sollten Möglichkeiten zum Kraft- und Ausdauertraining angeboten werden.	DDG 2018	39	n. z.	sollte	n. a.	nein
Aerobic exercise and resistance training are recommended in the prevention of T2DM and control of DM, but best when combined.	ESC 2013	3052	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CV: Cardiovascular; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

A3.4.4.4 Stoffwechselselbstkontrolle (V1.4.4)

Tabelle 120: V1.4.4 – K1 Stoffwechselselbstkontrolle – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13).....	324
Tabelle 121: V1.4.4 – K2 Stoffwechselselbstkontrolle – Selbstmanagementhilfen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)	326
Tabelle 122: V1.4.4 – K3 Stoffwechselselbstkontrolle – Insulinbehandlung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13).....	327
Tabelle 123: V1.4.4 – K4 Stoffwechselselbstkontrolle – orale Antidiabetika (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13).....	328
Tabelle 124: V1.4.4 – K5 Stoffwechselselbstkontrolle – kontinuierliche Glukosemessung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13) ...	329
Tabelle 125: V1.4.4 – K6 Stoffwechselselbstkontrolle – Glukose im Urin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13).....	330

9 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, Selbstmanagementhilfen, Insulinbehandlung, orale Antidiabetika, kontinuierliche Glukosemessung und Glukose im Urin.

Tabelle 120: V1.4.4 – K1 Stoffwechselselbstkontrolle – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
More frequent SMBG after meals or in the middle of the night may be required for insulin-taking patients with frequent hypoglycemia, patients not at A1C targets, or those with hypoglycemic symptoms.	AACE 2015	19	n. z.	C	3	nein
Incorporate monitoring of diabetes self-care activities into treatment goals in people with diabetes and serious mental illness.	ADA 2019	S43	n. z.	n. a.	B	unklar
In many situations, for all individuals with diabetes, more frequent SMBG testing should be undertaken to provide information needed to make health behaviour or antihyperglycemic medication adjustments required to achieve desired glycemic targets and avoid risk of hypoglycemia.	CDA 2018	S50	nein	D	Consensus	nein
FGM may be offered to people with diabetes to decrease time spent in hypoglycemia.	CDA 2018	S50	ja	B	2	nein
The clock drawing test may be used to predict which older individuals will have difficulty learning to inject insulin.	CDA 2018	S289	ja	C	3	nein
The use of self monitoring of blood glucose (SMBG) remains a cornerstone of the assessment of glycaemic control in patients with diabetes on maintenance haemodialysis who are being treated with agents that increase the risk of hypoglycaemia.	JBDS 2016	25	n. z.	1	A	ja
The reliability of SMBG should be augmented by ensuring provision of appropriate equipment, testing strips and training of the operator.	JBDS 2016	25	n. z.	1	B	ja
Do not routinely offer self-monitoring of blood glucose levels for adults with type 2 diabetes unless: ▪ the person is on insulin or ▪ there is evidence of hypoglycaemic episodes or ▪ the person is on oral medication that may increase their risk of hypoglycaemia while driving or operating machinery or	NICE 2015	158	n. z.	should not	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 120: V1.4.4 – K1 Stoffwechselselbstkontrolle – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
the person is pregnant, or is planning to become pregnant. For more information, see the NICE guideline on diabetes in pregnancy	NICE 2015 (Fortsetzung)	158				
SMBG may be considered in the following groups of people with type 2 diabetes who are not using insulin: - those at increased risk of hypoglycaemia - those experiencing acute illness - those undergoing significant changes in pharmacotherapy or fasting, for example, during Ramadan - those with unstable or poor glycaemic control (HbA1c > 8.0 % [64 mmol/mol]) - those who are pregnant or planning pregnancy.	SIGN 2017 Management	15	n. z.	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; FGM: Flash Glucose Monitoring; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose						

Tabelle 121: V1.4.4 – K2 Stoffwechselselbstkontrolle – Selbstmanagementhilfen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
There are four critical times to evaluate the need for diabetes self-management education and support: at diagnosis, annually, when complicating factors arise, and when transitions in care occur.	ADA 2019	S46	n. z.	n. a.	E	unklar
Support for self-management should be offered to assist individuals in implementing and maintaining diabetes self-management by offering any of the following: a. Peer-led support or community support workers b. Diabetes coaching c. Telephone follow up.	CDA 2018	S39	ja ja ja ja	B B B B	2 2 2 2	nein nein nein nein
Technologies, such as Internet-based computer programs and glucose monitoring systems, brief text messages and mobile apps, may be used to support self-management in order to improve glycemic control for type 2 diabetes.	CDA 2018	S39	ja	A	1A	ja
Die Blutglukoseselbstkontrolle soll individuell und im Rahmen der Möglichkeiten (Selbstversorgungskompetenz) des älteren Menschen mit Diabetes sowie der ihn versorgenden An- und Zugehörigen erfolgen.	DDG 2018	52	n. z.	soll	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 122: V1.4.4 – K3 Stoffwechselselbstkontrolle – Insulinbehandlung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
SMBG should be performed by all patients using insulin (minimum of twice daily and ideally before any insulin injection).	AACE 2015	19	n. z.	B	2	nein
Most patients using intensive insulin regimens (multiple daily injections or insulin pump therapy) should assess glucose levels using self-monitoring of blood glucose (or continuous glucose monitoring) prior to meals and snacks, at bedtime, occasionally postprandially, prior to exercise, when they suspect low blood glucose, after treating low blood glucose until they are normoglycemic, and prior to critical tasks such as driving.	ADA 2019	S73	n. z.	n. a.	B	unklar
For individuals using insulin more than once a day, SMBG should be used as an essential part of diabetes self-management and should be undertaken at least 3 times per day and include both pre- and postprandial measurements. For individuals with type 2 diabetes on once-daily insulin in addition to noninsulin antihyperglycemic agents, testing at least once a day at variable times is recommended.	CDA 2018	S50	ja ja ja nein	C C C D	3 3 3 Consensus	nein nein nein nein
Ältere Menschen mit Diabetes, die ihre Insulintherapie und Stoffwechselkontrolle selbst durchführen, sollten regelmäßig – insbesondere aber auch bei Neueinstellungen und Umstellungen der Therapie – auf ihre kognitiven und sensomotorischen Fähigkeiten hin betrachtet werden. Hierfür eignen sich bestimmte Tests aus dem geriatrischen Assessment (siehe Kapitel 2.7 Rolle des Assessments und 4.1 Schulung [der Leitlinie]).	DDG 2018	64	n. z.	sollte	n. a.	nein
Patients with diabetes and CKD who are treated with insulin should undertake regular glucose monitoring and be encouraged to manage their own diabetes as far as possible.	RCP 2018	16	n. z.	1	C	ja
SMBG is recommended for patients with type 1 or type 2 diabetes who are using insulin where patients have been educated in appropriate alterations in insulin dose.	SIGN 2017 Management	15	ja	B	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose						

Tabelle 123: V1.4.4 – K4 Stoffwechselselbstkontrolle – orale Antidiabetika (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For individuals with type 2 diabetes not receiving insulin therapy, frequency of SMBG recommendations should be individualized depending on type of antihyperglycemic agents, level of glycemic control and risk of hypoglycemia.	CDA 2018	S50	nein	D	Consensus	nein
a. When glycemic control is not being achieved, SMBG should be instituted and should include periodic pre- and postprandial measurements and training of health-care providers and people with diabetes on methods to modify health behaviours and antihyperglycemic medications in response to SMBG values.			ja	B	2	nein
			ja	B	2	nein
b. If achieving glycemic targets or receiving antihyperglycemic medications not associated with hypoglycemia, infrequent SMBG is appropriate.			nein	D	Consensus	nein
Patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) who are on sulfonylurea (SU) treatment are at increased risk of hypoglycaemia. We therefore advise regular capillary blood glucose (CBG) monitoring in this patient group. For patients who have an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of < 45 mL/min/1.73 m ² , CBG monitoring should be mandatory.	RCP 2018	22	n. z.	2	B	nein
Routine self monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes who are using oral glucose-lowering drugs (with the exception of sulphonylureas) is not recommended.	SIGN 2017 Management	15	ja	B	n. z.	unklar
Motivated patients with type 2 diabetes who are using sulphonylureas may benefit from routine use of SMBG to reduce risk of hypoglycaemia.	SIGN 2017 Management	15	ja	GPP	1+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CBG: Capillary Blood Glucose; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose						

Tabelle 124: V1.4.4 – K5 Stoffwechselselbstkontrolle – kontinuierliche Glukosemessung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Continuous glucose monitoring (CGM) should be considered for patients with T1D and T2D on basal-bolus therapy to improve A1C levels and reduce hypoglycemia.	AACE 2015	20	n. z.	B	2	nein
Early reports suggest that even patients not taking insulin may benefit from CGM.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
Sensor-augmented pump therapy may be considered for children, adolescents, and adults to improve glycemic control without an increase in hypoglycemia or severe hypoglycemia. Benefits correlate with adherence to ongoing use of the device.	ADA 2019	S74	n. z.	n. a.	A	unklar
Real-time continuous glucose monitoring should be used as close to daily as possible for maximal benefit.	ADA 2019	S74	n. z.	n. a.	A	unklar
Intermittently scanned continuous glucose monitor use may be considered as a substitute for self-monitoring of blood glucose in adults with diabetes requiring frequent glucose testing.	ADA 2019	S76	n. z.	n. a.	C	unklar
Real-time continuous glucose monitoring may be a useful tool in those with hypoglycemia unawareness and / or frequent hypoglycemic episodes.	ADA 2019	S76	n. z.	n. a.	B	unklar
We suggest short-term, intermittent RT-CGM use in adult patients with T2DM (not on prandial insulin) who have A1C levels $\geq 7\%$ and are willing and able to use the device.	ES 2016	3929	ja	2	low	nein
Continuous glucose monitoring (CGM) may provide valuable information on the glycaemic control of patients with diabetes on maintenance haemodialysis, however, its use is limited by technical issues relating to device calibration, which must be taken into account for accurate interpretation of data.	JBDS 2016	25	n. z.	1	C	ja
When using CGM, it is advised to commence the CGM on a non-dialysis day to minimise calibration problems caused by rapid changes in blood glucose due to the dialysis process.	JBDS 2016	25	n. z.	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
A1C: Glycated Hemoglobin; CGM: Continuous glucose monitoring; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; RT-CGM: Real Time Continuous Glucose Monitoring; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 125: V1.4.4 – K6 Stoffwechselselbstkontrolle – Glukose im Urin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 13)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Routine self monitoring of urine glucose is not recommended in patients with type 2 diabetes.	SIGN 2017 Management	15	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.4.5 Impfungen (V1.4.X)

Tabelle 126: V1.4.X – K1 Impfungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)	332
Tabelle 127: V1.4.X – K2 Impfungen – spezielle Impfungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)	333
Tabelle 128: V1.4.X – K3 Impfungen – Hepatitis B (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)	333
Tabelle 129: V1.4.X – K4 Impfungen – Influenza (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)	334
Tabelle 130: V1.4.X – K5 Impfungen – Pneumokokken (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)	335

3 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Indikation.

Tabelle 126: V1.4.X – K1 Impfungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
AACE supports the recommendations of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) that all patients with DM be vaccinated for influenza and pneumococcal infection. An annual influenza vaccine should be provided to those with DM who are ≥ 6 months old.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
Vaccination of adults ≥ 60 years should be considered based on assessment of risk and likelihood of an adequate immune response.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
Provide routinely recommended vaccinations for children and adults with diabetes by age.	ADA 2019	S36	ja	n. a.	C	unklar
People with diabetes should receive routine vaccination as recommended for the general population in keeping with the National Advisory Committee on Immunization guidelines (available at http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/index-eng.php).	CDA 2018	S143	ja	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AACE: American Association of Clinical Endocrinologists; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 127: V1.4.X – K2 Impfungen – spezielle Impfungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Tetanus-diphtheria-pertussis (Tdap) vaccine is typically included with routine childhood vaccinations. However, all adults with DM should receive a tetanus-diphtheria (Td) booster every 10 years.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
Patients with DM may need other vaccines to protect themselves against other illnesses. Healthcare professionals may consider vaccines for the following diseases based on individual needs of the patient: measles / mumps / rubella, varicella (chicken pox), and polio. In addition, patients traveling to other countries may require vaccines for endemic diseases.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 128: V1.4.X – K3 Impfungen – Hepatitis B (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Hepatitis B vaccinations should be administered to adults 20 to 59 years of age as soon after DM diagnosis as possible.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
Administer a 2- or 3-dose series of hepatitis B vaccine, depending on the vaccine, to unvaccinated adults with diabetes ages 18 through 59 years. Administer 3-dose series of hepatitis B vaccine to unvaccinated adults with diabetes ages 19 through 59 years.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	C	unklar
Consider administering 3-dose series of hepatitis B vaccine to unvaccinated adults with diabetes ages ≥ 60 years.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	C	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 129: V1.4.X – K4 Impfungen – Influenza (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Annual vaccination against influenza is recommended for all people $\geq$ 6 months of age, especially those with diabetes.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	C	unklar
People with diabetes should receive an annual influenza vaccination during flu season to reduce the risk of influenza-related hospitalizations and death.	CDA 2018	S143	ja	C	3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 130: V1.4.X – K5 Impfungen – Pneumokokken (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 14)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Furthermore, a pneumococcal polysaccharide vaccine should be administered to patients with DM age ≥ 2 years.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
A single administration of the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23) should be administered to adults with DM age 19 to 64 years.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
The 13-valent pneumococcal conjugate vaccine should be administered in series with the PPSV23 to all adults aged ≥ 65 years.	AACE 2015	20	n. z.	C	3	nein
Vaccination against pneumococcal disease, including pneumococcal pneumonia, with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) is recommended for children before age 2 years. People with diabetes ages 2 through 64 years should also receive 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23). At age ≥ 65 years, regardless of vaccination history, additional PPSV23 vaccination is necessary.	ADA 2019	S36	n. z.	n. a.	C	unklar
Pneu-P-23 vaccination should be offered to persons with diabetes aged 19 to 64 years. A 1-time revaccination is recommended for those ≥ 65 years of age (if the original vaccine was given when they were < 65 years of age). For people with diabetes ≥ 65 years or with an immunocompromising condition (e. g. end stage renal disease), Pneu-C-13 vaccine should be administered first, followed at least 8 weeks later by Pneu-P-23 vaccine. In people who have already received Pneu-P-23, at least 1 year should elapse before they are given Pneu-C-13.	CDA 2018	S143	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PPSV23: 23-valent pneumococcal Polysaccharide Vaccine						

A3.4.4.6 Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie (V1.5)

Tabelle 131: V1.5 – K1 Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 15).....337

Tabelle 132: V1.5 – K2 Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie – Sick-Day-Management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 15).....338

6 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines und Sick-Day-Management.

Tabelle 131: V1.5 – K1 Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 15)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
A patient-centered approach should be used to guide the choice of pharmacologic agents. Considerations include comorbidities (atherosclerotic cardiovascular disease, heart failure, chronic kidney disease), hypoglycemia risk, impact on weight, cost, risk for side effects, and patient preferences.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	E	unklar
Der Einnahmezeitpunkt soll bei der Einnahme oraler Antidiabetika passend zum / zur verordneten Arzneistoff / -gruppe gewählt werden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
We suggest vigilant attempts to tighten glycaemic control with the intention to lower HbA1C according to the flow chart in Figure 4 [der Leitlinie] in all other conditions.	ERBP 2015	ii18	n. z.	2	D	nein
In adults with type 2 diabetes, if HbA1c levels are not adequately controlled by a single drug and rise to 58 mmol/mol (7.5 %) or higher: ▪ reinforce advice about diet, lifestyle and adherence to drug treatment and ▪ support the person to aim for an HbA1c level of 53 mmol/mol (7.0 %) and ▪ intensify drug treatment.	NICE 2015	117	n. z.	should	n. z.	ja
If adults with type 2 diabetes achieve an HbA1c level that is lower than their target and they are not experiencing hypoglycaemia, encourage them to maintain it. Be aware that there are other possible reasons for a low HbA1c level, for example, deteriorating renal function or sudden weight loss.	NICE 2015	117	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 132: V1.5 – K2 Blutglukosesenkende medikamentöse Therapie – Sick-Day-Management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 15)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Metformin, insulin secretagogues and SGLT2 inhibitors should be temporarily withheld during acute illnesses associated with reduced oral intake or dehydration.	CDA 2018	S100	ja	D	Consensus	nein
SGLT2 inhibitors should be temporarily withheld prior to major surgical procedures, and during acute infections and serious illness to reduce the risk of ketoacidosis.	CDA 2018	S100	nein	D	Consensus	nein
Metformin should be withheld during periods of acute illness, particularly when a patient has acute kidney injury (AKI). All patients who are treated with metformin should be given sick day guidance (Appendix B [<i>der Leitlinie</i>]).	RCP 2018	31	n. z.	1	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT2: Sodium dependent Glucose Transporter 2						

A3.4.4.7 Grundsätze der Wirkstoffauswahl (V1.5.1)

Tabelle 133: V1.5.1/T1 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – Wirkstoffauswahl, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)	341
Tabelle 134: V1.5.1/T1 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – Acarbose (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)	342
Tabelle 135: V1.5.1/T1 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)	343
Tabelle 136: V1.5.1/T2 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – unerwünschte Wirkungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)	344
Tabelle 137: V1.5.1/T2 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)	345
Tabelle 138: V1.5.1/T2 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – Vitaminmangel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)	345
Tabelle 139: V1.5.1/T3 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Glitazone (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	346
Tabelle 140: V1.5.1/T3 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Gliflozine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	348
Tabelle 141: V1.5.1/T3 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Glinide (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	350
Tabelle 142: V1.5.1/T3 – K4 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Gliptine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	351
Tabelle 143: V1.5.1/T3 – K5 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – GLP-1-Rezeptoranaloga (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	352
Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	353
Tabelle 145: V1.5.1/T3 – K7 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insulinanaloga (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	357
Tabelle 146: V1.5.1/T3 – K8 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Metformin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)	359

Tabelle 147: V1.5.1/T3 – K9 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Sulfonylharnstoffe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18).....	361

12 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: die Berücksichtigung der Begleitumstände, z. B. Gewicht, Herzinsuffizienz.

Tabelle 133: V1.5.1/T1 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – Wirkstoffauswahl, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Pharmacotherapy for T2D should be prescribed based on suitability for the individual patient's characteristics.	AACE 2015	9	n. z.	D	4	nein
When choosing glucose-lowering medications for overweight or obese patients with type 2 diabetes, consider their effect on weight.	ADA 2019	S83	n. z.	n. a.	E	unklar
For patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease, consider use of a sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor or glucagon-like peptide 1 receptor agonist shown to reduce risk of chronic kidney disease progression, cardiovascular events, or both.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	C	unklar
In people with diabetes at increased risk of hypoglycemia, the following strategies may be used to reduce the risk of hypoglycemia: a. Avoidance of pharmacotherapies associated with increased risk of recurrent or severe hypoglycemia (see...; Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults, p. S88, for further discussion of drug-induced hypoglycemia [der Leitlinie]) b. A standardized education program targeting rigorous avoidance of hypoglycemia while maintaining overall glycemic control c. Increased frequency of SMBG, including periodic assessment during sleeping hours d. Less stringent glycemic targets with avoidance of hypoglycemia for up to 3 months e. A psycho-behavioural intervention program (blood glucose awareness training) f. ...	CDA 2018	S106	nein ja nein ja ja	D B D D C	Consensus 2 Consensus 4 3	nein nein nein nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 133: V1.5.1/T1 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – Wirkstoffauswahl, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In adults with type 2 diabetes and overweight or obesity, the effect of anti-hyperglycemic agents on body weight should be considered when selecting pharmacotherapy.	CDA 2018	S127	nein	D	Consensus	nein
In adults with type 2 diabetes with clinical CVD in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s) and with an eGFR > 30 mL/min/1.73 m ² , an SGLT2 inhibitor with demonstrated heart failure hospitalization reduction may be added to reduce the risk of heart failure hospitalization for empagliflozin;	CDA 2018	S199	ja	B	2	nein
for canagliflozin.			ja	C	2	nein
Metformin should be the initial drug used in monotherapy for overweight patients;	CDA 2016	195	ja	A	1A	ja
for nonoverweight patients.			nein	D	Consensus	nein
If an adult with type 2 diabetes is symptomatically hyperglycaemic, consider insulin (see recommendations 66–68 [der Leitlinie]) or a sulfonylurea, and review treatment when blood glucose control has been achieved.	NICE 2015	254	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CVD: Cardiovascular Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT2: Sodium dependent Glucose Transporter 2; SMBG: Self-Management Blood Glucose; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 134: V1.5.1/T1 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – Acarbose (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Acarbose is not licensed for maintenance haemodialysis.	JBDS 2016	34	ja	2	D	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 135: V1.5.1/T1 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Allgemeines – ältere Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 16)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In older adults at increased risk of hypoglycemia, medication classes with low risk of hypoglycemia are preferred.	ADA 2019	S142	n. z.	n. a.	B	unklar
In the older person with diabetes and multiple comorbidities and / or frailty, strategies should be used to strictly prevent hypoglycemia, which include the choice of antihyperglycemic therapy and less stringent A1C target. Antihyperglycemic agents that increase the risk of hypoglycemia or have other side effects should be discontinued in these people.	CDA 2018	S289	nein ja	D C	Consensus 3	nein nein
In older people with type 2 diabetes, sulphonylureas should be used with caution because the risk of hypoglycemia increases substantially with age. a. DPP-4 inhibitors should be used over sulfonylureas as second-line therapy to metformin because of a lower risk of hypoglycemia b. In general, initial doses of sulphonylureas in the older person should be half of those used for younger people, and doses should be increased more slowly c. Gliclazide and gliclazide MR and glimepiride should be used instead of glyburide, as they are associated with a reduced frequency of hypoglycemic events d. Meglitinides may be used instead of glyburide to reduce the risk of hypoglycemia (for repaglinide), particularly in individuals with irregular eating habits (for nateglinide).	CDA 2018	S289	ja ja nein ja ja ja ja	D B D B C C D	4 2 Consensus 2 3 3 Consensus	nein nein nein nein nein nein nein
In older people, premixed insulins and prefilled insulin pens should be used to reduce dosing errors and to potentially improve glycemic control.	CDA 2018	S289	ja	B	2	nein
Sliding scale (reactive) and correction (supplemental) insulin protocols should be avoided in elderly LTC residents with diabetes to prevent worsening glycemic control.	CDA 2018	S289	ja	C	3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; DPP: Dipeptidyl Peptidase-4; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; LTC: Long-term Care Facilities; MR: Modified Release; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 136: V1.5.1/T2 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – unerwünschte Wirkungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
A TZD, sulfonylurea, or glinide may be considered as alternative therapies but should be used with caution due to side-effect profiles.	AACE 2015	10	n. z.	C	3	nein
Pioglitazone should be avoided if there is evidence that a patient has heart failure or macular oedema.	RCP 2018	36	n. z.	1	B	ja
Caution is required when commencing treatment in patients who have evidence of fluid overload. These patients should be monitored for fluid retention initially after 2 weeks, and 3-6-monthly thereafter.	RCP 2018	36	n. z.	1	C	ja
The risk of fracture should be considered during long-term use of pioglitazone.	SIGN 2017	16	n. z.	strong	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; TZD: Thiazolidinedione						

Tabelle 137: V1.5.1/T2 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Sulfonylureas and glinides are considered the least desirable alternatives due to the risk of hypoglycemia.	AACE 2015	10	n. z.	B	2	nein
All individuals with type 2 diabetes currently using or starting therapy with insulin or insulin secretagogues should be counselled about the prevention, recognition and treatment of hypoglycemia.	CDA 2018	S100	nein	D	Consensus	nein
All people with diabetes currently using or starting therapy with insulin or insulin secretagogues and their support persons should be counselled about the risk, prevention, recognition and treatment of hypoglycemia. Risk factors for severe hypoglycemia should be identified and addressed.	CDA 2018	S106	n. z.	D	Consensus	nein
All individuals with type 2 diabetes currently using or starting therapy with insulin or insulin secretagogues should be counselled about the prevention, recognition and treatment of drug-induced hypoglycemia.	CDA 2016	195	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 138: V1.5.1/T2 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – unerwünschte Wirkungen – Vitaminmangel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 17)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Long-term use of metformin may be associated with biochemical vitamin B12 deficiency, and periodic measurement of vitamin B12 levels should be considered in metformin-treated patients, especially in those with anemia or peripheral neuropathy.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	B	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 139: V1.5.1/T3 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Glitazone (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For people with NYHA class I-IV, exposure to TZDs should be avoided.	CDA 2018	S199	ja	A	1	ja
Thiazolidinediones should not be used in patients with heart failure and T2DM since water retention may worsen or provoke heart failure.	ESC 2013	3073	ja	III	B	nein
No dose adjustment is needed for pioglitazone for impaired renal function. Whilst pioglitazone is not licensed for use in patients with maintenance haemodialysis there has been some experience of this agent used in this context.	JBDS 2016	34	ja	1	C	ja
In adults with type 2 diabetes, do not offer or continue pioglitazone¹ if they have any of the following: ▪ heart failure or history of heart failure ▪ hepatic impairment ▪ diabetic ketoacidosis ▪ current, or a history of, bladder cancer ▪ uninvestigated macroscopic haematuria. Treatment with sodium–glucose cotransporter 2 (SGLT-2) inhibitors may be appropriate for some adults with type 2 diabetes if metformin is contraindicated or not tolerated (see NICE’s guidance on canagliflozin, dapagliflozin and empagliflozin as monotherapies for treating type 2 diabetes). t: When prescribing pioglitazone, exercise particular caution if the person is at high risk of the adverse effects of the drug. Pioglitazone is associated with an increased risk of heart failure, bladder cancer and bone fracture. Known risk factors for these conditions, including increased age, should be carefully evaluated before treatment: see the manufacturers’ summaries of product characteristics for details. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2011) advises that ‘prescribers should review the safety and efficacy of pioglitazone in individuals after 3–6 months of treatment to ensure that only patients who are deriving benefit continue to be treated.	NICE 2015	255	n. z.	should not	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 139: V1.5.1/T3 – K1 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Glitazone (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend that patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) of all stages can be considered for treatment with pioglitazone.	RCP 2018	36	n. z.	1	B	ja
We advise that patients with CKD who gain more than 20 % of their body weight within the first 2 weeks should discontinue pioglitazone.	RCP 2018	36	n. z.	2	C	nein
Caution is recommended when introducing pioglitazone in patients who have an increased risk of hip fractures.	RCP 2018	36	n. z.	1	C	ja
Consider discontinuing pioglitazone in patients who develop hip fractures while they are on pioglitazone.	RCP 2018	36	n. z.	1	D	ja
Do not start pioglitazone in patients who have known bladder cancer.	RCP 2018	36	n. z.	1	B	ja
We suggest the discontinuation of pioglitazone in patients who have painless haematuria, until bladder cancer is excluded. This reflects the current National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidance on type 2 diabetes, pending any downgrading of NICE guidelines as suggested by the Association of British Clinical Diabetologists (ABCD).	RCP 2018	36	n. z.	2	c-D	nein
Pioglitazone should not be used in patients with heart failure.	SIGN 2017	16	ja	strong	1+	ja
Patients prescribed pioglitazone should be made aware of the increased risk of peripheral oedema, heart failure, weight gain, bladder cancer and fractures.	SIGN 2017	16	n. z.	GPP	1++, 2, 3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; NYHA: New York Heart Association; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT-2: Sodium-Glucose Transporter 2; T2DM: Diabetes mellitus Type 2; TZD: Thiazolidinedione						

Tabelle 140: V1.5.1/T3 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Gliflozine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Among patients with atherosclerotic cardiovascular disease at high risk of heart failure or in whom heart failure coexists, sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors are preferred.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	C	nein
In adults with type 2 diabetes with clinical CVD in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s) and with an eGFR > 30 L/min/1.73 m ² , an SGLT2 inhibitor with proven renal benefit may be considered to reduce the risk of progression of nephropathy for empagliflozin; for canagliflozin.	CDA 2018	S206	ja ja	B C	2 3	nein nein
SGLT-2-Hemmer können bei älteren Menschen mit Diabetes eingesetzt werden.	DDG 2018	46	n. z.	kann	n. a.	nein
Vorteile können sein: Senken der Blutglukosewerte ohne eigenes Hypoglykämierisiko und für Empagliflozin eine verminderte kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität und eine nephroprotektive Wirkung bei älteren Menschen mit Typ-2-Diabetes und vorbestehender kardiovaskulärer Erkrankung.	DDG 2018	46	n. z.	kann	n. a.	nein
Substanzspezifische Einschränkungen des Einsatzes im höheren Lebensalter und bei eingeschränkter Nierenfunktion sollen berücksichtigt werden. Während des Einsatzes sollen erhöhte Risiken, z. B. für mykotische genitale Infektionen, Polyurie, Exsikkose und Verschlechterung der Nierenfunktion beachtet werden. Das Risiko für ein vermehrtes Auftreten von Diabetischen Ketoazidosen ist bei korrekter Verordnung vernachlässigbar.	DDG 2018	46	n. z.	soll	n. a.	ja
SGLT2 inhibitors may be used in patients with early stage chronic kidney disease (CKD; stages 1-2) with no dose adjustment, but as CKD progresses to moderate and severe disease (stages 3-5) they are to be avoided.	JBDS 2016	38	ja	1	C	ja
Sodium glucose co-transporter-2 (SGLT-2) inhibitors are currently licensed for the treatment of type 2 diabetes only when the estimated glomerular filtration rate (eGFR) is > 60 mL/min/1.73 m ² . For dapagliflozin, the drug should be withheld when a patient's eGFR falls below this level, while canagliflozin and empagliflozin may be continued until the eGFR falls below 45 mL/min/1.73 m ² (albeit at their lower licensed doses). We support these recommendations.	RCP 2018	49	n. z.	1	B	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 140: V1.5.1/T3 – K2 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Gliflozine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There is clinical trial evidence that empagliflozin and canagliflozin reduce cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes who are at high cardiovascular risk. Subgroup analysis of these trials suggests that patients with an eGFR of 60 to < 90 mL/min/1.73 m ² gain cardiovascular benefit, so we recommend that this drug class be considered over other glucose-lowering therapies for patients with stage 2 chronic kidney disease (CKD).	RCP 2018	49	n. z.	2	B	nein
Pre-specified analyses of the same trials examined renal endpoints and showed the benefit of SGLT-2 inhibition for hard endpoints, such as changes in serum creatinine (and eGFR) and the need for end-stage renal replacement therapy. SGLT-2 inhibitors (currently empagliflozin and canagliflozin) are recommended for renoprotection for patients who have type 2 diabetes and are at high cardiovascular risk.	RCP 2018	49	n. z.	1	A	ja
Patients with type 2 diabetes and CKD who are treated with SGLT-2 inhibitors need only perform frequent self-monitoring of blood glucose when they are also being treated with agents that can cause hypoglycaemia (such as sulfonylureas and insulins).	RCP 2018	49	n. z.	1	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT-2: Sodium-Glucose Co-transporter-2						

Tabelle 141: V1.5.1/T3 – K3 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Glinide (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Repaglinide can be considered in the haemodialysis patient. Dose reductions are to be expected and it should be noted that experience in this group is limited therefore increased monitoring required.	JBDS 2016	33	ja	2	C	nein
Meglitinides can be considered for use in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) as a monotherapy (repaglinide) or in addition to metformin (nateglinide and repaglinide) if other agents are not tolerated.	RCP 2018	27	n. z.	2	C	nein
In patients with type 2 diabetes who are on meglitinides, consider the risk of hypoglycaemia and advise them about capillary blood glucose (CBG) monitoring accordingly.	RCP 2018	27	n. z.	1	D	ja
Meglitinide dose reduction is advised in patients with CKD stages 4 and 5 who are on dialysis.	RCP 2018	27	n. z.	2	C	nein
In these patients, due to hepatic metabolism, repaglinide is advised in preference to nateglinide.			n. z.	2	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 142: V1.5.1/T3 – K4 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Gliptine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
DPP4-Inhibitoren können bei älteren Menschen mit Diabetes eingesetzt werden. Vorteile können sich insbesondere im Hinblick auf: Therapieadhärenz (geringe Einnahmefrequenz erforderlich), Hypoglykämiegefahr, Gewichtsneutralität und bei höhergradiger Niereninsuffizienz (Dosisreduktion) zeigen.	DDG 2018	42	n. z.	kann	n. a.	nein
<u>Sondervotum DEGAM / Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft:</u> DPP4-Inhibitoren sollten bei älteren Menschen mit Diabetes nicht eingesetzt werden. Ist der Einsatz von Insulin nicht indiziert oder kann er dadurch verhindert werden, kann Sitagliptin bei älteren Menschen mit Diabetes eingesetzt werden.	DDG 2018	43	n. z.	sollte	n. a.	nein
Of the DPP4 inhibitors licensed in the UK, linagliptin, sitagliptin, vildagliptin and alogliptin can be used in patients on maintenance haemodialysis; however, dose reductions for sitagliptin, vildagliptin and alogliptin are required.	JBDS 2016	36	ja	1	B	ja
We recommend that patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) of all stages be considered for treatment with dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors.	RCP 2018	41	n. z.	1	B	ja
We recommend that doses of all UK licensed DPP-4 inhibitors are appropriately reduced in accordance with the degree of renal impairment (including maintenance haemodialysis [MHDx]) except linagliptin.	RCP 2018	41	n. z.	1	B	ja
Patients with type 2 diabetes and CKD can be safely prescribed DPP-4 inhibitors without the risk of hypoglycaemia or weight gain at all stages of renal disease.	RCP 2018	41	n. z.	1	B	ja
There are no current data to recommend the use of DPP-4 inhibitors specifically to lower albuminuria in patients with type 2 diabetes and CKD.	RCP 2018	41	n. z.	1	C	ja
There are no current data to suggest that DPP-4 inhibitors (except saxagliptin) are associated with an excess risk of hospitalisation for patients with heart failure, type 2 diabetes and CKD.	RCP 2018	41	n. z.	1	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; DPP4: Dipeptidyl Peptidase 4; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; UK: United Kingdom						

Tabelle 143: V1.5.1/T3 – K5 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – GLP-1-Rezeptoranaloga (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
GLP-1-Analoga können bei älteren Menschen mit Diabetes in Einzelfällen eingesetzt werden. Vorteile können sein: geringes Hypoglykämierisiko, Gewichtsabnahme falls diese auch Therapieziel ist, für Liraglutid: verminderte kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität, für Dulaglutid und retardiertes Exenatid: die einmal wöchentliche Gabe.	DDG 2018	43	n. z.	kann	n. a.	nein
There is insufficient experience of the use of any of the current GLP-1 agents in patients on maintenance haemodialysis such that their use cannot be recommended.	JBDS 2016	35	ja	2	D	nein
There is evidence that treatment with some glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1RAs) reduces the progression of renal disease in patients with type 2 diabetes, but this mainly relates to the new onset of persistent macroalbuminuria. To date, there has been no reported reduction in hard clinical endpoints, such as a doubling of serum creatinine or the need for continuous renal replacement therapy. Hence, the main aim of GLP-1RA therapy in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) should be the improvement of glycaemic control with a low risk of both hypoglycaemia and weight gain.	RCP 2018	56	n. z. n. z.	2 1	B A	nein ja
There is emerging evidence of protection from cardiovascular disease with the use of some GLP-1RAs in patients who have type 2 diabetes and a high risk of cardiovascular disease. In one sub-group analysis, this protection was more pronounced in patients with stage 3 CKD; GLP-1RAs may therefore be preferred over alternative glucose-lowering therapies (eg sulfonylureas and insulins) in this scenario.	RCP 2018	56	n. z. n. z.	1 2	A C	ja nein
GLP-1 receptor agonist therapy should be considered as an alternative to insulin in people for whom treatment with combinations of oral glucose-lowering drugs has been inadequate.	SIGN 2017	27	n. z.	strong	n. z.	ja
For individuals with type 2 diabetes and established cardiovascular disease, GLP-1 receptor agonist therapies with proven cardiovascular benefit (currently liraglutide) should be considered.	SIGN 2017	27	ja	strong	1++	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 143: V1.5.1/T3 – K5 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – GLP-1-Rezeptoranaloga (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).

CKD: Chronic Kidney Disease; GLP-1RA: Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonist; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen

Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Premixed insulin formulations (fixed combinations of shorter- and longer-acting components) of human or analog insulin may be considered for patients in whom adherence to more intensive insulin regimens is problematic; however, these preparations have reduced dosage flexibility and may increase the risk of hypoglycemia compared with basal insulin or basal-bolus regimens.	AACE 2015	11	n. z.	B	2	nein
Basal-bolus insulin regimens are flexible and recommended for intensive insulin therapy.	AACE 2015	11	n. z.	B	3	nein
For people with diabetes who require insulin, insulin syringes or insulin pens may be used for insulin delivery with consideration of patient preference, insulin type and dosing regimen, cost, and self-management capabilities.	ADA 2019	S71	n. z.	n. a.	B	unklar
Insulin pens or insulin injection aids may be considered for patients with dexterity issues or vision impairment to facilitate the administration of accurate insulin doses.	ADA 2019	S71	n. z.	n. a.	C	unklar
The early introduction of insulin should be considered if there is evidence of ongoing catabolism (weight loss), if symptoms of hyperglycemia are present, or when A1C levels (> 10 % [86 mmol/mol]) or blood glucose levels ($\geq$ 300 mg/dL [16.7 mmol/L]) are very high.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	E	unklar
Individuals with metabolic decompensation (e. g. marked hyperglycemia, ketosis or unintentional weight loss) should receive insulin with or without metformin to correct the relative insulin deficiency.	CDA 2018	S99	nein	D	Consensus	nein
For adults with type 2 diabetes with metabolic decompensation (e. g. marked hyperglycemia, ketosis or unintentional weight loss), insulin should be used.	CDA 2018	S99	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Eine Insulintherapie sollte begonnen werden, wenn durch Lebensstiländerungen und / oder orale Antidiabetika das individualisierte Therapieziel nicht erreicht werden können bzw. orale Antidiabetika aufgrund von Kontraindikationen nicht mehr verabreicht werden dürfen oder dadurch Polypharmazie reduziert werden kann.	DDG 2018	49	n. z.	sollte	n. a.	nein
Vor einer Insulintherapie sollte entschieden werden, ob Insulin als Monotherapie oder in Kombination mit oralen Antidiabetika gegeben werden soll. Welche Therapie an Insulin gewählt wird, entscheiden vor allem die kognitiven und feinmotorischen Fähigkeiten sowie das soziale Umfeld und das Therapieziel.	DDG 2018	49	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei der Gabe von Insulin oder insulintropen Medikamenten (insbesondere bei Sulfonylharnstoffen), soll eine ausreichende Nahrungszufuhr sichergestellt werden, um eine Hypoglykämie zu vermeiden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
Um eine subkutane Insulininjektion zu gewährleisten, soll die Kanülenlänge passend zur Konstitution des Patienten gewählt werden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
Penkanülen sollen nicht mehrfach verwendet werden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
Zur Vermeidung von Lipohypertrophien sollte der (wechselnde) Injektionsort in einem Rotationsplan festgelegt werden.	DDG 2018	64	n. z.	sollte	n. a.	nein
Der Injektionsort soll mit Blick auf die Resorptionsgeschwindigkeit des Insulins, eventuell vorhandene Hautläsionen oder Lipohypertrophien gewählt und in einem Rotationsschema festgehalten werden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
Der Injektionsort soll mit Blick auf die Resorptionsgeschwindigkeit des Insulins, eventuell vorhandene Hautläsionen oder Lipohypertrophien gewählt und in einem Rotationsschema festgehalten werden.	DDG 2018	64	n. z.	soll	n. a.	ja
The aim of insulin therapy in diabetes patients on maintenance haemodialysis is to improve quality of life and avoid extremes of hypo- and hyperglycaemia.	JBDS 2016	40	n. z.	1	D	ja
Basal bolus regimes may be most flexible and best suited to the glycaemic variability seen in patients with diabetes on maintenance haemodialysis.	JBDS 2016	40	n. z.	n. a.	D, expert-opinion	nein
When starting insulin therapy in adults with type 2 diabetes, use a structured programme employing active insulin dose titration that encompasses:	NICE 2015	256	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl– Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- Injection technique, including rotating injection sites and avoiding repeated injections at the same point within sites - continuing telephone support - self-monitoring - dose titration to target levels - dietary understanding - DVLA guidance (At a glance guide to the current medical standards of fitness to drive) - management of hypoglycaemia - management of acute changes in plasma glucose control - support from an appropriately trained and experienced healthcare professional.	NICE 2015 (Fortsetzung)	256				
When starting insulin therapy in adults with type 2 diabetes, continue to offer metformin for people without contraindications or intolerance. Review the continued need for other blood glucose lowering therapies.	NICE 2015	257	n. z.	should	n. z.	ja
Start insulin therapy for adults with type 2 diabetes from a choice of a number of insulin types and regimens: - Offer NPH insulin injected once or twice daily according to need. - Consider starting both NPH and short-acting insulin (particularly if the person's HbA1c is 75 mmol/mol [9.0 %] or higher), administered either: - separately - as a pre-mixed (biphasic) human insulin preparation. - Consider, as an alternative to NPH insulin, using insulin detemir or insulin glarginex, if: - the person needs assistance from a carer or healthcare professional to inject insulin, and use of insulin detemir or insulin glarginex would reduce the frequency of injections from twice to once daily or	NICE 2015	257f	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▫ the person's lifestyle is restricted by recurrent symptomatic hypoglycaemic episodes or ▫ the person would otherwise need twice-daily NPH insulin injections in combination with oral glucose-lowering drugs. ▪ Consider pre-mixed (biphasic) preparations that include short-acting insulin analogues, rather than pre-mixed (biphasic) preparations that include short-acting human insulin preparations, if: ▫ a person prefers injecting insulin immediately before a meal or ▫ hypoglycaemia is a problem or ▫ blood glucose levels rise markedly after meals.	NICE 2015 (Fortsetzung)	257f				
Monitor adults with type 2 diabetes who are on pre-mixed (biphasic) insulin for the need for a further injection of short-acting insulin before meals or for a change to a basal bolus regimen with NPH insulin or insulin detemir or insulin glargine, if blood glucose control remains inadequate.	NICE 2015	258	n. z.	should	n. z.	ja
Insulin requirements are likely to rise in the early stages of diabetic nephropathy (DN) due to increased insulin resistance.	RCP 2018	16	n. z.	1	C	ja
As glomerular filtration rate (GFR) declines, insulin requirements are likely to diminish through reduced renal insulin clearance, and doses should be reduced as GFR declines, especially in chronic kidney disease (CKD) stage 3b and below. In patients with CKD stage 3b and below who are on insulin, and whose HbA1c is 58 mmol/mol or below, a reduction of insulin doses should be considered.	RCP 2018	16	n. z.	1	C	ja
There is no evidence of benefit from biphasic premixed insulin administered once, twice or three times daily in patients with CKD stages 3–5. This regimen, however, may be useful in individual patients who have poorly controlled diabetes on a once daily insulin regimen.	RCP 2018	16	n. z.	2	C	nein
Introduce human insulin treatment to patients with type 2 diabetes who do not achieve glycaemic control with metformin and / or sulfonylurea.	WHO 2018	16	n. z.	strong	very low	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 144: V1.5.1/T3 – K6 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insuline (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If insulin is unsuitable, a DPP-4 inhibitor, SGLT-2 inhibitor or a TZD may be added.	WHO 2018	16	n. z.	weak	very low	nein
Use human insulin to control blood glucose levels in ..., and in adults with type 2 diabetes for whom insulin is indicated.	WHO 2018	18	n. z.	strong	low	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; CKD: Chronic Kidney Disease; DPP-4: Dipeptidyl Peptidase-4; DVLA: Driver and Vehicle Licensing Agency; GFR: Glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen, SGLT-2: Sodium Glucose Co-transporter-2; TZD: Thiazolidinedione						

Tabelle 145: V1.5.1/T3 – K7 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Insulinanaloge (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The insulin analogs glargine and detemir are preferred over intermediate-acting neutral protamine Hagedorn (NPH) because analog insulins are associated with less hypoglycemia.	AACE 2015	11	n. z.	C	3	nein
When control of postprandial hyperglycemia is needed, preference should be given to rapid-acting insulins (the analogs lispro, aspart, and glulisine or inhaled insulin) over regular human insulin because the former have a more rapid onset and offset of action and are associated with less hypoglycemia.	AACE 2015	11	n. z.	B	2	nein
Detemir, glargine U-100 and U-300 and degludec may be used instead of NPH or human 30/70 insulin to lower the frequency of hypoglycemic events for glargine U-100;	CDA 2018	S289	ja	B	2	nein
for detemir;			ja	B	2	nein
for degludec and glargine U-300.			nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 145: V1.5.1/T3 – K7 Grundsätze der Wirkstoffauswahl– Wirkstoffgruppen – Insulinanaloga (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In patients who are less likely to be able to comply with the requirements of a basal bolus regime consideration should be given to once daily regimes with longer acting insulins.	JBDS 2016	40	n. z.	1	D	ja
If patients have troublesome hypoglycaemia on NPH insulin, conversion to analogue insulins may be of benefit.	JBDS 2016	40	n. z.	1	C	ja
Consider switching to insulin detemir or insulin glarginex from NPH insulin in adults with type 2 diabetes: ▪ who do not reach their target HbA1c because of significant hypoglycaemia or ▪ who experience significant hypoglycaemia on NPH insulin irrespective of the level of HbA1c reached or ▪ who cannot use the device needed to inject NPH insulin but who could administer their own insulin safely and accurately if a switch to one of the long-acting insulin analogues was made or ▪ who need help from a carer or healthcare professional to administer insulin injections and for whom switching to one of the long-acting insulin analogues would reduce the number of daily injections.	NICE 2015	258	n. z.	could	n. z.	nein
In patients who are less likely to be able to comply with the requirements of a basal bolus regime, once daily regimes with longer-acting insulins should be considered.	RCP 2018	16	n. z.	1	D	ja
If patients have troublesome hypoglycaemia on neutral protamine Hagedorn (NPH) insulin, conversion to analogue insulins may be of benefit.	RCP 2018	16	n. z.	1	C	ja
Consider long-acting insulin analogues to control blood glucose levels in adults with type 1 or type 2 diabetes who have frequent severe hypoglycaemia with human insulin.	WHO 2018	18	n. z.	weak	moderate	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 146: V1.5.1/T3 – K8 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Metformin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If A1C values are ≥ 1.5 % above target at diagnosis, initiating metformin in combination with a second antihyperglycemic agent should be considered to increase the likelihood of reaching target.	CDA 2018	S99	ja	B	2	nein
Unless contraindicated, metformin may be used in people with type 2 diabetes and heart failure.	CDA 2018	S199	ja	C	3	nein
Metformin should be temporarily withheld if renal function acutely worsens, and should be discontinued if renal function significantly and chronically worsens.			nein	D	Consensus	nein
In people with a new diagnosis of type 2 diabetes: Metformin may be used at the time of diagnosis, in conjunction with lifestyle management.	CDA 2016	195	nein	D	Consensus	nein
If A1C < 8.5 % and glycemic targets are not achieved using lifestyle management within 2 to 3 months, antihyperglycemic agent therapy with metformin should be initiated.	CDA 2016	195	ja	A	1A	ja
Metformin should be the initial drug used in monotherapy for overweight patients; for nonoverweight patients.	CDA 2016	195	ja nein	A D	1A Consensus	ja nein
Auch für älteren Menschen mit Diabetes soll Metformin als medikamentöse Therapie der ersten Wahl eingesetzt werden. ▪ Vorteile können sein: verringerte kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität, geringe Hypoglykämiegefahr. ▪ Nachteile können ein: gastrointestinale Beschwerden und Verstärkung einer Kachexie, Kontraindikationen wie z. B. Niereninsuffizienz Stadium 4 (GFR < 30).	DDG 2018	44	n. z.	soll	n. a.	ja
Wenn Metformin eingesetzt wird, soll sorgfältig darauf hingewiesen werden, Metformin in Situationen abzusetzen / zu pausieren, wenn das Risiko für eine akute Verschlechterung der Nierenfunktion besteht (Untersuchung mit Röntgenkontrastmittel, Operationen in Vollnarkose, fieberhafte Erkrankungen, Exsikkose oder Magen-Darminfekte).	DDG 2018	44	n. z.	soll	n. a.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 146: V1.5.1/T3 – K8 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Metformin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Bei einer neu zu etablierenden pharmakologischen Therapie sollte Metformin langsam aufdosiert werden um das Risiko für gastrointestinale Unverträglichkeit zu reduzieren; die Nierenfunktion sollte alle 3–6 Monate überprüft werden. Die beste Evidenz aus Studien datiert nach wie vor aus der UKPDS.	DDG 2018	44	n. z.	sollte	n. a.	nein
We recommend metformin in a dose adapted to renal function as a first line agent when lifestyle measures alone are insufficient to get HbA1C in the desired range according to Figure 4.	ERBP 2015	ii23	ja	1	B	ja
In adults with type 2 diabetes, review the dose of metformin if the estimated glomerular filtration rate (eGFR) is below 45 ml/minute/1.73 m ² : ▪ Stop metformin if the eGFR is below 30 ml/minute/1.73 m ² Prescribe metformin with caution for those at risk of a sudden deterioration in kidney function and those at risk of eGFR falling below 45 ml/minute/1.73m ² .	NICE 2015	254	n. z.	should	n. z.	ja
Metformin can be used in patients who have diabetes, down to an estimated glomerular filtration rate (eGFR) of 30 mL/min/1.73 m ² . The dosage should be reduced after the eGFR falls below 45 mL/min/1.73 m ² .	RCP 2018	31	n. z.	1	B	ja
It should be recognised that, in certain circumstances, the eGFR may not give a true reflection of the actual GFR: for example in obese patients. In these circumstances, estimates of GFR using the cystatin C or Cockcroft–Gault formula may give a better estimate of GFR and enable metformin to be used even when the indirect eGFR might contraindicate its use.	RCP 2018	31	n. z.	1	C	ja
Metformin should be withheld prior to and shortly after any procedure that requires the use of radiographic contrast media.	RCP 2018	31	n. z.	1	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1C: Glycated Hemoglobin; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; (e)GFR: (Estimated) glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study						

Tabelle 147: V1.5.1/T3 – K9 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Sulfonylharnstoffe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Generell wird Glibenclamid nicht empfohlen. Das besondere Risiko für Hypoglykämie sollte berücksichtigt werden.	DDG 2018	41	n. z.	sollte	n. a.	nein
Sondervotum DEGAM / DGP Glibenclamid kann zur Senkung der Blutglukose bei symptomatischer Hyperglykämie eingesetzt werden. Generell werden andere Sulfonylharnstoffe nicht empfohlen. Das besondere Risiko für Hypoglykämie sollte berücksichtigt werden und ein HbA1c-Ziel im oberen Korridorbereich gewählt werden.	DDG 2018	42	n. z.	kann sollte	n. a. n. a.	nein nein
SU are not licensed for use in patients on maintenance haemodialysis and should be avoided because of the increased incidence of hypoglycaemia in this setting.	JBDS 2016	32	ja	1	B	ja
Gliclazide and glipizide are metabolised in the liver and are therefore the preferred SUs for patients with type 2 diabetes and CKD. Given the absence of excess cardiovascular events in a randomised trial, gliclazide should be the preferred choice of drug.	RCP 2018	22	n. z.	1	B	ja
We suggest that a sub-maximal dosage of gliclazide and glipizide is used in patients with an eGFR of < 45 mL/min/1.73 m ² .	RCP 2018	22	n. z.	2	B	nein
We suggest that gliclazide and glipizide should be avoided when a patient's eGFR is < 30 mL/min/1.73 m ² , as this therapy is off licence in this scenario.	RCP 2018	22	n. z.	2	B	nein
The safety profiles and pharmacokinetics of glibenclamide, glimepiride and tolbutamide do not support their use in patients with CKD, and we suggest that they should be avoided in such patients.	RCP 2018	22	n. z.	2	B	nein
Sulphonylurea therapy is associated with hypoglycaemia (caution should be taken in the elderly) and weight gain.	SIGN 2017	14	ja	GPP	1+, 3	nein
Consider stopping or reducing sulphonylurea therapy when insulin therapy is initiated. The benefits and risks of continuing other glucose-lowering agents should also be reviewed at this time on an individualised basis.	SIGN 2017	28	ja	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 147: V1.5.1/T3 – K9 Grundsätze der Wirkstoffauswahl – Wirkstoffgruppen – Sulfonylharnstoffe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 18) (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).

CKD: Chronic Kidney Disease; DEGAM: Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin; DGP: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SU: Sulfonylurea

A3.4.4.8 Primärtherapie (Monotherapie) (V1.5.2)

Tabelle 148: V1.5.2 – K1 Primärtherapie (Monotherapie) – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19).....	364
Tabelle 149: V1.5.2 – K2 Primärtherapie (Monotherapie) – initial hoher HbA1c-Wert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19).....	364
Tabelle 150: V1.5.2 – K3 Primärtherapie (Monotherapie) – Metformin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)	365
Tabelle 151: V1.5.2 – K4 Primärtherapie (Monotherapie) – Metformin kontraindiziert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)	366

9 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, initial hoher HbA1c-Wert und Metformin.

Tabelle 148: V1.5.2 – K1 Primärtherapie (Monotherapie) – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Details about the effects of and rationale for available antihyperglycemic agents can be found in the 2015 AACE Comprehensive Diabetes Management Algorithm Consensus Statement. The AACE recommends initiating therapy with metformin, a glucagon-like peptide 1 (GLP-1) receptor agonist, a dipeptidyl peptidase 4 (DPP-4) inhibitor, a sodium glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitor, or an α -glucosidase inhibitor for patients with an entry A1C < 7.5 %.	AACE 2015	10	ja	C	3	nein
Individuals with symptomatic hyperglycemia and metabolic decompensation should receive an initial antihyperglycemic regimen containing insulin with or without metformin.	CDA 2016	195	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AACE: American Association of Clinical Endocrinologists; DPP-4: Dipeptidyl Peptidase; GLP-1: Glucagon-like Peptide 1; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT-2: Sodium Glucose Cotransporter 2						

Tabelle 149: V1.5.2 – K2 Primärtherapie (Monotherapie) – initial hoher HbA1c-Wert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For patients with an entry A1C > 9.0 % who have symptoms of hyperglycemia, insulin therapy alone or in combination with metformin or other oral agents is recommended.	AACE 2015	10	n. z.	B	2	nein
If A1C levels are $\geq$ 8.5 %, antihyperglycemic agents should be initiated concomitantly with lifestyle management, and consideration should be given to initiating combination therapy with 2 agents, 1 of which may be insulin.	CDA 2016	195	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 150: V1.5.2 – K3 Primärtherapie (Monotherapie) – Metformin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For patients with entry A1C levels > 7.5 %, the AACE recommends initiating treatment with metformin (unless contraindicated) plus a second agent, with preference given to agents with a low potential for hypoglycemia that are weight neutral or associated with weight loss.	AACE 2015	10	n. z.	C	3	nein
ACP recommends that clinicians prescribe metformin to patients with type 2 diabetes when pharmacologic therapy is needed to improve glycemic control.	ACP 2017	284	ja	strong	moderate	ja
Metformin is the preferred initial pharmacologic agent for the treatment of type 2 diabetes.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	A	unklar
In patients with type 2 diabetes with stable congestive heart failure, metformin may be used if estimated glomerular filtration rate remains > 30 mL/min but should be avoided in unstable or hospitalized patients with congestive heart failure.	ADA 2019	S114	n. z.	n. a.	B	unklar
Metformin should be considered as first-line therapy in subjects with T2DM following evaluation of renal function.	ESC 2013	3056	ja	Ila	B	nein
A clinician should initiate metformin as first-line pharmacotherapy for patients with T2DM, unless medically contraindicated.	ICSI 2014	33	ja	strong	high	ja
Offer standard-release metformin as the initial drug treatment for adults with type 2 diabetes.	NICE 2015	254	n. z.	should	n. z.	ja
Gradually increase the dose of standard-release metformin over several weeks to minimise the risk of gastrointestinal side effects in adults with type 2 diabetes.	NICE 2015	254	n. z.	should	n. z.	ja
If an adult with type 2 diabetes experiences gastrointestinal side effects with standard-release metformin, consider a trial of modified-release metformin.	NICE 2015	254	n. z.	could	n. z.	nein
Metformin should be considered as the first-line oral treatment option for people with type 2 diabetes.	SIGN 2017	11	ja	strong	1++	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AACE: American Association of Clinical Endocrinologists; A1C: Glycated Hemoglobin; ACP: American College of Physicians; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 151: V1.5.2 – K4 Primärtherapie (Monotherapie) – Metformin kontraindiziert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Metformin is not licensed to be used in patients on maintenance haemo-dialysis and should be avoided because of the increased risk of lactic acidosis in this setting.	JBDS 2016	34	ja	1	B	ja
In adults with type 2 diabetes, if metformin is contraindicated or not tolerated, consider initial drug treatments with: ▪ a dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitor or ▪ pioglitazone^t or ▪ a sulfonylurea. t: When prescribing pioglitazone, exercise particular caution if the person is at high risk of the adverse effects of the drug. Pioglitazone is associated with an increased risk of heart failure, bladder cancer and bone fracture. Known risk factors for these conditions, including increased age, should be carefully evaluated before treatment: see the manufacturers' summaries of product characteristics for details.	NICE 2015	255	n. z.	could	n. z.	nein
In adults with type 2 diabetes, if metformin is contraindicated or not tolerated and initial drug treatment has not continued to control HbA1c to below the person's individually agreed threshold for intensification, consider dual^h therapy with: ▪ a DPP-4 inhibitor and pioglitazone^t or ▪ a DPP-4 inhibitor and a sulfonylurea or ▪ pioglitazone^t and a sulfonylurea. Treatment with combinations of medicines including sodium–glucose cotransporter 2 (SGLT-2) inhibitors may be appropriate for some people with type 2 diabetes; see the NICE guidance on canagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes, dapagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes and empagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes.	NICE 2015	255	n. z.	could	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 151: V1.5.2 – K4 Primärtherapie (Monotherapie) – Metformin kontraindiziert (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 19)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
t: When prescribing pioglitazone, exercise particular caution if the person is at high risk of the adverse effects of the drug. Pioglitazone is associated with an increased risk of heart failure, bladder cancer and bone fracture. Known risk factors for these conditions, including increased age, should be carefully evaluated before treatment: see the manufacturers' summaries of product characteristics for details. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2011) advises that 'prescribers should review the safety and efficacy of pioglitazone in individuals after 3–6 months of treatment to ensure that only patients who are deriving benefit continue to be treated'. u: Be aware that the drugs in dual therapy should be introduced in a stepwise manner, checking for tolerability and effectiveness of each drug.	NICE 2015 (Fortsetzung)	255				
Sulphonylureas should be considered as first-line oral agents in people who are intolerant of, or have contraindications to metformin.	SIGN 2017	14	ja	strong	1++, 4	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DPP-4: Dipeptidyl Peptidase-4; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.4.9 Therapieeskalation / Kombinationstherapie (V1.5.3)

Tabelle 152: V1.5.3 – K1 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)	369
Tabelle 153: V1.5.3 – K2 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – kontraindizierte Kombinationen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	373
Tabelle 154: V1.5.3 – K3 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Beginn Insulintherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	373
Tabelle 155: V1.5.3 – K4 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Zweifachtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20) ...	375
Tabelle 156: V1.5.3 – K5 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Dreifachtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)	376
Tabelle 157: V1.5.3 – K6 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Gliflozine als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	377
Tabelle 158: V1.5.3 – K7 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Gliptine als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	377
Tabelle 159: V1.5.3 – K8 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Glitazone als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	378
Tabelle 160: V1.5.3 – K9 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – GLP-1-Rezeptoranaloga als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	378
Tabelle 161: V1.5.3 – K10 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Insulin als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	379
Tabelle 162: V1.5.3 – K11 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Insulinpumpentherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	381
Tabelle 163: V1.5.3 – K12 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Sulfonylharnstoffe als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20).....	381

13 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Antidiabetika und die Therapieanpassung.

Tabelle 152: V1.5.3 – K1 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
This includes GLP-1 receptor agonists, SGLT2 inhibitors, or DPP-4 inhibitors as the preferred second agents; TZDs and basal insulin may be considered as alternatives. Colesevelam, bromocriptine, or an α -glucosidase inhibitor have limited glucose-lowering potential but also carry a low risk of adverse effects and may be useful for glycemic control in some situations.	AACE 2015	10	n. z.	C	3	nein
Intensification of pharmacotherapy requires glucose monitoring and medication adjustment at appropriate intervals (e. g., every 3 months) when treatment goals are not achieved or maintained.	AACE 2015	11	ja	C	3	nein
Once initiated, metformin should be continued as long as it is tolerated and not contraindicated; other agents, including insulin, should be added to metformin.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	A	unklar
In most patients who need the greater glucose-lowering effect of an injectable medication, glucagon-like peptide 1 receptor agonists are preferred to insulin.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	A	unklar
Dose adjustments to and / or addition of antihyperglycemic medications should be made in order to attain target A1C within 3 to 6 months.	CDA 2018	S99	nein	D	Consensus	nein
If glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s), other classes of agents should be added to improve glycemic control. The choice should be individualized taking into account the information in Figure 1 and Table 1 [der Leitlinie].	CDA 2018	S99	ja	B	2	nein
In adults with type 2 diabetes with clinical CVD in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s) and with an eGFR > 30 mL/min/1.73 m ² , an antihyperglycemic agent with demonstrated CV outcome benefit should be added to reduce the risk of:	CDA 2018	S99				
- Major CV events for empagliflozin; for liraglutide; - for canagliflozin			ja ja	A C	1A 2	ja nein

(Fortsetzung)

Tabelle 152: V1.5.3 – K1 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- Heart failure hospitalization for empagliflozin; - for canagliflozin - Progression of nephropathy for empagliflozin; - for canagliflozin.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S99	ja ja ja ja	B C B C	2 2 2 3	nein nein nein nein
In adults with type 2 diabetes without clinical CVD in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s), incretin agents (DPP-4 inhibitors or GLP-1 receptor agonists) and / or SGLT2 inhibitors should be considered as add-on medication over insulin secretagogues, insulin and TZDs to improve glycemic control if lower risk of hypoglycemia and / or weight gain are priorities.	CDA 2018	S99	ja	A	1A	ja
In adults with type 2 diabetes receiving insulin, doses should be adjusted and / or additional antihyperglycemic medication(s) (noninsulin and / or bolus insulin) should be added if glycemic targets are not achieved: a. A GLP-1 receptor agonist should be considered as add-on therapy, before initiating bolus insulin or intensifying insulin to improve glycemic control with weight loss and a lower hypoglycemia risk compared to single or multiple bolus insulin injections. b. An SGLT2 inhibitor should be considered as add-on therapy to improve glycemic control with weight loss and lower hypoglycemic risk compared to additional insulin. c. A DPP-4 inhibitor may be considered as add-on therapy to improve glycemic control without weight gain or increased hypoglycemia risk compared to additional insulin.	CDA 2018	S100	nein ja ja ja ja	D A A A B	Consensus 1A 1A 1A 2	nein ja ja ja nein

(Fortsetzung)

Tabelle 152: V1.5.3 – K1 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In adults with type 2 diabetes with clinical CVD in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s) and with an eGFR > 30mL/min/1.73 m ² , an antihyperglycemic agent with demonstrated CV outcome benefit should be added to reduce the risk of major CV events for empagliflozin; for liraglutide; for canagliflozin (see Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults chapter, p. S88 [der Leitlinie]).	CDA 2018	S167	ja ja ja	A A C	1A 1A 2	ja ja nein
In older people with type 2 diabetes with no other complex comorbidities but with clinical CVD and in whom glycemic targets are not achieved with existing antihyperglycemic medication(s) and with an eGFR > 30 mL/min/1.73 m ² , an antihyperglycemic agent with demonstrated CV outcome benefit could be added to reduce the risk of major CV events for empagliflozin; for liraglutide; for canagliflozin.	CDA 2018	S289	ja ja ja	A A C	1A 1A 2	ja ja nein
Other classes of antihyperglycemic agents, including insulin, should be added to metformin, or used in combination with each other, if glycemic targets are not met, taking into account the information in Figure 1 and the table available at http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/Ch13_Table1_Antihyperglycemic_agents_type_2_2016.pdf , and these adjustments to and / or additions of antihyperglycemic agents should be made in order to attain target A1C levels within 3 to 6 months.	CDA 2016	195	n. z. nein	D D	Consensus Consensus	nein nein
Choice of additional pharmacologic treatment agents should be individualized by patient's characteristics, taking into consideration: ▪ Degree of hyperglycemia ▪ Risk of hypoglycemia ▪ Overweight or obesity	CDA 2016	195	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 152: V1.5.3 – K1 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- Cardiovascular disease or multiple risk factors - Comorbidities (renal, congestive heart failure, hepatic, etc.) - Preferences of the patient - Access to treatment.	CDA 2016 (Fortsetzung)	195				
We recommend adding on a drug with a low risk for hypoglycaemia (Figs. 5, 6 and 7 [der Leitlinie]) as additional agent when improvement of glycaemic control is deemed appropriate according to Figure 4 [der Leitlinie]).	ERBP 2015	ii24	ja	1	B	ja
In adults with type 2 diabetes, if dual therapy with metformin and another oral drug (see recommendation 59 [der Leitlinie]) has not continued to control HbA1c to below the person's individually agreed threshold for intensification, consider either: - triple therapy with: - metformin, a DPP-4 inhibitor and a sulfonylurea or - metformin, pioglitazone^t and a sulfonylurea or - starting insulin-based treatment (see recommendations 66–68 [der Leitlinie]). t: When prescribing pioglitazone, exercise particular caution if the person is at high risk of the adverse effects of the drug. Pioglitazone is associated with an increased risk of heart failure, bladder cancer and bone fracture. Known risk factors for these conditions, including increased age, should be carefully evaluated before treatment: see the manufacturers' summaries of product characteristics for details. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2011) advises that 'prescribers should review the safety and efficacy of pioglitazone in individuals after 3–6 months of treatment to ensure that only patients who are deriving benefit continue to be treated'.	NICE 2015	256	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; DPP-4: Dipeptidyl Peptidase 4; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GLP-1: Glucagon-like Peptide 1; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2; TZD: Thiazolidinedione						

Tabelle 153: V1.5.3 – K2 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – kontraindizierte Kombinationen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest that SUs should be avoided alongside insulin in patients with an eGFR of < 45 mL/min/1.73 m ² , unless there is clear evidence of the absence of hypoglycaemia.	RCP 2018	22	n. z.	2	B, C	nein
There is no role for the combination of GLP-1 analogues and dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors.	RCP 2018	56	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DPP-4: Dipeptidyl Peptidase 4; GLP-1: Glucagon-like Peptide 1; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SU: Sulfonylhurea						

Tabelle 154: V1.5.3 – K3 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Beginn Insulintherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Insulin should be considered for T2D when noninsulin antihyperglycemic therapy fails to achieve target glycemic control or when a patient, whether drug naïve or not, has symptomatic hyperglycemia.	AACE 2015	10	n. z.	A	1	ja
Therapy with long-acting basal insulin should be the initial choice in most cases.	AACE 2015	11	n. z.	C	3	nein
Insulin may be used at any time in the course of type 2 diabetes (see Appendix 9. Examples of Insulin Initiation and Titration in People with Type 2 Diabetes [der Leitlinie]). In people not achieving glycemic targets on existing noninsulin antihyperglycemic medication(s), the addition of a once-daily basal insulin regimen should be considered over premixed insulin or bolus only regimens, if lower risk of hypoglycemia and / or weight gain are priorities.	CDA 2018	S99	ja	B	2	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 154: V1.5.3 – K3 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Beginn Insulintherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Bolus insulin may be initiated using a stepwise approach (starting with 1 injection at 1 meal and additional mealtime injections as needed) to achieve similar A1C reduction with lower hypoglycemia risk compared to initiating a full basal-bolus injection regimen.	CDA 2018	S100	ja	B	2	nein
Eine intensivierte Insulintherapie bei nur leicht bis mäßig erhöhten Serumglukosewerten (im Median 144 mg/dl (7,6 mmol/l)) hatte in einer großen randomisierten Studie keinen Effekt auf die Mortalität und das funktionelle Ergebnis der älteren Menschen mit Diabetes und kann, insbesondere wegen der Gefahr von Hypoglykämieepisoden, generell nicht empfohlen werden.	DDG 2018	36	n. z.	kann	n. a.	nein
In adults with type 2 diabetes, if metformin is contraindicated or not tolerated, and if dual therapy with 2 oral drugs (see recommendation 60 [der Leitlinie]) has not continued to control HbA1c to below the person's individually agreed threshold for intensification, consider insulin-based treatment (see recommendations 66–68 [der Leitlinie]).	NICE 2015	256	n. z.	could	n. z.	nein
Oral metformin therapy should be continued when insulin therapy is initiated to maintain or improve glycaemic control.	SIGN 2017	28	ja	strong	1++, 1+	ja
Careful clinical judgement must be applied to ensure insulin therapy is not delayed inappropriately.	SIGN 2017	28	n. z.	GPP	n. z.	nein
When commencing insulin therapy, bedtime basal insulin should be initiated and the dose titrated against morning (fasting) glucose. If the HbA1c level does not reach target then addition of prandial insulin should be considered.	SIGN 2017	29	ja	strong	1+	ja
Soluble human insulin or rapid-acting insulin analogues can be used when intensifying insulin.	SIGN 2017	29	ja	conditional	1+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 155: V1.5.3 – K4 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Zweifachtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Pramlintide and the GLP-1 receptor agonists can be used as adjuncts to prandial insulin therapy to reduce postprandial hyperglycemia, A1C, and weight.	AACE 2015	10	n. z.	B	2	nein
Consider initiating dual therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes who have A1C $\geq$ 1.5 % (12.5 mmol/mol) above their glycemic target.	ADA 2019	S92	n. z.	n. a.	E	unklar
ACP recommends that clinicians consider adding a sulfonylurea, a thiazolidinedione, an SGLT-2 inhibitor, or a DPP-4 inhibitor to metformin to improve glycemic control when a second oral therapy is considered.	ACP 2017	285	ja	weak	moderate	nein
In adults with type 2 diabetes, if initial drug treatment with metformin has not continued to control HbA1c to below the person's individually agreed threshold for intensification, consider dual therapy with: ▪ metformin and a DPP-4 inhibitor or ▪ metformin and pioglitazone^t or ▪ metformin and a sulfonylurea. t: When prescribing pioglitazone, exercise particular caution if the person is at high risk of the adverse effects of the drug. Pioglitazone is associated with an increased risk of heart failure, bladder cancer and bone fracture. Known risk factors for these conditions, including increased age, should be carefully evaluated before treatment: see the manufacturers' summaries of product characteristics for details. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2011) advises that 'prescribers should review the safety and efficacy of pioglitazone in individuals after 3–6 months of treatment to ensure that only patients who are deriving benefit continue to be treated'.	NICE 2015	255	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; ACP: American College of Physicians; DPP-4: Dipeptidyl Peptidase 4; GLP-1: Glucagon-like Peptide 1; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2						

Tabelle 156: V1.5.3 – K5 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Dreifachtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If triple therapy with metformin and 2 other oral drugs (see recommendation 61 [der Leitlinie]) is not effective, not tolerated or contraindicated, consider combination therapy with metformin, a sulfonylurea and a glucagon-like peptide-1 (GLP-1) mimetic for adults with type 2 diabetes who: ▪ have a BMI of 35 kg/m² or higher (adjust accordingly for people from black, Asian and other minority ethnic groups) and specific psychological or other medical problems associated with obesity or ▪ have a BMI lower than 35 kg/m² and: ▫ for whom insulin therapy would have significant occupational implications or ▫ weight loss would benefit other significant obesity-related comorbidities.	NICE 2015	256	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; BMI: Body Mass Index; GLP-1: Glucagon-like Peptide 1; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 157: V1.5.3 – K6 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Gliflozine als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In people with clinical cardiovascular disease in whom glycemic targets are not met, an SGLT2 inhibitor with demonstrated cardiovascular outcome benefit should be added to antihyperglycemic therapy to reduce the risk for cardiovascular and all-cause mortality.	CDA 2016	195	ja	A	1A	ja
SGLT2 inhibitors should be considered as an add-on therapy to metformin in people with type 2 diabetes.	SIGN 2017	23	ja	strong	1++	ja
In individuals with type 2 diabetes and established cardiovascular disease, SGLT2 inhibitors with proven cardiovascular benefit (currently empagliflozin and canagliflozin) should be considered.	SIGN 2017	23	ja	strong	1++, 1+	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2						

Tabelle 158: V1.5.3 – K7 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Gliptine als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
DPP-4 inhibitors should be considered, usually as dual or triple therapy, for lowering HbA1c.	SIGN 2017	19	n. z.	strong	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DPP-4: Dipeptidyl Peptidase 4; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 159: V1.5.3 – K8 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Glitazone als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Pioglitazone should be considered, usually as dual or triple therapy, for lowering HbA1c.	SIGN 2017	16	ja	strong	1++	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 160: V1.5.3 – K9 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – GLP-1-Rezeptoranaloga als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Only continue GLP-1 mimetic therapy if the person with type 2 diabetes has had a beneficial metabolic response (a reduction of at least 11 mmol/mol [1.0 %] in HbA1c and a weight loss of at least 3 % of initial body weight in 6 months).	NICE 2015	256	n. z.	should	n. z.	ja
In adults with type 2 diabetes, only offer a GLP-1 mimetic in combination with insulin with specialist care advice and ongoing support from a consultant-led multidisciplinary team.	NICE 2015	256	n. z.	should	n. z.	ja
There is no evidence that any of the GLP-1RAS lead to a progressive decline in renal filtration function; however, the licensed indications differ for drugs within the class. All GLP-1RAS can be prescribed for patients with CKD stages 1–2; however, we only recommend the use of agents that have a licensed indication for CKD stages 3 and 4. No GLP-1RAS are currently licensed for use in patients with CKD stage 5, or for patients who are on renal dialysis.	RCP 2018	56	n. z.	1	A bis C	ja
Patients with type 2 diabetes and CKD who are treated with GLP-1RAS need to only perform regular self-monitoring of blood glucose when they are also being treated with agents that can cause hypoglycaemia (such as sulfonylureas and insulins).	RCP 2018	56	n. z.	n. a.	n. a.	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 160: V1.5.3 – K9 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – GLP-1-Rezeptoranaloga als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
GLP-1 receptor agonist therapy should be considered in people with a body mass index of ≥ 30 kg/m ² (or ethnicity-adjusted equivalent) in combination with oral glucose-lowering drugs or basal insulin (or both) as third- or fourth-line treatment, when adequate glycaemic control has not been achieved with these drugs.	SIGN 2017	27	ja	strong	1++	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GLP-1RA: Glucagon-like Peptide 1 Receptor Agonist; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 161: V1.5.3 – K10 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Insulin als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The use of combination oral therapies and oral therapies combined with insulin is increasing. A combination approach enables the individual to obtain the benefit of synergistic actions of the various medications while reducing adverse effects.	AOA 2014	49	ja	B	C	nein
In adults with type 2 diabetes treated with basal insulin therapy, if lower risk of hypoglycemia is a priority:	CDA 2018	S99f				
a. Long-acting insulin analogues (insulin glargine U-100, glargine U-300, detemir, degludec) should be considered over NPH insulin to reduce the risk of nocturnal and symptomatic hypoglycemia			ja	A	1A	ja
b. Insulin degludec may be considered over insulin glargine U-100 to reduce overall and nocturnal hypoglycemia for patients with ≥ 1 risk factor for hypoglycemia;			ja	B	2	nein
for others				C	3	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 161: V1.5.3 – K10 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Insulin als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
and severe hypoglycemia in patients at high CV risk. c. Insulin glargine U-300 may be considered over insulin glargine U-100 to reduce overall and nocturnal hypoglycemia.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S99f	ja	C C	3 3	nein nein
When bolus insulin is added to antihyperglycemic agents, rapid-acting analogues may be used instead of short-acting (regular) insulin to improve glyce- mic control.	CDA 2018	S100	ja	B	2	nein
When basal insulin is added to antihyperglycemic agents, long-acting analogues (detemir or glargine) may be used instead of intermediate-acting Neutral Protamine Hagedorn (NPH) to reduce the risk for nocturnal and symptomatic hypoglycemia.	CDA 2016	195	ja	A	1A	ja
When bolus insulin is added to antihyperglycemic agents, rapid acting analogues may be used instead of regular insulin to improve glycemic control and to reduce the risk for hypoglycemia.	CDA 2016	195	ja nein	B D	2 Consensus	nein nein
Care should be taken when combining insulin with a sulfonylurea in patients with CKD stages 3–5, due to the high risk of hypoglycaemia.	RCP 2018	16	n. z.	1	B	ja
Once-daily bedtime NPH-insulin should be used when adding insulin to metformin. Basal insulin analogues should be considered according to hypoglycaemia risk, for example in those who suffer from recurrent episodes of hypoglycaemia or require assistance with insulin injections (further information can be found in section 12.1 [der Leitlinie]).	SIGN 2017	28	n. z.	strong	1++, 1+	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 162: V1.5.3 – K11 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Insulinpumpentherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Candidates for CSII include patients with T1D and patients with T2D who are insulin dependent.	AACE 2015	20	n. z.	A	1	ja
CSII should only be used in patients who are motivated and knowledgeable in DM self-care, including insulin adjustment. To ensure patient safety, prescribing physicians must have expertise in CSII therapy, and CSII users must be thoroughly educated and periodically reevaluated. Sensor-augmented CSII, including those with a threshold-suspend function, should be considered for patients who are at risk of hypoglycemia.	AACE 2015	20	n. z.	A	1	ja
We suggest CSII with good adherence to monitoring and dosing in patients with T2DM who have poor glycemic control despite intensive insulin therapy, oral agents, other injectable therapy, and lifestyle modifications.	ES 2016	3927	ja	2	low	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSII: Continuous subcutaneous Insulin Infusion; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen, T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 163: V1.5.3 – K12 Therapieeskalation / Kombinationstherapie – Sulfonylharnstoffe als Add-on (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 20)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Sulphonylureas should be considered as add-on second-line treatment to other oral therapies and may be useful in triple oral therapy.	SIGN 2017	14	ja	strong	1++, 4	ja
Give a sulfonylurea to patients with type 2 diabetes who do not achieve glycaemic control with metformin alone or who have contraindications to metformin.	WHO 2018	13	ja	strong	moderate	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.5 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen (V1.6)

Tabelle 164: V1.6/T1 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – hyperglykämische Stoffwechselentgleisungen – Koma-Behandlung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 21).....	383
1Tabelle 165: V1.6/T2 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – schwere Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 22)	384
Tabelle 166: V1.6/T3 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 23)	387

5 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen angesprochen: Behandlung des Komas, schwere Hypoglykämien und Fahrsicherheit.

Tabelle 164: V1.6/T1 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – hyperglykämische Stoffwechselentgleisungen – Koma-Behandlung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 21)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In adults with DKA or HHS, a protocol should be followed that incorporates the following principles of treatment: fluid resuscitation, avoidance of hypokalemia, insulin administration, avoidance of rapidly falling serum osmolality and search for precipitating cause (as illustrated in Figure 1 [der Leitlinie]; see preamble for details of treatment for each condition).	CDA 2018	S112	nein	D	Consensus	nein
In adults with DKA, intravenous 0.9 % sodium chloride should be administered initially at 500 mL/h for 4 hours, then 250 mL/h for 4 hours with consideration of a higher initial rate (1–2 L/h) in the presence of shock. For adults with HHS, intravenous fluid administration should be individualized.	CDA 2018	S113	ja nein nein	B D D	2 Consensus Consensus	nein nein nein
In adults with DKA, an infusion of short-acting intravenous insulin of 0.10 units/kg/h should be used. The insulin infusion rate should be maintained until the resolution of ketosis as measured by the normalization of the plasma anion gap. Once the PG concentration falls to 14.0 mmol/L, intravenous dextrose should be started to avoid hypoglycemia.	CDA 2018	S113	ja nein	B D	2 Consensus	nein nein
Individuals treated with SGLT2 inhibitors with symptoms of DKA should be assessed for this condition even if BG is not elevated.	CDA 2018	S113	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; DKA: Diabetic Ketoacidosis; GoR: Grade of Recommendation; HHS: Hyperosmolar hyperglycemic State; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PG: Plasma Glucose; SGLT2: Sodium Glucose Cotransporter 2						

1Tabelle 165: V1.6/T2 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – schwere Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 22)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Oral administration of rapidly absorbed glucose should be used to treat hypoglycemia (generally defined as any blood glucose < 70 mg/dL with or without symptoms including anxiety, palpitations, tremor, sweating, hunger, paresthesias, behavioral changes, cognitive dysfunction, seizures, and coma; severe hypoglycemia is defined as any that requires assistance from another person to administer carbohydrates or glucagon or take other corrective action). If the patient is unable to swallow or is unresponsive, subcutaneous or intramuscular glucagon or intravenous glucose should be given by a trained family member or medical personnel.	AACE 2015	11	n. z.	A	1	ja
As soon as the patient is awake and able to swallow, he or she should receive a rapidly absorbed source of carbohydrate (e. g., fruit juice) followed by a snack or meal containing both protein and carbohydrates (e. g., cheese and crackers or a peanut butter sandwich).	AACE 2015	13	n. z.	C	3	nein
If the patient has hypoglycemic unawareness and hypoglycemia-associated autonomic failure, several weeks of hypoglycemia avoidance may reduce the risk or prevent recurrence of severe hypoglycemia. In patients with T2D who become hypoglycemic and have been treated with an α -glucosidase inhibitor in addition to insulin or an insulin secretagogue, oral glucose or lactose-containing foods (dairy products) must be given because α -glucosidase inhibitors inhibit the breakdown and absorption of complex carbohydrates and disaccharides.	AACE 2015	15	n. z.	C	3	nein
Glucose (15–20 g) is the preferred treatment for the conscious individual with blood glucose < 70 mg/dL [3.9 mmol/L]), although any form of carbohydrate that contains glucose may be used. Fifteen minutes after treatment, if SMBG shows continued hypoglycemia, the treatment should be repeated. Once SMBG returns to normal, the individual should consume a meal or snack to prevent recurrence of hypoglycemia.	ADA 2019	S66	n. z.	n. a.	E	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 165: V1.6/T2 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – schwere Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 22) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Glucagon should be prescribed for all individuals at increased risk of level 2 hypoglycemia, defined as blood glucose < 54 mg/dL (3.0 mmol/L), so it is available should it be needed. Caregivers, school personnel, or family members of these individuals should know where it is and when and how to administer it. Glucagon administration is not limited to health care professionals.	ADA 2019	S66	n. z.	n. a.	E	unklar
Hypoglycemia unawareness or one or more episodes of level 3 hypoglycemia should trigger reevaluation of the treatment regimen.	ADA 2019	S66	n. z.	n. a.	E	unklar
Insulin-treated patients with hypoglycemia unawareness or an episode of level 2 hypoglycemia should be advised to raise their glycemic targets to strictly avoid hypoglycemia for at least several weeks in order to partially reverse hypoglycemia unawareness and reduce risk of future episodes.	ADA 2019	S66	n. z.	n. a.	A	unklar
Mild-to-moderate hypoglycemia should be treated by the oral ingestion of 15 g carbohydrate, preferably as glucose or sucrose tablets or solution. These are preferable to orange juice and glucose gels. People with diabetes should retest BG in 15 minutes and re-treat with another 15 g carbohydrate if the BG level remains < 4.0 mmol/L.	CDA 2018	S106	nein	D	Consensus	nein
Severe hypoglycemia in a conscious person with diabetes should be treated by oral ingestion of 2 g carbohydrate, preferably as glucose tablets or equivalent. BG should be retested in 15 minutes and then re-treated with another 15 g glucose if the BG level remains < 4.0 mmol/L.	CDA 2018	S106	nein	D	Consensus	nein
Severe hypoglycemia in an unconscious person with diabetes: a. With no intravenous access: 1 mg glucagon should be given subcutaneously or intramuscularly. Caregivers or support persons should call for emergency services and the episode should be discussed with the DHC team as soon as possible b. With intravenous access: 10–25 g (20–50 mL of D50W) of glucose should be given intravenously over 1–3 minutes.	CDA 2018	S106	nein nein	D D	Consensus Consensus	nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 165: V1.6/T2 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – schwere Hypoglykämie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 22) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Once the hypoglycemia has been reversed, the person should have the usual meal or snack that is due at that time of the day to prevent repeated hypoglycemia. If a meal is > 1 hour away, a snack (including 15 g carbohydrate and a protein source) should be consumed.	CDA 2018	S106	nein	D	Consensus	nein
For people with diabetes at risk of severe hypoglycemia, support persons should be taught how to administer glucagon.	CDA 2018	S106	nein	D	Consensus	nein
Menschen mit Diabetes und einem erhöhten Hypoglykämierisiko / Hypoglykämiewahrnehmungsproblem soll ▪ ein spezifisches Hypoglykämiewahrnehmungstraining, ▪ eine Therapieumstellung auf weniger hypoglykämiegefährdende Medikamente und / oder ▪ technische Hilfsmittel (z. B. Insulinpumpentherapie; kontinuierliche Glukosemessung) zur Vermeidung von Hypoglykämien angeboten werden.	DDG 2017	32	ja	A	Expertenkonsens, 2, 2, 2, 1	ja
Appropriate rapid-acting carbohydrate treatment should be provided to take into account fluid, potassium and phosphate restrictions.	JBDS 2016	56	n. z.	1	D	ja
After treatment initiation, glucose level should be checked 15 minutes after the treatment is given. If not above 4 mmol/L, a repeat dose of the 15 g rapid glucose followed by 10–20 g complex or low glycaemic index carbohydrate is recommended.	JBDS 2016	56	n. z.	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; DHC: Diabetes Health Care; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 166: V1.6/T3 – K1 Behandlung hyper- und hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen – Hypoglykämien – Fahrsicherheit
(Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 23)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Persons with DM engaged in various occupations including commercial drivers and pilots, anesthesiologists, and commercial or recreational divers have special management requirements. Treatment efforts for such patients should be focused on agents with reduced likelihood of hypoglycemia.	AACE 2015	21	n. z.	C	3	nein
Menschen mit Diabetes sollen über das Hypoglykämierisiko ihrer Diabetes-therapie und damit verbundene mögliche Einschränkungen der Fahrsicherheit aufgeklärt werden.	DDG 2017	32	ja	A	2, 3	ja
Bei Menschen mit Diabetes, die am Straßenverkehr teilnehmen, soll nach Möglichkeit eine Therapieform mit einem geringen Hypoglykämierisiko gewählt werden.	DDG 2017	32	ja	A	Experten- konsens	ja
Bei Menschen mit Diabetes, die am Straßenverkehr teilnehmen, sollte regelmäßig das Auftreten von Hypoglykämien im Straßenverkehr oder das Auftreten von Fahr- / Verkehrsauffälligkeiten oder Unfällen explizit erfragt werden.	DDG 2017	32	ja	B	3	nein
Menschen mit Diabetes sollen über das Hyperglykämierisiko ihrer Diabetes-therapie und damit verbundene mögliche Einschränkungen der Fahrsicherheit aufgeklärt werden.	DDG 2017	42	ja	A	3	ja
Jeder Patient muss individuell über das therapiespezifische Hypoglykämierisiko, die damit potentiell verbundenen Gefahren im Straßenverkehr sowie geeignete Verhaltensmaßnahmen zur Risikominimierung aufgeklärt werden. Dies betrifft insbesondere Patienten, bei denen eine blutglukosesenkende Therapie mit Hypoglykämierisiko begonnen oder bereits ausgeführt wird. § 630e Abs. 1 BGB.	DDG 2017	59	ja	n. a.	n. a.	unklar
Dies sollte auch schriftlich erfolgen (Merkblatt, Anhang M [der Leitlinie]) und in den Arztunterlagen dokumentiert werden.			nein	n. a.	Experten- konsens	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
BGB: Bürgerliches Gesetzbuch; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6 Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7)

3 Leitlinien geben allgemein Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: der Behandlungsplan, das Screening auf Komplikationen und die palliative Versorgung.

Tabelle 167: V1.7 Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus Typ 2 – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 24)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Because CVD is the primary cause of death for most persons with DM, a DM comprehensive care plan should include modifications of CVD risk factors.	AACE 2015	17	n. z.	B	2	nein
Screening for diabetes complications should be individualized in older adults. Particular attention should be paid to complications that would lead to functional impairment.	ADA 2019	S141	n. z.	n. a.	C	unklar
When palliative care is needed in older adults with diabetes, strict blood pressure control may not be necessary, and withdrawal of therapy may be appropriate. Similarly, the intensity of lipid management can be relaxed, and withdrawal of lipid-lowering therapy may be appropriate.	ADA 2019	S146	n. z.	n. a.	E	unklar
Ältere Menschen mit Diabetes und Hypertonie, und / oder Hyperlipidämie und / oder Niereninsuffizienz sollten erst nach sorgfältiger Abwägung mit NSAR behandelt werden. Herzinsuffizienz, ischämische Herzerkrankung, periphere Arterienerkrankung und zerebrovaskuläre Erkrankung zählen seit 2013 zu den Kontraindikationen für NSAR.	DDG 2018	75	n. z.	sollte	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NSAR: Nicht steroidale Antirheumatika; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.1 Makroangiopathie (V1.7.1)

Tabelle 168: V1.7.1 – K1 Makroangiopathie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	390
Tabelle 169: V1.7.1 – K2 Makroangiopathie – akutes Koronarsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	393
Tabelle 170: V1.7.1 – K3 Makroangiopathie – stabile KHK (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	394
Tabelle 171: V1.7.1 – K4 Makroangiopathie – Herzinsuffizienz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	395
Tabelle 172: V1.7.1 – K5 Makroangiopathie – Medikamente bei Herzinsuffizienz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	396
Tabelle 173: V1.7.1 – K6 Makroangiopathie – Defibrillatoren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	397
Tabelle 174: V1.7.1 – K7 Makroangiopathie – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)	397

12 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, akutes Koronarsyndrom, stabile KHK, Herzinsuffizienz und ihre Behandlung sowie chronische Nierenerkrankung.

Tabelle 168: V1.7.1 – K1 Makroangiopathie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In asymptomatic patients, routine screening for coronary artery disease is not recommended as it does not improve outcomes as long as atherosclerotic cardiovascular disease risk factors are treated.	ADA 2019	S114	n. z.	n. a.	A	unklar
Consider investigations for coronary artery disease in the presence of any of the following: atypical cardiac symptoms (e. g., unexplained dyspnea, chest discomfort); signs or symptoms of associated vascular disease including carotid bruits, transient ischemic attack, stroke, claudication, or peripheral arterial disease; or electrocardiogram abnormalities (e. g., Q waves).	ADA 2019	S114	n. z.	n. a.	E	unklar
Treatment of other cardiovascular risk factors should be individualized in older adults considering the time frame of benefit. Lipid-lowering therapy and aspirin therapy may benefit those with life expectancies at least equal to the time frame of primary prevention or secondary intervention trials.	ADA 2019	S141	n. z.	n. a.	E	unklar
Stress MPI is not indicated for cardiovascular risk assessment in low- or intermediate-risk asymptomatic adults.	AHA 2015	708	ja	III	C	nein
In addition, intensive control has been shown to have no significant impact on the risk for nonfatal heart attack or stroke, as well as death from cardiovascular causes, and cannot be recommended as a strategy for reducing such events in individuals with type 2 diabetes.	AOA 2014	45	ja	A	A	ja
Persons with type 2 diabetes have a substantially increased risk of cardiovascular disease compared with persons without diabetes of similar age and need to be treated aggressively.	AOA 2014	47	ja	B, B	C, B	nein
It should be noted that in the absence of a diagnosis of hypertension, only ACE inhibitors and the ARB telmisartan have licensed indications for cardiovascular protection.	Baker 2015	17	nein	PP	n. a.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 168: V1.7.1 – K1 Makroangiopathie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
People with diabetes should undergo investigation for CAD by exercise ECG stress testing as the initial test in the presence of any of the following: ▪ Typical or atypical cardiac symptoms (e. g. unexplained dyspnea, chest discomfort) ▪ Signs or symptoms of associated diseases ▫ PAD (abnormal ankle-brachial index) ▫ Carotid bruits ▫ Transient ischemic attack ▪ Stroke ▪ Resting abnormalities on ECG (e. g. Q waves) ▪ CAC score > 400 Agatston score.	CDA 2018	S174	ja nein nein nein nein nein	C D D D D D	3 4 Consensus Consensus Consensus Consensus Consensus	nein nein nein nein nein nein nein
Pharmacological stress echocardiography or nuclear imaging should be used in individuals with diabetes in whom resting ECG abnormalities preclude the use of exercise ECG stress testing (e. g. left bundle branch block or ST-T abnormalities). In addition, individuals who require stress testing and are unable to exercise should undergo pharmacological stress echocardiography or nuclear imaging.	CDA 2018	S175	nein ja	D C	Consensus 3	nein nein
We suggest there is insufficient evidence to justify the start of an ARB in adults with CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min/1.73 m ² or on dialysis) and diabetes who have a cardiovascular indication (heart failure, ischemic heart disease) but intolerance for ACE-I.	ERBP 2015	ii29	ja	2	B	nein
It is not recommended to assess the risk for CVD in patients with DM based on risk scores developed for the general population.	ESC 2013	3051	nein	III	C	nein
The use of drugs that increase HDL-C to prevent CVD in T2DM is not recommended.	ESC 2013	3061	ja	III	A	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 168: V1.7.1 – K1 Makroangiopathie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Oral anticoagulation with VKAs or a NOAC (e. g. dabigatran, rivaroxaban or apixaban) is recommended in DM patients with AF (paroxysmal and persistent) if not contraindicated.	ESC 2013	3076	ja	I	A	ja
All patients with diabetes and an ischemic foot ulcer should receive aggressive cardiovascular risk management including support for cessation of smoking, treatment of hypertension and prescription of a statin as well as low-dose aspirin or clopidogrel.	IWGDF 2015 PAD	16	ja	strong	low	ja
For guidance on the primary and secondary prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes, see the NICE guidelines on cardiovascular disease and myocardial infarction.	NICE 2015	90	n. z.	n. a.	n. z.	unklar
If a person presents with a diabetic foot problem, take into account that they may have an undiagnosed, increased risk of cardiovascular disease that may need further investigation and treatment. For guidance on the primary prevention of cardiovascular disease, see the NICE guideline on lipid modification.	NICE 2015 Foot	130	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACE-I: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; AF: Atrial Fibrillation; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CAC: Coronary Artery Calcium; CAD: Coronary Artery Disease; CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; ECG: Electrocardiogram; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; HDL-C: High Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MPI: Myocardial Perfusion Imaging; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; NOAC: New oral Anticoagulants; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; PP: Practice Point; T2DM: Diabetes mellitus Type 2; VKA: Vitamin K Antagonist						

Tabelle 169: V1.7.1 – K2 Makroangiopathie – akutes Koronarsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In patients with prior myocardial infarction, b-blockers should be continued for at least 2 years after the event.	ADA 2019	S114	n. z.	n. a.	B	unklar
All adults with type 2 diabetes and prior acute myocardial infarction should receive long-term treatment with beta blockers.	Baker 2015	18	ja	B	n. a.	ja
All adults with type 2 diabetes and prior acute myocardial infarction should receive long-term treatment with ACE inhibitors.	Baker 2015	18	ja	A	n. a.	ja
Ein akutes Koronarsyndrom ist bei älteren Menschen mit Diabetes im Vergleich zu jüngeren mit einer geringeren Rate erfolgreicher Koronarrevaskularisationen und einem höheren Risiko periinterventioneller Komplikationen assoziiert.	DDG 2018	35	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
Screening for silent myocardial ischaemia may be considered in selected high risk patients with DM.	ESC 2013	3051	nein	IIb	C	nein
Beta-blockers should be considered to reduce mortality and morbidity in patients with DM and ACS.	ESC 2013	3066	ja	IIa	B	nein
Screening for risk factors for sudden cardiac death should be considered in patients with DM.	ESC 2013	3076	nein	IIa	C	nein
For guidance on the primary and secondary prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes, see the NICE guidelines on cardiovascular disease and myocardial infarction.	NICE 2015	15	n. z.	strong	n. a.	ja
Patients with clinical myocardial infarction should be maintained on long term beta blocker therapy.	SIGN 2017 Management	75	ja	A	1++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACS: Acute coronary Syndrome; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 170: V1.7.1 – K3 Makroangiopathie – stabile KHK (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Stress MPI may be considered for advanced cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with diabetes mellitus or asymptomatic adults with a strong family history of CHD or when previous risk assessment testing suggests a high risk of CHD (eg, a CAC score of ≥ 400).	AHA 2015	708	ja	IIb	C	nein
CABG is recommended in patients with DM and multivessel or complex (SYNTAX Score > 22) CAD to improve survival free from major cardiovascular events.	ESC 2013	3070	ja	I	A	ja
PCI for symptom control may be considered as an alternative to CABG in patients with DM and less complex multivessel CAD (SYNTAX score ≤ 22) in need of revascularization.	ESC 2013	3070	ja	IIb	B	nein
All patients with stable angina due to atherosclerotic disease should receive long term standard aspirin and statin therapy.	SIGN 2017 Management	79	ja	A	1++, 2++	unklar
All patients with stable angina should be considered for treatment with ACE inhibitors.	SIGN 2017 Management	80	ja	A	1++, 2++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; CABG: Coronary Artery Bypass Graft; CAC: Coronary Artery Calcium; CAD: Coronary Artery Disease; CHD: Coronary Heart Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; KHK: Koronare Herzkrankheit; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MPI: Myocardial Perfusion Imaging; n. z.: nicht zuzuordnen; PCI: Percutaneous coronary Intervention						

Tabelle 171: V1.7.1 – K4 Makroangiopathie – Herzinsuffizienz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Individuals with diabetes and heart failure should receive the same heart failure therapies as those identified in the evidence-based Canadian Cardiovascular Society Heart Failure recommendations (http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(17)30973-X/pdf).	CDA 2018	S199	ja	D	Consensus	nein
In adults with diabetes and heart failure with an eGFR < 60 mL/min/1.73 m ² and / or if combined RAAS blockade is employed:	CDA 2018	199				
▪ Starting doses of ACE inhibitors or ARBs should be halved.			nein	D	Consensus	nein
▪ Serum electrolytes and creatinine, BP and body weight, as well as heart failure symptoms and signs, should be monitored within 7–10 days of any initiation or titration of therapy.			nein	D	Consensus	nein
▪ Dose-up titration should be more gradual (with monitoring of BP, serum potassium and creatinine).			nein	D	Consensus	nein
An MRA is recommended for all patients with persisting symptoms (NYHA Class II–IV) and an LVEF ≤ 35 % despite treatment with an ACE-I (or an ARB if an ACE-I is not tolerated) and a beta-blocker, to reduce the risk of heart failure hospitalization and premature death.	ESC 2013	3073	ja	I	A	ja
Screening for AF should be considered since it is common in patients with DM and increases morbidity and mortality.	ESC 2013	3076	nein	IIa	C	nein
All patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction of all NYHA functional classes should be started on beta blocker therapy as soon as their condition is stable (unless contraindicated by a history of asthma, heart block or symptomatic hypotension).	SIGN 2017 Management	62	ja	A	1++, 1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACE-I: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; AF: Atrial Fibrillation; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; BP: Blood Pressure; DM: Diabetes mellitus; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; LVEF: Left ventricular Ejection Fraction; MRA: Mineralocorticoid Receptor Antagonist; NYHA: New York Heart Association; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System						

Tabelle 172: V1.7.1 – K5 Makroangiopathie – Medikamente bei Herzinsuffizienz (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For adults with type 2 diabetes and congestive heart failure, CCBs should be avoided.	Baker 2015	17	ja	C	n. a.	nein
Beta blockers should be prescribed when indicated for heart failure with reduced ejection fraction, as they provide similar benefits in people with or without diabetes.	CDA 2018	S199	ja	B	2	nein
We suggest prescribing lipophilic rather than hydrophylic beta-blocking agents in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min).	ERBP 2015	ii30	n. z.	2	C	nein
ACE-I is recommended in addition to beta-blockers, in patients with systolic heart failure and T2DM to reduce mortality and hospitalization.	ESC 2013	3073	ja	I	A	ja
In patients with systolic heart failure and T2DM, who have a clear ACE-I intolerance due to side effects, an ARB may be used as an alternative to an ACE-I.	ESC 2013	3073	ja	I	A	ja
A beta-blocker is recommended in addition to an ACE-I (or an ARB if an ACE-I is not tolerated) in all patients with systolic heart failure and T2DM to reduce mortality and hospitalization.	ESC 2013	3073	ja	I	A	ja
Addition of ivabradine to an ACE-I, beta-blocker and MRA may be considered in patients in sinus rhythm with T2DM with heart failure and LVEF < 40 %, who have persisting symptoms (NYHA Class II–IV) and a heart rate > 70 b. p. m. despite optimal tolerated dose of beta-blocker in addition to ACE (or ARB) and MRA.	ESC 2013	3073	ja	IIb	B	nein
Beta-blockers are recommended for DM patients with heart failure and after acute MI to prevent sudden cardiac death.	ESC 2013	3076	ja	I	A	ja
Angiotensin converting enzyme inhibitors should be considered in patients with all NYHA functional classes of heart failure due to left ventricular systolic dysfunction.	SIGN 2017 Management	78	ja	A	1++, 1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE-I: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; b. p. m.: Beats per Minute; CCB: Calcium Channel Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MRA: Mineralocorticoid Receptor Antagonist; n. a.: nicht angegeben; NYHA: New York Heart Association; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 173: V1.7.1 – K6 Makroangiopathie – Defibrillatoren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Implantable cardioverter defibrillators are recommended for patients with DM and ischaemic cardiomyopathy with LVEF < 35 % and those resuscitated from ventricular fibrillation or sustained ventricular tachycardia.	ESC 2013	3076	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; LVEF: Left ventricular Ejection Fraction; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 174: V1.7.1 – K7 Makroangiopathie – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The clinician should select antihypertensive agents on the basis of their ability to reduce blood pressure and prevent or slow the progression of nephropathy and retinopathy; angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors or angiotensin II receptor blockers (ARBs) are preferred in patients with DM.	AACE 2015	15	n. z.	C	3	nein
We suggest that patients with type 2 diabetes and advanced CKD should be advised to withhold RAAS-blocking drugs during periods of acute illness.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	not graded	not graded	unklar
In nonpregnant patients with diabetes and hypertension, either an ACE inhibitor or an angiotensin receptor blocker is recommended for those with modestly elevated urinary albumin-to-creatinine ratio (30–299 mg/g creatinine) and is strongly recommended for those with urinary albumin-to-creatinine ratio ≥ 300 mg/g creatinine and / or estimated glomerular filtration rate < 60 mL/min/1.73 m ² .	ADA 2019	S124	n. z.	n. a.	B A	unklar
All adults with type 2 diabetes, known prior cardiovascular disease and microalbuminuria, macroalbuminuria or proteinuria should preferentially receive treatment with an ACEI or an ARB but not the two together.	Baker 2015	17	ja	A	n. a.	ja
All people with diabetes and CKD should receive a comprehensive, multifaceted approach to reduce CV risk (see Cardiovascular Protection in People with Diabetes chapter, p. S162 [der Leitlinie]).	CDA 2018	S206	ja	A	1A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 174: V1.7.1 – K7 Makroangiopathie – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 25) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend not omitting coronary angiography with the sole intention of avoiding potential contrast-related deterioration of kidney function in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min) in whom a coronary angiography is indicated.	ERBP 2015	ii25	n. z.	1	C	ja
We recommend that adults with CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min/1.73 m ² or on dialysis) and diabetes who have a cardiovascular indication (heart failure, ischaemic heart disease) be treated with an ACE-I at maximally tolerated dose.	ERBP 2015	ii29	n. z.	1	B	ja
We suggest starting a selective beta-blocking agent as primary prevention in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher and then continuing it when tolerated.	ERBP 2015	ii30	n. z.	2	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACEI / ACE-I: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; DM: Diabetes mellitus; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate, GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System						

A3.4.6.1.1 Antihypertensive Therapie (V1.7.1.1)

Tabelle 175: V1.7.1.1 – K1 Antihypertensive Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26).....	400
Tabelle 176: V1.7.1.1 – K2 Antihypertensive Therapie – Blutdruckzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26).....	403
Tabelle 177: V1.7.1.1 – K3 Antihypertensive Therapie – initiale Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26).....	406
Tabelle 178: V1.7.1.1 – K4 Antihypertensive Therapie – Kombinationstherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26).....	409

9 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: die Behandlung des Bluthochdrucks.

Tabelle 175: V1.7.1.1 – K1 Antihypertensive Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
There is currently no evidence to support the role of home or ambulatory blood pressure monitoring in patients with type 2 diabetes and CKD stages 2 and 3.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	1	D	ja
There is currently no evidence to support the role of dual blockade of the RAAS in patients with type 2 diabetes and CKD stages 1 to 3.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	1	B	ja
We suggest that patients with type 2 diabetes with significant renal function impairment (eGFR < 45 ml/min/1.73 m ²) should be advised to withhold RAAS-blocking drugs during periods of acute illness.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	not graded	not graded	unklar
We do not recommend the use of combinations of ACEIs and ARBs in patients with diabetes and CKD stages 4 and 5.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	C	ja
All hypertensive patients with diabetes should monitor their blood pressure at home.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	B	unklar
Patients with confirmed office-based blood pressure $\geq$ 140/90 mmHg should, in addition to lifestyle therapy, have prompt initiation and timely titration of pharmacologic therapy to achieve blood pressure goals.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	A	unklar
Patients with confirmed office-based blood pressure $\geq$ 160/100 mmHg should, in addition to lifestyle therapy, have prompt initiation and timely titration of two drugs or a single-pill combination of drugs demonstrated to reduce cardiovascular events in patients with diabetes.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	A	unklar
Treatment for hypertension should include drug classes demonstrated to reduce cardiovascular events in patients with diabetes (ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers, thiazidelike diuretics, or dihydropyridine calcium channel blockers).	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	A	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 175: V1.7.1.1 – K1 Antihypertensive Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Multiple-drug therapy is generally required to achieve blood pressure targets. However, combinations of ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers and combinations of ACE inhibitors or angiotensin receptor blockers with direct renin inhibitors should not be used.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	A	unklar
Pharmacological therapy should include a regimen with either an ACEI or an ARB; if 1 class is not tolerated, the other should be substituted.	AHA 2015	696	ja	n. a. n. a.	B C	unklar unklar
For patients with CKD, antihypertension treatment should include an ACEI or ARB.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	Expert- opinion, E	unklar
All adults with type 2 diabetes and known prior cardiovascular disease should receive blood pressure lowering therapy unless contra-indicated or clinically inappropriate.	Baker 2015	17	ja	A	n. a.	ja
Evidence of the effectiveness of BP lowering therapy for the prevention of cardiovascular events has been reported for people with a wide range of blood pressures including those in the normal range.	Baker 2015	17	ja	PP	n. a.	nein
Adults with diabetes and CKD should be given a “sick-day” medication list that outlines which medications should be held during times of acute illness (see Appendix 8. Sick-Day Medication List [der Leitlinie]).	CDA 2018	S206	nein	D	Consensus	nein
Ältere Menschen mit Diabetes profitieren von einer effektiven Blutdrucksenkung, dies gilt auch für Patienten über 80 Jahre in guter körperlicher und geistiger Verfassung. Es liegt nur unzureichende Evidenz für die antihypertensive Behandlung bei gebrechlichen, über 80-jährigen Menschen mit Diabetes vor, so dass hier eine individualisierte Therapie erfolgen sollte.	DDG 2018	50	n. z.	sollte	n. a.	nein
Es besteht keine Evidenz für die unterschiedliche Wirksamkeit von antihypertensiven Medikamenten in jüngeren oder älteren Patienten. Alle antihypertensiven Hauptklassen können empfohlen werden.	DDG 2018	50	n. z.	kann	n. a.	nein
We recommend not combining different classes of renin angiotensin blocking agents (ACE-I, ARBs or direct renin inhibitors).	ERBP 2015	ii29	ja	1	A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 175: V1.7.1.1 – K1 Antihypertensive Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest that in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min/1.73 m ²) but without proteinuria, all blood pressure-lowering drugs can be used equally to lower blood pressure.	ERBP 2015	ii31	n. z.	2	C	nein
Simultaneous administration of two RAAS blockers should be avoided in patients with DM.	ESC 2013	3058	ja	III	B	nein
Do not combine an ACE inhibitor with an angiotensin II-receptor antagonist to treat hypertension.	NICE 2015	75	n. z.	should not	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE(I): Angiotensin converting Enzyme (Inhibitor); ARB: Angiotensin Receptor Blocker; BP: Blood Pressure; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System						

Tabelle 176: V1.7.1.1 – K2 Antihypertensive Therapie – Blutdruckzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The blood pressure goal for persons with DM or prediabetes should be individualized and should generally be about 130/80 mm Hg (Table 7 [der Leitlinie]).	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
A more intensive goal (e. g., < 120/80 mm Hg) should be considered for some patients, provided this target can be reached safely without adverse effects from medication.	AACE 2015	15	n. z.	C	3	nein
In patients with type 2 diabetes, CKD and urine albumin excretion rate (AER) of less than 30 mg per 24 hours (albumin:creatinine ratio (ACR) less than 3 mg/mmol), we recommend that their target upright blood pressure should be less than 140/90 mmHg, using antihypertensive therapy in the maximum tolerated doses.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	1	D	ja
In patients with type 2 diabetes, CKD and urine AER of greater than 30 mg per 24 hours (ACR greater than 3 mg/mmol), we suggest aiming for a target upright blood pressure that is consistently less than 130/80 mmHg, using antihypertensive therapy in the maximum tolerated doses.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	2	D	nein
Upright blood pressure targets should be set at no lower than 150/90 mmHg in those with type 2 diabetes who are aged 80 years or over.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	2	B	nein
We recommend the initiation of antihypertensive agents in patients who have diabetes and CKD stages 4 and 5 and an ACR of less than 30 mg/mmol when their blood pressure is greater than 140/90 mmHg. We also recommend aiming for a target upright blood pressure of less than or equal to 140/90 mmHg during therapy.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	B	ja
We suggest initiation of antihypertensive agents in patients with diabetes and CKD stages 4 and 5 and an ACR of greater than 30 mg/mmol when their blood pressure is greater than 130/80 mmHg, and we suggest aiming for a target upright blood pressure of less than or equal to 130/80 mmHg.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	2	C	nein
For patients with diabetes and hypertension, blood pressure targets should be individualized through a shared decision-making process that addresses cardiovascular risk, potential adverse effects of antihypertensive medications, and patient preferences.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	C	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 176: V1.7.1.1 – K2 Antihypertensive Therapie – Blutdruckzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For individuals with diabetes and hypertension at lower risk for cardiovascular disease (10-year atherosclerotic cardiovascular disease risk < 15 %), treat to a blood pressure target of < 140/90 mmHg.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	A	unklar
For individuals with diabetes and hypertension at higher cardiovascular risk (existing atherosclerotic cardiovascular disease or 10-year atherosclerotic cardiovascular disease risk > 15 %), a blood pressure target of < 130/80 mmHg may be appropriate, if it can be safely attained.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	C	unklar
Treatment of hypertension to individualized target levels is indicated in most older adults.	ADA 2019	S141	n. z.	n. a.	C	unklar
For most individuals with diabetes mellitus, achieve a goal of < 140/90 mmHg; lower targets may be appropriate for some individuals, although the guidelines have not yet been formally updated to incorporate this new information.	AHA 2015	696	ja	n. a.	Expert-opinion, E	unklar
Hypertension / blood pressure control has been revised to suggest that the systolic blood pressure goal for many people with diabetes mellitus and hypertension should be < 140 mmHg	AHA 2015	696	ja	n. a.	A	unklar
but that lower systolic targets (eg, < 130 mmHg) may be appropriate for certain individuals such as younger patients if it can be achieved without undue treatment burden.			ja	n. a.	C	unklar
For those with pre-treatment clinic blood pressure over 130/80 mmHg, blood pressure should be lowered to less than or equal to 130/80 mmHg if therapy is well tolerated.	Baker 2015	17	nein	CBR	n. a.	nein
For those with pretreatment clinic blood pressure less than or equal to 130/80 mmHg no targets have been set, but EBR 1 still applies.						
People with diabetes mellitus should be treated to attain systolic BP of < 130 mmHg	CDA 2018	S188	ja	C	3	nein
and diastolic BP of < 80 mmHg, (these target BP levels are the same as BP treatment thresholds).			ja	B	1	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 176: V1.7.1.1 – K2 Antihypertensive Therapie – Blutdruckzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
BP targets should be individualized for older adults who are functionally dependent, or who have orthostasis, or who have limited life expectancy.	CDA 2018	S289	nein	D	Consensus	nein
We suggest against applying lower blood pressure targets in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min/1.73 m ²) than in the general population.	ERBP 2015	ii31	n. z.	2	C	nein
It is recommended that a patient with hypertension and DM is treated in an individualized manner, targeting a blood pressure of < 140/85 mmHg.	ESC 2013	3058	ja	I	A	ja
It is recommended that patients with PAD and DM have their blood pressure controlled to < 140/85 mm Hg.	ESC 2013	3080	nein	I	C	ja
A clinician should initiate antihypertensive treatment for patients with T2DM with a blood pressure ≥ 140/90 mmHG and treat to a goal of < 140/90.	ICSI 2014	33	ja	strong	high	ja
Target diastolic blood pressure in people with diabetes is ≤ 80 mmHg.	SIGN 2017 Management	71	ja	A	1++	unklar
Target systolic blood pressure in people with diabetes is < 130 mmHg.	SIGN 2017 Management	71	ja	D	4	nein
In people with diabetes and kidney disease, blood pressure should be reduced to the lowest achievable level to slow the rate of decline of glomerular filtration rate and reduce proteinuria.	SIGN 2017 Management	89	ja	A	1++, 1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACR: Albumin Creatinine Ratio; AER: Albumin Excretion Rate; BP: Blood Pressure; CBR: Consensus based Recommendation; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; EBR: Evidence based Recommendation; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; T2DM: Type 2 Diabetes mellitus						

Tabelle 177: V1.7.1.1 – K3 Antihypertensive Therapie – initiale Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There is no evidence to support either ACEI or ARB therapy as first-line blood pressure lowering agents in comparison with other antihypertensive agents in patients with type 2 diabetes, normal renal function and normal urine AER (less than 30 mg per 24 hours or ACR less than 3 mg/mmol).	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	1	A	ja
We suggest that ACEIs (or ARBs if ACEIs are not tolerated) should be preferentially used in patients with type 2 diabetes and CKD who have urine AER above 30 mg per 24 hours (ACR greater than 3 mg/mmol). We suggest that the dose of ACEI (or ARB) should be titrated to the maximum tolerated.	ABCD 2017 Hypertension	14	n. z.	2	D	nein
We recommend the use of an ACEI (or ARB if ACEI is not tolerated) as the first choice blood pressure lowering agent in patients with diabetes and CKD stages 4 and 5 and micro- or macroalbuminuria. We recommend that the dose of ACEI (or ARB) should be titrated to the maximum tolerated.	ABCD 2017 Hypertension	25	n. z.	1	B	ja
We recommend volume control as a first-line management to optimise blood pressure control in patients with diabetes who are on dialysis.	ABCD 2017 Hypertension	32	n. z.	1	B	ja
An ACE inhibitor or angiotensin receptor blocker, at the maximumly tolerated dose indicated for blood pressure treatment, is the recommended first-line treatment for hypertension in patients with diabetes and urinary albumin-to-creatinine ratio ≥ 300 mg/g creatinine or 30–299 mg/g creatinine. If one class is not tolerated, the other should be substituted.	ADA 2019	S107	n. z.	n. a.	A	unklar
			n. z.	n. a.	B	unklar
			n. z.	n. a.	B	unklar
In patients with known atherosclerotic cardiovascular disease, consider ACE inhibitor or angiotensin receptor blocker therapy to reduce the risk of cardiovascular events.	ADA 2019	S114	n. z.	n. a.	B	unklar
Initiate therapy with one of the following: Angiotensin converting enzyme [ACE] inhibitor Low dose thiazide or thiazide-like diuretic [indapamide or chlorthalidone] Calcium channel blocker [CCB]	Baker 2015	17		A	n. a.	ja
			ja	A	n. a.	ja
			ja	A	n. a.	ja
			ja	A	n. a.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 177: V1.7.1.1 – K3 Antihypertensive Therapie – initiale Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▪ Angiotensin receptor blocker [ARB]	Baker 2015 (Fortsetzung)	17	ja	B	n. a.	nein
ACE inhibitor or ARB, at doses that have demonstrated vascular protection, should be used to reduce CV risk in adults with type 1 or type 2 diabetes with any of the following:	CDA 2018	S167				
▪ Clinical CVD			ja	A	1	ja
▪ Age ≥ 55 years with an additional CV risk factor or end organ damage (albuminuria, retinopathy, left ventricular hypertrophy)			ja	A	1	ja
▪ Microvascular complications.			nein	D	Consensus	nein
For people with diabetes and hypertension not included in other recommendations in this section, appropriate choices include (in alphabetical order): ACE inhibitors, ARBs, dihydropyridine CCBs, and thiazide / thiazide-like diuretics.	CDA 2018	S188				
			ja	A	1A	ja
			ja	A	1A	ja
			ja	A	1A	ja
			ja	A	1A	ja
A RAAS blocker (ACE-I or ARB) is recommended in the treatment of hypertension in DM, particularly in the presence of proteinuria or micro-albuminuria.	ESC 2013	3058	ja	I	A	ja
ACE-I or ARBs are indicated in patients with DM and CAD to reduce the risk for cardiovascular events.	ESC 2013	3066	ja	I	A	ja
Patients with diabetes requiring antihypertensive treatment should be commenced on: an ACE inhibitor (ARB if ACE inhibitor intolerant), or a calcium channel blocker, or a thiazide diuretic.	SIGN 2017 Management	72	ja	A	1++	unklar
Beta blockers and alpha blockers should not normally be used in the initial management of blood pressure in patients with diabetes.	SIGN 2017 Management	72	ja	A	1++	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 177: 1 V1.7.1.1 – K3 Antihypertensive Therapie – initiale Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
An algorithm such as the A / CD should be followed, unless there is a specific indication that a particular specific class be used first (eg ACE inhibitor or ARB in those < 55 years or with nephropathy, beta blockers in ischaemic heart disease). The expectation should be that most patients end up on more than one agent.	SIGN 2017 Management	72	ja	GPP	n. z.	nein
Drugs that inhibit the renin-angiotensin-aldosterone system may be less efficacious in some racial groups.	SIGN 2017 Management	92	ja	GPP	1+, 4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACE-I: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; ACR: Albumin Creatinine Ratio; AER: Albumin Excretion Rate; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; BP: Blood Pressure; CAD: Coronary Artery Disease; CCB: Calcium Channel Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System						

Tabelle 178: V1.7.1.1 – K4 Antihypertensive Therapie – Kombinationstherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 26)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Combination therapy should be used when needed to achieve blood pressure targets, including calcium channel antagonists, diuretics, combined α / β -adrenergic blockers, and newer-generation β -adrenergic blockers in addition to agents that block the renin-angiotensin system.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
We suggest using ACEIs or ARBs (but not in combination), beta-blockers and calcium channel blockers to reduce cardiovascular complications in patients with diabetes and hypertension who are on dialysis.	ABCD 2017 Hypertension	32	n. z.	2	B	nein
Patients with hypertension who are not meeting blood pressure targets on three classes of antihypertensive medications (including a diuretic) should be considered for mineralocorticoid receptor antagonist therapy.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	B	unklar
If the blood pressure target (see CBR 1 [der Leitlinie]) is not achieved with monotherapy, add additional therapy from a different pharmacological class. The preferred combinations are:	Baker 2015	17	ja	A	n. a.	ja
▪ ACE inhibitor plus CCB			ja	B	n. a.	nein
▪ ACE inhibitor plus low dose thiazide or thiazide-like diuretic [indapamide or chlorthalidone]			ja	B	n. a.	nein
If target BP levels are not achieved with standard-dose monotherapy, additional antihypertensive therapy should be used. For people in whom combination therapy with an ACE inhibitor is being considered, a dihydropyridine CCB is preferable to a thiazide / thiazide-like diuretic.	CDA 2018	S188	ja	A	1A	ja
It is recommended that a combination of blood pressure lowering agents is used to achieve blood pressure control.	ESC 2013	3058	ja	II	A	nein
If the person's blood pressure is not reduced to the individually agreed target with first-line therapy, add a calcium-channel blocker or a diuretic (usually a thiazide or thiazide-related diuretic). Add the other drug (that is, the calcium-channel blocker or diuretic) if the target is not reached with dual therapy.	NICE 2015	75	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACEI: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; BP: Blood Pressure; CCB: Calcium Channel Blocker; CBR: Consensus based Recommendation; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.1.2 Statintherapie (V1.7.1.2)

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27).....	411
Tabelle 180: V1.7.1.2 – K2 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Fibrate (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27).....	416
Tabelle 181: V1.7.1.2 – K3 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Lipidzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)...	417
Tabelle 182: V1.7.1.2 – K4 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27).....	418
Tabelle 183: V1.7.1.2 – K5 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – kardiovaskuläre Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27).....	420
Tabelle 184: V1.7.1.2 – K6 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Triglyzeride (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)	422

12 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Statine, Fibrate, Lipidzielwerte, Begleiterkrankungen und Triglyzeride.

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Statins are the treatment of choice in the absence of contraindications. Statin dosage should always be adjusted to achieve LDL-C and non-HDL-C goals (Table 7 [der Leitlinie]) unless limited by adverse effects or intolerance.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
Combining the statin with a bile acid sequestrant, niacin, and / or cholesterol absorption inhibitor should be considered when the desired target cannot be achieved with the statin alone; these agents may be used instead of statins in cases of statin-related adverse events or intolerance.	AACE 2015	15	n. z.	C	3	nein
We recommend caution with lipid lowering therapy in women of child bearing potential and that these agents should be discontinued if pregnancy is contemplated. Lipid lowering therapy should be discontinued during pregnancy and lactation.	ABCD 2017	8	n. z.	1	B	ja
We recommend that when prescribed in combination with amlodipine or diltiazem the maximum dose of simvastatin should not exceed 20 mg.	ABCD 2017	16	n. z.	1	B	ja
For patients of all ages with diabetes and atherosclerotic cardiovascular disease or 10-year atherosclerotic cardiovascular disease risk > 20 %, high-intensity statin therapy should be added to lifestyle therapy.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	A	unklar
For patients with diabetes aged < 40 years with additional atherosclerotic cardiovascular disease risk factors, the patient and provider should consider using moderate-intensity statin in addition to lifestyle therapy.	ADA 2019	S109	n. z.	n. a.	C	unklar
For patients with diabetes aged 40–75 years and > 75 years without atherosclerotic cardiovascular disease, use moderate-intensity statin in addition to lifestyle therapy.	ADA 2019	S109f	n. z. n. z.	n. a. n. a.	A B	unklar unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For patients with diabetes and atherosclerotic cardiovascular disease, if LDL cholesterol is ≥ 70 mg/dL on maximally tolerated statin dose, consider adding additional LDL-lowering therapy (such as ezetimibe or PCSK9 inhibitor) after evaluating the potential for further atherosclerotic cardiovascular disease risk reduction, drug-specific adverse effects, and patient preferences. Ezetimibe may be preferred due to lower cost.	ADA 2019	S110	n. z.	n. a.	A	unklar
In patients with diabetes who have multiple atherosclerotic cardiovascular disease risk factors, it is reasonable to consider high-intensity statin therapy.	ADA 2019	S110	n. z.	n. a.	C	unklar
For patients who do not tolerate the intended intensity of statin, the maximally tolerated statin dose should be used.	ADA 2019	S110	n. z.	n. a.	E	unklar
Patients with diabetes mellitus between 40 and 75 y of age with LDL-C between 70 and 189 mg/dL should be treated with a moderate-intensity statin* [†] . *: Moderate-intensity statin therapy lowers LDL-C on average by 30 % to 50 %. †: We note that these recommendations do not replace clinical judgment, including consideration of potential risks, benefits, drug interactions, and adverse events.	AHA 2015	696	n. z.	I	A	ja
Statin therapy of high intensity [‡] should be given to individuals with diabetes mellitus between 40 and 75 y of age with a ≥ 7.5 % estimated risk of ASCVD. ‡: High-intensity statin lowers LDL-C on average by > 50 %.	AHA 2015	696	n. z.	IIa	B	nein
Among individuals with diabetes mellitus who are < 40 or > 75 y of age, practitioners should evaluate the benefit of statin treatment.	AHA 2015	696	n. z.	IIa	C	nein
The majority of persons with diabetes are at risk of coronary heart disease and can benefit from reducing low-density lipoprotein (LDL) cholesterol levels to the currently recommended targets.	AOA 2014	46	ja	B	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Use caution with high dose statins as they are associated with increased adverse events, such as myalgia, and with drug interactions.	Baker 2015	31	nein	CBR	n. a.	nein
Only atorvastatin has good evidence for safety and efficacy at the maximum available dose.	Baker 2015	31	nein	CBR	n. a.	nein
Statins should not be routinely used in adults with haemorrhagic stroke, unless other indications exist.	Baker 2015	31	nein	CBR	n. a.	nein
Statin therapy should be used to reduce CV risk in adults with type 1 or type 2 diabetes with any of the following features: Clinical CVD Age ≥ 40 years for type 2 diabetes; Age < 40 years and 1 of the following: Diabetes duration > 15 years and age > 30 years Microvascular complications Warrants therapy based on the presence of other CV risk factors according to the 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Dyslipidemia.	CDA 2018	S166	ja ja nein nein ja	A A D D D	1 1 Consensus Consensus Consensus	ja ja nein nein nein
For individuals not at LDL-C goal despite statin therapy, a combination of statin therapy with second-line agents may be used to achieve the goal and the agent used should be selected based upon the size of the existing gap to LDL-C goal. Generally, ezetimibe should be considered. In people with diabetes who also have concomitant clinical CVD, ezetimibe or evolocumab may be used to further reduce major adverse cardiac events, and they should also be considered in those with concomitant familial hypercholesterolemia for ezetimibe and PCSK9 inhibitor.	CDA 2018	166	nein nein ja nein	D D A D	Consensus Consensus 1 Consensus	nein nein ja nein

(Fortsetzung)

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For people with diabetes with indications for lipid-lowering therapy (see Cardiovascular Protection in People with Diabetes chapter, p. S162 [<i>der Leitlinie</i>]), treatment should be initiated with a statin to achieve LDL-C consistently < 2.0 mmol/L or > 50 % reduction of LDL-C from baseline. Alternative targets and respective goals are apo B < 0.8 g/L and non-HDL-C < 2.6 mmol/L.	CDA 2018	S183	ja ja nein ja	A C D C	1 3 Consensus 3	ja nein nein nein
In people with diabetes achieving LDL-C goal with statin therapy, fibrates or niacin should not be routinely added for the sole purpose of further reducing CV risk.	CDA 2018	S183	ja	A	1	ja
For individuals not at LDL-C goal despite statin therapy as described above, a combination of statin therapy with second-line agents may be used to achieve the goal and the agent used should be selected based upon the size of the existing gap to LDL-C goal. Generally, ezetimibe should be considered.	CDA 2018	S183	nein nein	D D	Consensus Consensus	nein nein
For individuals with diabetes with fasting serum TG > 10.0 mmol/L, a fibrate should be used to reduce the risk of pancreatitis while also optimizing glycemic control and implementing healthy behaviour interventions (e. g. weight management, optimal dietary strategies, reduction of alcohol).	CDA 2018	S183	nein nein	D D	Consensus Consensus	nein nein
Für ältere Menschen mit Diabetes mit funktionellen Einschränkungen sollte der Einsatz von Statinen auf individueller Basis geprüft werden.	DDG 2018	22	n. z.	sollte	n. a.	nein
Zur LDL-C Senkung sollten Statine als First-Line-Therapie eingesetzt werden.	DDG 2018	22	n. z.	sollte	n. a.	nein
We recommend starting a statin in patients with diabetes and CKD stage 3b and 4.	ERBP 2015	ii33	ja	1	B	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 179: V1.7.1.2 – K1 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Statine (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There was no consensus in the guideline development group on whether or not statins should be stopped in patients with diabetes with CKD stage 5D.	ERBP 2015	ii33	nein	n. a.	n. a.	unklar
Statin therapy is recommended in patients with T1DM and T2DM at very high-risk (i. e. if combined with documented CVD, severe CKD or with one or more CV risk factors and / or target organ damage) with an LDL-C target of < 1.8 mmol/L (< 70 mg/dL) or at least a ≥ 50 % LDL-C reduction if this target goal cannot be reached.	ESC 2013	3061	ja	I	A	ja
Statin therapy is recommended in patients with T2DM at high risk (without any other CV risk factor and free of target organ damage) with an LDL-C target of < 2.5 mmol/L (< 100 mg/dL).	ESC 2013	3061	ja	I	A	ja
Intensification of statin therapy should be considered before the introduction of combination therapy with the addition of ezetimibe.	ESC 2013	3061	nein	IIa	C	nein
Statin therapy is indicated in patients with DM and CAD to reduce the risk for cardiovascular events.	ESC 2013	3066	ja	I	A	ja
A clinician should recommend moderate- or high-intensity statin therapy for all patients diagnosed with T2DM between the ages of 40-75 with a LDL ≥ 70 mg/dL.	ICSI 2014	35	ja	strong	high	ja
Lipid-lowering drug therapy with simvastatin 40 mg or atorvastatin 10 mg is recommended for primary prevention in patients with type 2 diabetes aged > 40 years regardless of baseline cholesterol.	SIGN 2017 Management	73	ja	A	n. z.	unklar
Patients under 40 years with type 1 or type 2 diabetes and other important risk factors, eg microalbuminuria, should be considered for primary prevention lipid-lowering drug therapy with simvastatin 40 mg.	SIGN 2017 Management	73	n. z.	GPP	1+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASCVD: Atherosclerotic cardiovascular Disease; CAD: Coronary Artery Disease; CKD: Chronic Kidney Disease; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; GoR: Grade of Recommendation; HDL-C: High Density Lipoprotein-Cholesterol; LDL: Low Density Lipoprotein; LDL-C: Low Density Lipoprotein-Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PCSK9: Proprotein Convertase Subtilisin / Kexin Type 9; TG: Triglyceride; T1DM: Diabetes mellitus Type 1; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 180: V1.7.1.2 – K2 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Fibrate (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest that there is no role for fibrates in advanced DM CKD (3b-5) – either as monotherapy or in combination with statins – outside specialist care.	ABCD 2017	16	n. z.	1	A	ja
We suggest that fenofibrate therapy alone or alongside statins should only be used in DN-DM CKD 3a or earlier stages -primarily to reduce risks of progressive microvascular events in patients with statin intolerance or residual dyslipidaemia despite statin therapy.	ABCD 2017	16	n. z.	2	C	nein
We do not recommend fibrate-ezetimibe combination therapy in DN-DM CKD, out with specialist lipid clinic advice.	ABCD 2017	16	n. z.	2	D	nein
Fenofibrate may also have a role in reducing the risk of diabetic retinopathy and its progression independent of its lipid modifying action.	AOA 2014	47	ja	B	B	nein
Fibrates* should be commenced in addition to a statin or on their own (for those intolerant to statin) when fasting triglycerides are greater than or equal to 2.3 mmol/l and HDL is low **. * Fenofibrate when used in combination with statins presents a lower risk of adverse events than other fibrates combined with statins. ** HDL < 1.0 mmol/l (based on the cutoffs reported in the ACCORD and FIELD studies)	Baker 2015	31	ja	B	n. a.	ja
Although not recommended for CVD prevention or treatment, fenofibrate, in addition to statin therapy, may be used in people with type 2 diabetes to slow the progression of established retinopathy.	CDA 2018	S214	ja	A	1A	ja
We suggest that fibrates can replace statins in patients with CKD stage 3b who do not tolerate statins.	ERBP 2015	ii34	ja	2	B	nein
Fibrate treatment can be considered in patients who are intolerant of statins.	SIGN 2017 Management	76	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar CKD: Chronic Kidney Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; DN: Diabetic Nephropathy; GoR: Grade of Recommendation; HDL: High Density Lipoprotein; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 181: V1.7.1.2 – K3 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Lipidzielwerte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All patients with DM should be screened for dyslipidemia.	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
In persons with DM or prediabetes and no atherosclerotic CVD (ASCVD) or major cardiovascular risk factors (i. e., moderate CVD risk), treatment efforts should target a low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) goal of < 100 mg/dL and a non-HDL-C goal of < 130 mg/dL.	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
In these patients, an LDL-C level < 70 mg/dL and a non-HDL-C treatment goal < 100 mg/dL should be targeted (Table 7 [der Leitlinie]).	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
Secondary treatment goals may be considered, including apoli-poprotein B (ApoB) < 80 mg/dL and low-density lipoprotein particles (LDL-P) < 1,000 nmol/L in patients with ASCVD or at least 1 major risk factor, and < 90 mg/dL or < 1,200 nmol/L in patients without ASCVD and no additional risk factors, respectively.	AACE 2015	15	n. z.	D	4	nein
Bei älteren Menschen mit Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes ohne funktionelle Einschränkungen (ohne andere CV-Risikofaktoren und ohne Organschädigung) sollte ein Ziel-LDL-Cholesterin von < 2,5 mmol/l (< 100 mg/dl) angestrebt werden.	DDG 2018	22	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes sowie sehr hohem Risiko (z. B. bei KHK, schwerer Nierenschädigung oder mit einem oder mehreren kardiovaskulären (CV)-Risikofaktoren und / oder Organschädigung) sollte ein Ziel-LDL-Cholesterin von < 1.8 mmol/l (< 70 mg/dl) oder eine ≥ 50 % LDL-Cholesterin-Reduktion angestrebt werden.	DDG 2018	22	n. z.	sollte	n. a.	nein
It may be considered to have a secondary goal of non-HDL-C < 2.6 mmol/L (< 100 mg/dL) in patients with DM at very high risk and of < 3.3 mmol/L (< 130 mg/dL) in patients at high risk.	ESC 2013	3061	nein	I Ib	C	nein
It is recommended that patients with PAD and DM have LDL-C lowered to < 1.8 mmol/L (< 70 mg/dL) or by ≥ 50 % when the target level cannot be reached.	ESC 2013	3080	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASCVD: Atherosclerotic Cardiovascular Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; HDL-C: High Density Lipoprotein Cholesterol; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease						

Tabelle 182: V1.7.1.2 – K4 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We recommend that lipid lowering therapy with statins should be considered for all patients with stage 3-5 DN-DM CKD.	ABCD 2017	8	n. z.	1	D	ja
We recommend that all type 2 diabetes patients with stage 1-2 CKD with albuminuria, who have the highest risk of CVD, should be considered for high intensity statins such as atorvastatin 80 mg.	ABCD 2017	11	n. z.	1	A	ja
We suggest that in DN-DM CKD patients not requiring renal replacement therapy it is appropriate to initiate statin therapy with either atorvastatin 20 mg or simvastatin 20-40 mg.	ABCD 2017	11	n. z.	1	D	ja
We suggest that in patients with reduced GFR + / - persistent albuminuria the management of dyslipidaemia should be similar irrespective of whether the individual has type 1 or type 2 diabetes.	ABCD 2017	11	n. z.	1	B	ja
We recommend that in patients with DN-DM CKD already treated with lipid lowering therapy who commence dialysis, lipid lowering therapy should be continued.	ABCD 2017	13	n. z.	2	C	nein
We suggest that the decision to commence lipid lowering therapy de novo in DN-DM CKD patients requiring either haemodialysis or peritoneal dialysis should take into account risk of future atherosclerotic vascular events, life expectancy on dialysis and other co-morbid disease. In the absence of compelling evidence, it seems that any benefits of statin therapy in dialysis patients are likely to be greatest in younger patients with a longer projected treatment period, with the probability of renal replacement therapy.	ABCD 2017	13	n. z.	2	C	nein
We recommend that all patients with DN-DM CKD who have undergone renal transplantation should have lipid status assessed once the immediate post operative period has passed (typically 3 months post transplantation).	ABCD 2017	13	n. z.	2	C	nein
We recommend that lipid lowering therapy should be commenced in patients with DN-DM CKD who have undergone renal transplantation.	ABCD 2017	13	n. z.	1	B	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 182: V1.7.1.2 – K4 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – chronische Nierenerkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest that in patients with DN-DM CKD who have undergone kidney transplantation or kidney-pancreas transplantation the choice and dose of lipid lowering therapy should take into account concurrent immunosuppressive therapy.	ABCD 2017	13	n. z.	2	D	nein
We suggest that all patients with DN-DM CKD who have undergone kidney-pancreas transplantation receive statin treatment.	ABCD 2017	13	n. z.	2	D	nein
We do not recommend > 40 mg/day simvastatin in DN-DM CKD due to the increased risk of muscular side effects.	ABCD 2017	14	n. z.	1	A	ja
We suggest sub maximal statin (in patients who are unable to tolerate higher statin doses) and ezetimibe combination therapy should be considered as an alternative to high intensity atorvastatin in DN-DM CKD at all stages.	ABCD 2017	14	n. z.	1	B	ja
We suggest a statin be considered in patients with diabetes and CKD stage 5.	ERBP 2015	ii33	nein	2	C	nein
We recommend against starting a statin in patients with diabetes in CKD stage 5D.	ERBP 2015	ii33	ja	1	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; DN: Diabetic Nephropathy; GFR: Glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 183: V1.7.1.2 – K5 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – kardiovaskuläre Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In high-risk patients (those with DM and established ASCVD or at least 1 additional major ASCVD risk factor such as hypertension, family history, low HDL-C, or smoking), a statin should be started along with therapeutic lifestyle changes regardless of baseline LDL-C level.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
Combination therapy (statin / fibrate) has not been shown to improve atherosclerotic cardiovascular disease outcomes and is generally not recommended.	ADA 2019	S112	n. z.	n. a.	A	unklar
Combination therapy (statin / niacin) has not been shown to provide additional cardiovascular benefit above statin therapy alone, may increase the risk of stroke with additional side effects, and is generally not recommended.	ADA 2019	S112	n. z.	n. a.	A	unklar
All adults with type 2 diabetes and known prior cardiovascular disease (except haemorrhagic stroke) should receive the maximum tolerated dose of a statin, irrespective of their lipid levels.	Baker 2015	31	ja	A	n. a.	ja
For adults with type 2 diabetes and known prior cardiovascular disease already on maximally tolerated statin dose or intolerant of statin therapy, if the fasting LDL cholesterol levels remain greater than or equal to 1.8 mmol/l consider commencing one of: ▪ Ezetimibe; or ▪ Bile acid binding resins; or ▪ Nicotinic acid Note 1: Side effect profiles of individual therapies should be considered when combining therapies Note 2: Use caution with bile acid binding resins and nicotinic acid as they can be poorly tolerated.	Baker 2015	31	nein	CBR	n. a.	nein
In people with diabetes who also have concomitant clinical CVD, ezetimibe or evolocumab may be used to further reduce major adverse cardiac events for ezetimibe, for evolocumab,	CDA 2018	S183	ja ja	A A	1 1	ja ja

(Fortsetzung)

Tabelle 183: V1.7.1.2 – K5 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – kardiovaskuläre Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
and they should also be considered in those with concomitant familial hypercholesterolemia for ezetimibe and PCSK9 inhibitor.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S183	nein	D	Consensus	nein
A clinician should recommend high-intensity statin therapy for patients diagnosed with T2DM, between the ages of 40-75 with established ASCVD, and may recommend high-intensity statin therapy for others at a 10-year ASCVD risk ≥ 7.5 %.	ICSI 2014	35	ja	strong, weak	high	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASCVD: Atherosclerotic Cardiovascular Disease; CVD: Cardiovascular Disease; GoR: Grade of Recommendation; HDL-C: High Density Lipoprotein Cholesterol; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PCSK9: Proprotein Convertase Subtilisin / Kexin Type 9; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 184: V1.7.1.2 – K6 Statine und andere lipidsenkende Wirkstoffe – Triglyzeride (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 27)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In patients who have LDL-C levels at goal but triglyceride concentrations ≥ 200 mg/dL and low HDL-C (< 35 mg/dL), treatment protocols including the use of fibrates, niacin, or high-dose omega-3 fatty acids may be used to achieve the non-HDL-C goal (Table 7 [der Leitlinie]).	AACE 2015	15	n. z.	B	2	nein
If the triglyceride concentration is ≥ 200 mg/dL, non-HDL-C may be used to predict ASCVD risk.	AACE 2015	15	n. z.	C	3	nein
High-dose omega-3 fatty acids, fibrates, or niacin may also be used to reduce triglyceride levels ≥ 500 mg/dL.	AACE 2015	16	n. z.	C	3	nein
For patients with fasting triglyceride levels ≥ 500 mg/dL (5.7 mmol/L), evaluate for secondary causes of hypertriglyceridemia and consider medical therapy to reduce the risk of pancreatitis.	ADA 2019	S112	n. z.	n. a.	C	unklar
Evaluate and treat patients with fasting triglycerides > 500 mg/dL.	AHA 2015	696	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASCVD: Atherosclerotic Cardiovascular Disease; GoR: Grade of Recommendation; HDL-C: High Density Lipoprotein Cholesterol; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.1.3 Thrombozytenaggregationshemmer (TAH) (V1.7.1.3)

Tabelle 185: V1.7.1.3 – K1 Thrombozytenaggregationshemmer – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)	424
Tabelle 186: V1.7.1.3 – K2 Thrombozytenaggregationshemmer – ASS (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28).....	425
Tabelle 187: V1.7.1.3 – K3 Thrombozytenaggregationshemmer – Clopidogrel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)	425
Tabelle 188: V1.7.1.3 – K4 Thrombozytenaggregationshemmer – Primärprävention (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28).....	426
Tabelle 189: V1.7.1.3 – K5 Thrombozytenaggregationshemmer – Sekundärprävention (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28).....	427
Tabelle 190: V1.7.1.3 – K6 Thrombozytenaggregationshemmer – ACS (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)	428
Tabelle 191: V1.7.1.3 – K7 Thrombozytenaggregationshemmer – chronische Nierenerkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28).....	429
Tabelle 192: V1.7.1.3 – K8 Thrombozytenaggregationshemmer – andere kardiovaskuläre Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28).....	430

10 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, Acetylsalicylsäure, Clopidogrel, Primär- und Sekundärprävention und Begleiterkrankungen.

Tabelle 185: V1.7.1.3 – K1 Thrombozytenaggregationshemmer – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
All adults with type 2 diabetes and known prior cardiovascular disease should receive long-term antiplatelet therapy unless there is a clear contra-indication.	Baker 2015	38	ja	A	n. a.	ja
All adults with type 2 diabetes and a history of coronary artery disease but no acute event in the last 12 months should receive ▪ long-term low-dose aspirin or ▪ long-term clopidogrel if intolerant to aspirin.	Baker 2015	38	ja ja	A B	n. a. n. a.	ja nein
Do not offer antiplatelet therapy (aspirin or clopidogrel) for adults with type 2 diabetes without cardiovascular disease.	NICE 2015	90	n. z.	should not	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 186: V1.7.1.3 – K2 Thrombozytenaggregationshemmer – ASS (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Low-dose aspirin (75–162 mg/d) is reasonable among those with a 10-year CVD risk of at least 10 % and without an increased risk of bleeding.	AHA 2015	700	n. z.	Ila	B, C	nein
Low-dose aspirin is reasonable in adults with diabetes mellitus at intermediate risk (10-year CVD risk, 5 %–10 %).	AHA 2015	700	n. z.	I Ib	C, E	nein
In people with established CVD, low-dose ASA therapy (81–162 mg) should be used to prevent CV events.	CDA 2018	S167	ja	B	2	nein
Antiplatelet therapy with aspirin in DM-patients at low CVD risk is not recommended.	ESC 2013	3062	ja	III	A	nein
Aspirin is indicated in patients with DM and CAD to reduce the risk for cardiovascular events.	ESC 2013	3066	ja	I	A	ja
Aspirin (75 mg per day) should be given routinely and continued long term in patients with diabetes and coronary heart disease.	SIGN 2017 Management	74	ja	A	1++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASA: Acetylsalicylic Acid; CAD: Coronary Artery Disease; CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 187: V1.7.1.3 – K3 Thrombozytenaggregationshemmer – Clopidogrel (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For patients with atherosclerotic cardiovascular disease and documented aspirin allergy, clopidogrel (75 mg/day) should be used.	ADA 2019	S113	n. z.	n. a.	B	unklar
Clopidogrel 75 mg may be used in people unable to tolerate ASA.	CDA 2018	S167	n. z.	D	Consensus	nein
Clopidogrel is recommended as an alternative antiplatelet therapy in case of aspirin intolerance.	ESC 2013	3062	ja	I	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASA: Acetylsalicylic Acid; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 188: V1.7.1.3 – K4 Thrombozytenaggregationshemmer – Primärprävention (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
For primary prevention of CVD, aspirin use may be considered for those at high cardiovascular risk (10-year risk > 10 %).	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
Aspirin therapy (75–162 mg/day) may be considered as a primary prevention strategy in those with diabetes who are at increased cardiovascular risk, after a discussion with the patient on the benefits versus increased risk of bleeding.	ADA 2019	S113	n. z.	n. a.	C	unklar
ASA should not be used routinely for the primary prevention of CVD events in people with diabetes. ASA may be used in the presence of additional CV risk factors.	CDA 2018	S167	ja nein	A D	1A Consensus	ja nein
Antiplatelet therapy for primary prevention may be considered in high risk patients with DM on an individual basis.	ESC 2013	3062	nein	IIb	C	nein
A clinician should recommend aspirin therapy for patients diagnosed with T2DM with established ASCVD and consider aspirin therapy for others where the benefits outweighs the risk in primary prevention.	ICSI 2014	36	ja	strong	high	ja
Low-dose aspirin is not recommended for primary prevention of vascular disease in patients with diabetes.	SIGN 2017 Management	72	ja	A	1++, 1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASA: Acetylsalicylic Acid; ASCVD: Atherosclerotic Cardiovascular Disease; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 189: V1.7.1.3 – K5 Thrombozytenaggregationshemmer – Sekundärprävention (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The use of low-dosage aspirin (75 to 162 mg daily) is recommended for secondary prevention of CVD.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
Some patients may benefit from higher doses.			n. z.	B	2	nein
Use aspirin therapy (75–162 mg/day) as a secondary prevention strategy in those with diabetes and a history of atherosclerotic cardiovascular disease.	ADA 2019	S113	n. z.	n. a.	A	unklar
Aspirin at a dose of 75–160 mg/day is recommended as secondary prevention in DM.	ESC 2013	3062	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CVD: Cardiovascular Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 190: V1.7.1.3 – K6 Thrombozytenaggregationshemmer – ACS (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Dual antiplatelet therapy (with low-dose aspirin and a P2Y12 inhibitor) is reasonable for a year after an acute coronary syndrome and may have benefits beyond this period.	ADA 2019	S113	n. z. n. z.	n. a. n. a.	A B	unklar unklar
All adults with type 2 diabetes and recent acute coronary syndrome and / or coronary stent should receive, for 12 months after the event or procedure: ▪ Combination low-dose aspirin and clopidogrel or ▪ Combination low-dose aspirin and prasugrel or ▪ Combination low-dose aspirin and ticagrelor.	Baker 2015	38	ja ja ja	B B C	n. a. n. a. n. a.	nein nein nein
A P2Y12 receptor blocker is recommended in patients with DM and ACS for 1 year and in those subjected to PCI (duration depending on stent type). In patients with PCI for ACS preferably prasugrel or ticagrelor should be given.	ESC 2013	3062	ja	I	A	ja
Platelet P2Y12 receptor inhibition is recommended in patients with DM and ACS in addition to aspirin.	ESC 2013	3066	ja	I	A	ja
In addition to long term aspirin, clopidogrel therapy should be continued for three months in patients with non-ST elevation acute coronary syndromes.	SIGN 2017 Management	75	n. z.	B	n. z.	unklar
In addition to long term aspirin, clopidogrel therapy should be continued for up to four weeks in patients with ST elevation acute coronary syndromes.	SIGN 2017 Management	75	n. z.	A	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACS: Acute coronary Syndrome; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PCI: Percutaneous coronary Intervention						

Tabelle 191: V1.7.1.3 – K7 Thrombozytenaggregationshemmer – chronische Nierenerkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest not adding a thienopyridine or ticagrelor to standard care to reduce death, myocardial infarction or need for coronary revascularization in patients with diabetes and CKD stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min) and ACSs or high-risk coronary artery intervention unless there is no additional risk factor for bleeding.	ERBP 2015	ii37	ja	2	B	nein
We recommend starting aspirin as secondary prevention, unless there is a contraindication or side effects.	ERBP 2015	ii37	n. z.	1	C	ja
We suggest starting aspirin as primary prevention only in patients without additional risk factors for bleeding.	ERBP 2015	ii37	ja	1	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACS: Acute coronary Syndrome; CKD: Chronic Kidney Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; TAH: Thrombozytenaggregationshemmer						

Tabelle 192: V1.7.1.3 – K8 Thrombozytenaggregationshemmer – andere kardiovaskuläre Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 28)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All adults with type 2 diabetes and a history of ischaemic stroke or TIA should receive ▪ low-dose aspirin or ▪ Clopidogrel or ▪ Combination low dose aspirin and extended release dipyridamole.	Baker 2015	38	ja ja ja	A A B	n. a. n. a. n. a.	ja ja nein
In the presence of atrial fibrillation or other major risk factors for thromboembolism, there should be consideration of anticoagulant therapy according to other relevant guidelines.	Baker 2015	38	nein	PP	n. a.	nein
Assessment of the risk of bleeding (i. e. HAS-BLED score) should be considered when prescribing antithrombotic therapy in patients with AF and DM.	ESC 2013	3076	nein	Ila	C	nein
Antiplatelet therapy is recommended in all patients with symptomatic PAD and DM without contraindications.	ESC 2013	3080	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AF: Atrial Fibrillation; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; HAS-BLED: Hypertension, Abnormal renal / Liver Function, Stroke, Bleeding History or Predisposition, labile INR, Elderly, Drugs / Alcohol concomitantly; INR: International normalized Ratio; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; TIA: Transient ischemic Attack						

A3.4.6.2 Mikrovaskuläre Komplikationen (V1.7.2)**A3.4.6.2.1 Allgemeinmaßnahmen (V1.7.2.1)**

3 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeinmaßnahmen, z. B. zur Verhinderung von mikrovaskulären Komplikationen.

Tabelle 193: V1.7.2.1 – K1 Allgemeinmaßnahmen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 29)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
An ACE inhibitor or an angiotensin receptor blocker is not recommended for the primary prevention of diabetic kidney disease in patients with diabetes who have normal blood pressure, normal urinary albumin-to-creatinine ratio (< 30 mg/g creatinine), and normal estimated glomerular filtration rate.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	B	unklar
However, early identification and control of hyperglycemia and high blood pressure can prevent or delay long-term microvascular complications of diabetes.	AOA 2014	26	ja	B	B	nein
For people with CVD or CKD, including albuminuria, or with CV risk factors in addition to diabetes and hypertension, an ACE inhibitor or an ARB is recommended as initial therapy.	CDA 2018	S188	ja	A	1A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CV: Cardiovascular; CVD: Cardiovascular Disease; CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.2.2 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 (V1.7.2.2)

Tabelle 194: V1.7.2.2 – K1 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30).....	433
Tabelle 195: V1.7.2.2 – K2 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Nephroprotektion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)..	434
Tabelle 196: V1.7.2.2 – K3 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30).....	435
Tabelle 197: V1.7.2.2 – K4 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Elektrolyte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)	435
Tabelle 198: V1.7.2.2 – K5 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Dialyse (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30).....	436
Tabelle 199: V1.7.2.2 – K6 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Transplantation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30).....	437

7 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Diagnostik, Therapie einer chronischen Nierenerkrankung, Nephroprotektion und Kontrolluntersuchungen.

Tabelle 194: V1.7.2.2 – K1 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
A diagnosis of CKD should be made in people with an eGFR < 60 mL/min/1.73 m ² and / or random urine ACR ≥ 2.0 mg/mmol on at least 2 of 3 samples over a 3-month period.	CDA 2018	S206	nein	D	Consensus	nein
In individuals with significant proteinuria, a PCR on a first-pass morning urine specimen is preferable to a timed collection.	SIGN 2017 Management	86	ja	GPP	1+, 2++, 3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACR: Albumin to Creatinine Ratio; CKD: Chronic Kidney Disease; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PCR: Protein / Creatinine Ratio						

Tabelle 195: V1.7.2.2 – K2 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Nephroprotektion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) blockade is recommended for patients with DM who have chronic kidney disease (CKD) categories G2, G3a, G3b, and if slow progression is demonstrated, G4 (see Fig. 2 for category definitions [der Leitlinie]).	AACE 2015	16	n. z.	A	1	ja
Adults with diabetes and CKD with either hypertension or albuminuria should receive an ACE inhibitor or an ARB to delay progression of CKD for ACE inhibitor use in ... type 2 diabetes, and for ARB use.	CDA 2018	S206	ja ja	A A	1A 1A	ja ja
Combinations of ACE inhibitor, ARB or DRI should not be used in the management of diabetes and CKD.	CDA 2018	S206	ja	A	1	ja
There is no firm evidence that insulin therapy reduces the risk of progressive renal disease. Therefore the aim of insulin therapy should be to improve glycaemic control and improve quality of life, with a low risk of hypoglycaemia.	RCP 2018	16	n. z.	1	C	ja
People with type 2 diabetes and microalbuminuria should be treated with an ACE inhibitor or an ARB irrespective of blood pressure.	SIGN 2017 Management	91	ja	A	1++	unklar
ACE inhibitors and / or ARBs should be used as agents of choice in patients with chronic kidney disease and proteinuria (≥ 0.5 g/day, approximately equivalent to a protein / creatinine ratio of 50 mg/mmol) to reduce the rate of progression of chronic kidney disease.	SIGN 2017 Management	91	ja	A	1++	unklar
People with diabetes and microalbuminuria should be treated with a multi-factorial intervention approach.	SIGN 2017 Management	93	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; DRI: Direct Renin Inhibitors; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System						

Tabelle 196: V1.7.2.2 – K3 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend instructing patients to temporarily withdraw metformin in conditions of pending dehydration, when undergoing contrast media investigations, or when there is a risk for AKI.	ERBP 2015	ii25	ja	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AKI: Acute Kidney Injury; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 197: V1.7.2.2 – K4 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Elektrolyte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest dietary advice, correction of acidosis and loop diuretic therapy to lower serum potassium as necessary in patients with diabetes and CKD stages 4 and 5 for safe use of an ACEI (or ARB). In the presence of hyperkalaemia, where bicarbonate is less than 22 mmol/l, sodium bicarbonate can be added at a dose of 500 mg twice daily; larger doses can be used but often require a concomitant increase or addition of a loop diuretic dose.	ABCD 2017 Hypertension	25	nein	not graded	not graded	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACEI: Angiotensin converting Enzyme Inhibitor; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 198: V1.7.2.2 – K5 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Dialyse (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest the use of diuretics in patients with diabetes who are on dialysis and have residual renal function.	ABCD 2017 Hypertension	32	n. z.	2	C	nein
We recommend giving priority to the patient's condition and preference in selecting renal replacement therapy as there is an absence of evidence of superiority of one modality over another in patients with diabetes and CKD stage 5.	ERBP 2015	ii8	n. z.	1	C	ja
We recommend providing patients with unbiased information about the different available treatment options.	ERBP 2015	ii8	n. z.	1	A	ja
We suggest diabetes has no influence on the choice between HD or HDF.	ERBP 2015	ii8	n. z.	2	B	nein
We recommend initiating dialysis in patients with diabetes on the same criteria as in patients without diabetes.	ERBP 2015	ii9	ja	1	A	ja
It is recommended that patients on maintenance haemodialysis are prescribed a water-soluble vitamin supplement.	JBDS 2016	50	ja	2	D	nein
In managing patients with diabetes on maintenance haemodialysis, clinicians should be aware of the significantly increased risk of hypoglycaemia caused by ▪ Poor or erratic nutritional intake. ▪ Reduced clearance of endogenous or exogenous insulin by the kidney and the liver. Decreased hepatic gluconeogenesis.	JBDS 2016	68	n. z.	1	B	ja
If the patient is on home dialysis it is the responsibility of the clinician in charge of their care (nephrologist or diabetologist) to ensure that the patient has an annual foot review and is attending review by the foot protection team.	JBDS 2016	71	n. z.	1	D	ja
Patients with diabetes on MHDx approaching end of life or where a palliative care pathway has been agreed should be managed in accordance with Diabetes UK End of Life clinical care recommendations for patients with diabetes. Treatment and interventions should be focussed on symptoms.	JBDS 2016	72	ja	1	D	ja
^a : Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; HD: Haemodialysis; HDF: Haemodiafiltration; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MHD: Maintenance Hemodialysis; n. z.: nicht zuzuordnen; UK: United Kingdom						

Tabelle 199: V1.7.2.2 – K6 Nephropathie bei Diabetes mellitus Typ 2 – Transplantation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 30)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend education on the different options of transplantation and their expected outcomes for patients with diabetes and CKD stage 4 or 5 and who are deemed suitable for transplantation (see Table 5 [der Leitlinie]).	ERBP 2015	ii15	n. z.	1	D	ja
We recommend against pancreas or simultaneous kidney-pancreas transplantation.	ERBP 2015	ii15	n. z.	1	D	ja
We recommend diabetes per se should not be considered a contraindication to kidney transplantation in patients who otherwise comply with inclusion and exclusion criteria for transplantation.	ERBP 2015	ii15	n. z.	1	C	ja
We recommend education on the different options of transplantation and their expected outcomes for patients with diabetes and CKD stage 4 or 5 and who are deemed suitable for transplantation (see Table 5 [der Leitlinie]).	ERBP 2015	ii15	n. z.	1	D	ja
Overweight / obese patients who are being considered for a kidney transplant should be encouraged to lose weight. Dietary counselling should be a calorie restrictive diet, making sure that the protein requirements for the patient are met (≥ 1.1 g/kg IBW).	JBDS 2016	59	n. z.	1	B	ja
All patients with an elevated BMI who may not be considered for transplantation if unable to lose weight through diet, exercise and behavioural change should be considered for bariatric surgery or weight-reducing medication.	JBDS 2016	60	ja	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; IBW: Ideal Body Weight; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.2.3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen (V1.7.2.3)

Tabelle 200: V1.7.2.3/T1 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Allgemeines – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 31).....	440
Tabelle 201: V1.7.2.3/T2 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	442
Tabelle 202: V1.7.2.3/T2 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	444
Tabelle 203: V1.7.2.3/T2 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Untersuchungsverfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	446
Tabelle 204: V1.7.2.3/T2 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – initiale Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	447
Tabelle 205: V1.7.2.3/T2 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Folgeuntersuchungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	449
Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)	450
Tabelle 207: V1.7.2.3/T3 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen / Therapie – medikamentöse Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)	454
Tabelle 208: V1.7.2.3/T3 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – intravitreale Injektionen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)	455
Tabelle 209: V1.7.2.3/T3 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – nonproliferative diabetische Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33).....	456
Tabelle 210: V1.7.2.3/T3 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – proliferative diabetische Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33).....	457
Tabelle 211: V1.7.2.3/T3 K5 –Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Anti-VEGF-Medikamente (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)	458
Tabelle 212: V1.7.2.3/T3 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Triamcinolon (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)	461

Tabelle 213: V1.7.2.3/T3 – K7 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Antibiotika, Antiseptika (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)	462
Tabelle 214: V1.7.2.3/T4 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Kataraktextraktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)	462
Tabelle 215: V1.7.2.3/T4 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Laserphotokoagulation, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)	463
Tabelle 216: V1.7.2.3/T4 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – fokale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)	464
Tabelle 217: V1.7.2.3/T4 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – panretinale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)	468
Tabelle 218: V1.7.2.3/T4 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Vitrektomie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)	472

8 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, Screening, Diagnostik und Therapie diabetesassoziierte Augenerkrankungen.

Tabelle 200: V1.7.2.3/T1 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Allgemeines – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 31)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Patients with diabetes may use aspirin for other medical indications without an adverse effect on their risk of diabetic retinopathy.	AAO 2017	26	nein	discretionary	I++, good	nein
Aspirin may be used by diabetic patients for other medical indications without concern that the aspirin therapy will worsen diabetic retinopathy.	AAO 2017	27	ja	discretionary	III, moderate	nein
Aspirin appears to be neither helpful nor harmful in the management of diabetic retinopathy.	AAO 2017	29	ja	discretionary	I++, good	nein
Laser surgery, color fundus photography, and fluorescein angiography are not indicated for patients with normal retinal examinations or minimal NPDR.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Laser surgery and fluorescein angiography are not indicated for mild to moderate NPDR without macular edema.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
The presence of retinopathy is not a contraindication to aspirin therapy for cardioprotection, as aspirin does not increase the risk of retinal hemorrhage.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
Tight glycemic and blood pressure control are the cornerstones of primary prevention of diabetic retinopathy.	AOA 2014	26	ja	A	A	ja
The presence of retinopathy, regardless of the person's diabetes status, may also indicate other underlying subclinical vascular disease.	AOA 2014	27	ja	B	B	nein
Patients should be questioned about the awareness of their personal diabetes ABCs (A1C, blood pressure, and cholesterol levels and their history of smoking).	AOA 2014	27	nein	statement	Konsensus	nein
Electronic Health Records (EHRs) are helpful for identifying at-risk populations for preventive care and intervention.	AOA 2014	33	ja	B	B	nein
EHRs can also be used to identify clusters of risk factors for diabetes and coronary heart disease in patients in large health care networks.	AOA 2014	33	ja	B	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 200: V1.7.2.3/T1 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen Allgemeines – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 31) Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Ocular telehealth programs for diabetic retinopathy have the potential to preserve vision and prevent vision loss by increasing access to evaluation, educating patients and promoting appropriate follow-up and treatment. Telehealth has the potential to deliver economical, high quality eye care locally, nationally and internationally.	AOA 2014	42	ja	A	B	ja
Those with diabetic retinopathy have a measurable decline in health-related quality of life early in the disease process. This decline is much greater and more rapid in persons with bilateral moderately severe NPDR or worse, compared with those with no diabetic retinopathy or less severe diabetic retinopathy.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein
Bei Menschen mit Diabetes kann die Sehfähigkeit und damit die Fahrsicherheit durch eine diabetische Retinopathie und Makulopathie und auch durch temporäre Refraktionsänderungen aufgrund des Quellungszustandes der Linse beeinträchtigt werden.	DDG 2017	43	nein	statement	n. a.	nein
Menschen mit Diabetes sollen auf regelmäßige Untersuchungen u.a. der Sehfähigkeit und des Augenhintergrundes hingewiesen werden. Literatur und Evidenzbewertung siehe Nationale VersorgungsLeitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes.	DDG 2017	44	ja	A	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). EHRs: Electronic Health Records; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy						

Tabelle 201: V1.7.2.3/T2 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
People with Type 1 diabetes ..., while those with Type 2 diabetes should have yearly screening for diabetic retinopathy beginning immediately following their diagnosis.	AAO 2017	26	nein	strong	II+, good	ja
Individuals with Type 2 diabetes mellitus without diabetic retinopathy should be encouraged to have an annual dilated eye exam or screenings using fundus photography to detect the onset of diabetic retinopathy.	AAO 2017	27	n. z.	strong	II++, good	ja
Screening programs should follow established guidelines.	AAO 2017	29	ja	strong	III, good	ja
Screening for diabetic retinopathy should be performed by an experienced vision care professional (optometrist or ophthalmologist), either in person or through interpretation of retinal photographs taken through dilated pupils or undilated pupils with high-resolution ultra-wide field imaging.	CDA 2018	S214	ja nein	A D	1 Consensus	ja nein
Screening for the presence of retinopathy should be considered on annual basis in patients with T2DM.	ESC 2013	3081	ja	Ila	B	nein
Systematic screening for diabetic retinal disease should be provided for all people with diabetes.	SIGN 2017 Management	98	ja	B	n. z.	unklar
Patients with type 2 diabetes should be screened from diagnosis.	SIGN 2017 Management	98	ja	A	n. z.	unklar
- Patients with diabetes with no diabetic retinopathy could be screened every two years. - All others should be screened at least annually.	SIGN 2017 Management	98	ja	B	n. z.	unklar
Screening modalities should aim to detect sight-threatening retinal disease with a sensitivity $\geq 80\%$ and specificity $\geq 95\%$.	SIGN 2017 Management	99	ja	D	n. z.	nein
Screening should be performed at a site convenient to patients.	SIGN 2017 Management	99	ja	D	n. z.	nein
Automated grading may be used for distinguishing no retinopathy from any retinopathy in a screening programme providing validated software is used.	SIGN 2017 Management	83	ja	B	n. z.	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 201: V1.7.2.3/T2 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We suggest screening for retinopathy at least every other year (biennial screening) for patients who have had no retinopathy on all previous examinations. More frequent retinal examinations in such patients should be considered when risk factors associated with an increased rate of progression of retinopathy are present. Patients with existing retinopathy should be managed in conjunction with an eye care professional and examined at intervals deemed appropriate for the level of retinopathy.	VADoD	49	ja	weak	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 202: V1.7.2.3/T2 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The care process for diabetic retinopathy includes a medical history, a regular ophthalmologic examination or screening of high quality retinal photographs of patients who have not had previous treatment for diabetic retinopathy or other eye disease and regular follow-up.	AAO 2017	26	nein	strong	III, good	ja
A detailed examination is indicated to assess for macular edema.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
A detailed examination is indicated to assess for signs of severe NPDR.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
A detailed examination is indicated to assess for optic nerve head neovascularization and / or neovascularization elsewhere.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
A detailed examination is indicated to assess for vitreous or preretinal hemorrhage.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
The ocular examination of a person with diabetes should include all aspects of a comprehensive eye examination*** with supplemental testing, as indicated, to detect and thoroughly evaluate ocular complications. ***Refer to the Optometric Clinical Practice Guideline for Comprehensive Adult Eye and Vision Examination.	AOA 2014	26	nein	statement	Konsensus	nein
The clinician should consider other etiologies, especially cardiovascular disease, hypertension and smoking status.	AOA 2014	27	ja	B	B	nein
Changes in color perception may occur in persons with diabetes. Therefore, color vision testing may be appropriate. However, the use of color vision testing for the diagnosis of diabetic retinopathy is not recommended.	AOA 2014	30	ja	B	B	nein
As diabetes may go undiagnosed for many years, any individual with type 2 diabetes should have a comprehensive dilated eye examination soon after the diagnosis of diabetes.	AOA 2014	30	nein	statement	Konsensus	nein
Examination of persons with non-retinal ocular complications of diabetes should be consistent with current recommendations of care for each condition.	AOA 2014	31	nein	statement	Konsensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 202: V1.7.2.3/T2 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Zur Beurteilung der Fahrsicherheit bei Menschen mit Diabetes soll ein aktueller ophthalmologischer Untersuchungsbefund herangezogen werden. Bei bestehender fortgeschrittener diabetischer Retinopathie, bei diabetischer Makulopathie oder bei eingeschränkter Sehfähigkeit soll der Augenarzt die Fahrsicherheit bzgl. der Sehfunktion prüfen und feststellen. Literatur und Evidenzbewertung siehe Nationale VersorgungsLeitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes.	DDG 2017	44	ja	A	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 203: V1.7.2.3/T2 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Untersuchungsverfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Slit-lamp biomicroscopy is the recommended method to evaluate retinopathy in the posterior pole and midperipheral retina.	AAO 2017	28	ja	strong	III, good	ja
Examination of the peripheral retina is best performed with indirect ophthalmoscopy or with slit-lamp biomicroscopy.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
Macular edema is best evaluated by dilated examination using slit-lamp biomicroscopy, optical coherence tomography, and / or stereoscopic fundus photography.	AAO 2017	33	nein	strong	III, good	ja
Retinal photography or slit lamp biomicroscopy used by trained individuals should be used in a programme of systematic screening for diabetic retinopathy.	SIGN 2017 Management	98	ja	C	n. z.	nein
Either good quality 7-field stereoscopic photography or slit lamp biomicroscopy (both dilated) carried out by an appropriately experienced ophthalmologist should be used to investigate: - clinically significant macular oedema - proliferative diabetic retinopathy and severe non-proliferative diabetic retinopathy. Dilated direct ophthalmoscopy should only be used opportunistically.	SIGN 2017 Management	98	ja ja ja	A B C	n. z. n. z. n. z.	unklar unklar nein
Patients with ungradeable retinal photographs should receive slit lamp and indirect ophthalmoscopy examination where possible.	SIGN 2017 Management	99	ja	B	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 204: V1.7.2.3/T2 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – initiale Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Recommended initial evaluation for Type 2 diabetes: At time of diagnosis	AAO 2017	27	ja	strong	II+, good	ja
The initial examination for a patient with diabetes mellitus includes all features of the comprehensive adult medical eye evaluation, with particular attention to those aspects relevant to diabetic retinopathy.	AAO 2017	27	ja	strong	II++, good	ja
An initial history should consider duration of diabetes.	AAO 2017	27	ja	strong	II++, good	ja
An initial history should consider past glycemic control.	AAO 2017	27	ja	strong	II++, good	ja
An initial history should consider medications.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja
An initial history should consider medical history.	AAO 2017	27	ja	strong	II++, good	ja
An initial history should consider ocular history.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include visual acuity.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include slit-lamp biomicroscopy.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include intraocular pressure.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include gonioscopy before dilation, when indicated.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include thorough fundoscopy, including stereoscopic examination of the posterior pole.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
The initial physical examination should include examination of the peripheral retina and vitreous.	AAO 2017	27	nein	strong	III, good	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 204: V1.7.2.3/T2 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – initiale Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The initial ocular examination should include, but is not limited to, the following evaluations: ▪ Best-corrected visual acuity ▪ Pupillary reflexes ▪ Ocular motility ▪ Refractive status ▪ Confrontation visual field testing or visual field evaluation ▪ Slit lamp biomicroscopy ▪ Tonometry ▪ Dilated retinal examination	AOA 2014	27	nein	Konsensus	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 205: V1.7.2.3/T2 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – Folgeuntersuchungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
A follow-up history should include changes in symptoms.	AAO 2017	35	nein	strong	III, good	ja
A follow-up history should include changes in systemic status.	AAO 2017	35	nein	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include visual acuity.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include slit-lamp biomicroscopy with iris examination.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include intraocular pressure.	AAO 2017	35	nein	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include gonioscopy (preferably before dilation when iris neovascularization is suspected or if IOP is elevated).	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include stereoscopic examination of the posterior pole after dilation of the pupils.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include OCT imaging, when appropriate.	AAO 2017	35	nein	strong	III, good	ja
A follow-up examination should include peripheral retina and vitreous examination, when indicated.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; IOP: Intraocular Pressure; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; OCT: Optical Coherence Tomography						

Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
If used appropriately, color and red-free fundus photography ancillary to the clinical examination may enhance.	AAO 2017	28	nein	discretionary	III, insufficient	nein
If used appropriately, optical coherence tomography ancillary to the clinical examination may enhance patient care.	AAO 2017	28	nein	discretionary	III, insufficient	nein
If used appropriately, fluorescein angiography ancillary to the clinical examination may enhance patient care.	AAO 2017	28	nein	discretionary	III, insufficient	nein
If used appropriately, ultrasonography ancillary to the clinical examination may enhance patient care.	AAO 2017	28	nein	discretionary	III, insufficient	nein
OCT is usually used to evaluate unexplained visual acuity loss.	AAO 2017	28	n. z.	discretionary	III, insufficient	nein
OCT is usually used to identify areas of vitreomacular traction.	AAO 2017	28	n. z.	discretionary	III, insufficient	nein
OCT is usually used to evaluate patients with difficult and / or questionable examinations for DME.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
OCT is occasionally used to investigate other causes of macular swelling.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
OCT is never used to screen a patient with no or minimal diabetic retinopathy.	AAO 2017	29	nein	strong	III, good	ja
Routine fluorescein angiography is not indicated as a part of the regular examination of patients with diabetes.	AAO 2017	29	nein	strong	III, good	ja
Fluorescein angiography is usually used to guide laser treatment of CSME.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is usually used to evaluate unexplained visual loss.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is usually used to identify suspected but clinically obscure retinal neovascularization.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Fluorescein angiography is occasionally used to identify areas of vitreomacular traction.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is occasionally used to rule out other causes of macular swelling.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is occasionally used to identify large areas of capillary nonperfusion.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is occasionally used to evaluate patients with difficult and / or questionable examinations for DME.	AAO 2017	29	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography is never used to screen a patient with no or minimal diabetic retinopathy.	AAO 2017	29	nein	strong	III, good	ja
Ultrasonography is an extremely valuable diagnostic tool that enables assessment of the status of the retina in the presence of a vitreous hemorrhage or other media opacity.	AAO 2017	29	nein	strong	III, good	ja
Color fundus photography and OCT imaging of the macular may occasionally be helpful to establish a baseline for future comparison.	AAO 2017	32	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Fluorescein angiography prior to laser surgery for CSME is often helpful for identifying treatable lesions.	AAO 2017	33	nein	discretionary	III, good	nein
Fluorescein angiography is useful for identifying capillary dropout and pathologic enlargement of the foveal avascular zone, a feature that may be useful when planning treatment.	AAO 2017	33	ja	discretionary	III, good	nein
Color fundus photography is often helpful to document the status of the retina even if laser surgery is not performed.	AAO 2017	33	nein	discretionary	III, good	nein
Optical coherence tomography is a helpful screening tool to detect subtle edema and to follow the course of edema after treatment.	AAO 2017	33	nein	discretionary	III, good	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Fluorescein angiography may be helpful to determine the presence or absence of areas of nonperfusion and / or clinically undetected areas of retinal neovascularization and to establish the cause for a loss in visual acuity.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, moderate	nein
Fluorescein angiography does not usually need to be performed in order to apply the panretinal photocoagulation effectively. If CSME is present, however, a fluorescein angiogram may be used to guide focal photocoagulation.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Telemedicine programs that use validated retinal photography with remote reading by an ophthalmologist or optometrist and timely referral for a comprehensive eye examination when indicated can be an appropriate screening strategy for diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	B	unklar
Mydriatic ETDRS 7-field stereo 35 mm fundus photography is the gold standard for evaluating the presence and severity of diabetic retinopathy and DME. The transition to digital imaging, while utilizing the same imaging technique, has been shown to maintain comparable levels of agreement.	AOA 2014	28	ja	A	A	ja
Retinal imaging following defined validated protocol for image acquisition and evaluation has been shown to correlate well with dilated stereoscopic examination by a trained examiner.	AOA 2014	28	ja	B	C	nein
The results of digital and film evaluations of diabetic retinopathy have been shown to be comparable for ETDRS severity levels and DCCT / EDIC study design outcomes.	AOA 2014	28	ja	A	A	ja
Similarly, the use of standardized retinal video recording evaluated using a defined protocol has been shown to be comparable to standard retinal photography in imaging and evaluating for diabetic retinopathy.	AOA 2014	28	ja	B	B	nein
Use of the OCT is an important tool in assessing DME, especially for monitoring the efficacy of treatment.	AOA 2014	29	ja	B	C	nein
However, clinicians should be aware that substantial discrepancies often exist between OCT results and the clinical examination of DME.	AOA 2014	29	ja	B	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The use of central macular thickness, as measured by OCT, is not indicated in isolation to identify central CSME or to make treatment decisions in persons with DME.	AOA 2014	29	ja	B	B	nein
In patients with DME, spectral domain OCT provides easier observation of normal and abnormal retinal and vitreo-retinal findings than does time domain OCT.	AOA 2014	29	ja	B	C	nein
Fluorescein angiography (FA) may be used to identify vascular leakage and treatable lesions in eyes with DME. Fluorescein leakage (particularly diffuse), capillary loss and dilation and various arteriolar abnormalities are associated with retinopathy severity and with the likelihood of progression to proliferative retinopathy.	AOA 2014	29	ja	A	A	ja
Fluorescein angiography can also be used for determining the presence of foveal ischemia in cases where vision is reduced beyond that expected based on ophthalmoscopic appearance of the macula. However, fluorescein angiography is not indicated to confirm a suspected clinical diagnosis of PDR.	AOA 2014	29	ja	B	B	nein
However, fluorescein angiography is not indicated to confirm a suspected clinical diagnosis of PDR and should not be used for routine diabetic retinopathy evaluation.	AOA 2014	29	ja	B	B	nein
			ja	n. a.	n. a.	unklar
In addition, the use of FA for assessing DME is not recommended, since it offers little additional information beyond that provided by OCT imaging.	AOA 2014	29	ja	B	C	nein
Retinal photographs should be graded using digital images by an appropriately trained grader to facilitate quality assurance.	SIGN 2017 Management	99	ja	C	n. z.	nein
All graders should have 500 retinal photographs rechecked for quality assurance each year.	SIGN 2017 Management	99	ja	D	n. z.	nein
Either one field 45-50° retinal photography, or multiple field photography can be used for screening purposes.	SIGN 2017 Management	99	ja	B	n. z.	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 206: V1.7.2.3/T2 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – Screening / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 32) (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).

CSME: Clinically significant Macula Edema; DCCT / EDIC: Diabetes Control and Complications Trial / Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Studies; DME: Diabetic Macula Edema; ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study; FA: Fluorescein Angiography; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; OCT: Optical Coherence Tomography; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy

Tabelle 207: V1.7.2.3/T3 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen / Therapie – medikamentöse Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All patients with sight-threatening retinopathy should be treated within 18 weeks.	SIGN 2017 Management	100	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 208: V1.7.2.3/T3 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – intravitreale Injektionen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The use of IVTA has been associated with a substantial risk of adverse events. In particular, the risk of elevated intraocular pressure and the rates of visually significant cataracts were substantially higher compared to eyes receiving focal / grid laser treatment.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
IVTA injections given as monotherapy for DME have been shown to result in inferior outcomes compared to focal / grid laser treatment. Focal / grid photo-coagulation is more effective with respect to both visual acuity and OCT-measured retinal thickening and has fewer side effects than intravitreal triamcinolone in most patients with DME.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DME: Diabetic Macula Edema; GoR: Grade of Recommendation; IVTA: Intravitreal Triamcinolone Acetonide; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; OCT: Optical Coherence Tomography						

Tabelle 209: V1.7.2.3/T3 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – nonproliferative diabetische Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Intravitreal anti-VEGF treatment sometimes recommended for patients with mild NPDR and CSME.	AAO 2017	30	nein	strong	I++, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment sometimes recommended for patients with moderate NPDR and CSME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment not recommended for patients with severe NPDR and no DME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment not recommended for patients with severe NPDR and ME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment sometimes recommended for patients with severe NPDR and CSME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DME: Diabetic Macula Edema; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; ME: Macula Edema; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 210: V1.7.2.3/T3 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – proliferative diabetische Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Intravitreal anti-VEGF treatment not recommended for patients with non-high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment not recommended for patients with non-high-risk PDR and ME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment sometimes recommended for patients with non-high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	32	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Intravitreal anti-VEGF treatment considered for patients with high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment usually recommended for patients with high-risk PDR and ME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Intravitreal anti-VEGF treatment usually recommended for patients with high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
When PDR is at the high-risk stage, anti-VEGF therapy and panretinal photo-coagulation may be performed concomitantly.	AAO 2017	34	nein	strong	III, good	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DME: Diabetic Macula Edema; ME: Macula Edema; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 211: V1.7.2.3/T3 K5 –Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Anti-VEGF-Medikamente
(Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Intravitreal injections of antivasculard endothelial growth factor (VEGF) agents have been shown to be an effective treatment for center-involving diabetic macular edema.	AAO 2017	26	nein	strong	I++, good	ja
The treatment of CMSE has traditionally been laser surgery; however, current data demonstrates that intravitreal anti-VEGF agents are effective treatments for center-involving CSME.	AAO 2017	33	ja	strong	I++, good	ja
Anti-VEGF therapy is the treatment of choice for macular edema with or without focal laser treatment.	AAO 2017	33	nein	strong	I++, good	ja
For patients who have CSME in addition to high-risk PDR, combined anti-VEGF therapy and panretinal photocoagulation at the first treatment session should be considered.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Intravitreal injections of antivasculard endothelial growth factor are indicated for central-involved diabetic macular edema, which occurs beneath the foveal center and may threaten reading vision.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
Intravitreal injections of antivasculard endothelial growth factor ranibizumab are not inferior to traditional panretinal laser photocoagulation and are also indicated to reduce the risk of vision loss in patients with proliferative diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
The DRCR.net demonstrated that center-involved DME, with vision reduced to 20/32 or worse, is best treated with intravitreal anti-VEGF followed by either prompt or deferred (up to six months) focal laser photocoagulation. Treatment is generally recommended for all eyes with CSME. Frequent follow-up is needed to determine whether additional treatment is necessary for persistent CSME.	AOA 2014	38	ja	A	A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 211: V1.7.2.3/T3 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Anti-VEGF-Medikamente
(Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Eyes with center-involved DME and visual impairment should be considered for possible initiation of a regimen of anti-VEGF injections with prompt or deferred focal / grid laser. An average of 8 to 9 intravitreal injections may be needed in the first year of treatment. This number may be reduced to 2 to 3 and 1 to 2 injections in the second and third years of follow-up, respectively. However, the full benefit of macular laser treatment or intravitreal injection may not be manifest until the second year of treatment.	AOA 2014	39	ja	A	A	ja
The Ranibizumab Injection in Subjects with Clinically Significant Macular Edema with Center Involvement Secondary to Diabetes Mellitus (RISE and RIDE) studies demonstrated that ranibizumab significantly reverses vision loss from DME. In addition, patients treated with ranibizumab experienced fewer complications such as vitreous hemorrhage and fewer developed PDR or underwent panretinal photocoagulation.	AOA 2014	39	ja	B	A	nein
Anti-VEGF treatment for CSME combined with either prompt or delayed focal laser photocoagulation provides improved visual acuity outcomes compared to prompt laser treatment alone, through at least two years of Follow-up.	AOA 2014	40	ja	B	A	nein
The use of anti-VEGF agents has substantially changed the treatment of DME. Intraocular injection of anti-VEGF agents is considered to be the standard of care in patients with center-involved DME and best corrected visual acuity of 20/32 or worse.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
Repeated intravitreal administration of anti-VEGF agents has been shown to be more effective than conventional focal / grid laser alone in the treatment of DME.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
The current standard of care for treatment of center-involved diabetic macular edema (DME) in persons with best corrected visual acuity of 20/32 or worse, is anti-VEGF injections.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 211: V1.7.2.3/T3 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Anti-VEGF-Medikamente
(Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The combination of anti-VEGF injection of ranibizumab plus prompt or deferred photocoagulation provides better visual outcomes than grid photocoagulation alone.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
Bevacizumab (Avastin) is approved for treatment of cancer and its systemic use is known to be associated with an increased risk of stroke. It is unknown if a substantially smaller dose, when used intravitreally, has any significant systemic toxicity.	AOA 2014	41	ja	A	A	ja
It is used off-label for the treatment of DME. Intravitreal bevacizumab results in superior visual outcomes compared to focal / grid laser treatment over 2 years.	AOA 2014	41	ja	A	A	ja
Intravitreal anti-vascular endothelial growth factor therapy should be considered in patients with vision impairment and oedema involving the fovea.	ESC 2013	3081	ja	Ila	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DME: Diabetic Macula Edema; DRCR.net: Diabetic Retinopathy Research Network; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 212: V1.7.2.3/T3 – K6 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Triamcinolon (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The use of intravitreal triamcinolone acetonide (IVTA) injections and intra-ocular corticosteroid sustained release drug delivery systems for the treatment of DME has been shown effective in decreasing macular thickness and improving visual acuity.	AOA 2014	40	ja	A, B, B	A, B, B	unklar
The use of 4 mg intravitreal triamcinolone acetonide shows a beneficial effect for DME, but repeated injections are needed every 3 to 4 months to maintain the benefit, which decreases to baseline by 6 months.	AOA 2014	40	ja	B	B	nein
When combined with focal / grid laser treatment, the benefit of IVTA injections is comparable to anti-VEGF injections only in pseudophakic eyes.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
Triamcinolone plus prompt grid photocoagulation is effective in pseudophakic eyes.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
Intravitreal steroid implants may avoid the complications resulting from repeat injections of IVTA and may have a more sustained effect. However, they also increase the risk of cataract progression and elevated IOP.	AOA 2014	40	ja	B	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DME: Diabetic Macula Edema; GoR: Grade of Recommendation; IOP: Intraocular Pressure; IVTA: Intravitreal Triamcinolone Acetonide; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 213: V1.7.2.3/T3 – K7 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – medikamentöse Therapie – Antibiotika, Antiseptika (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 33)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Treating physicians should note that the use of betadine antiseptic drops is recommended during intravitreal injections.	AAO 2017	33	nein	strong	III, good	ja
The use of routine antibiotic eye drops is not recommended before or following intravitreal injection procedures.	AAO 2017	33	ja	discretionary	III, insufficient	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 214: V1.7.2.3/T4 – K1 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Kataraktextraktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Cataract extraction should not be delayed in patients with diabetes.	SIGN 2017 Management	101	ja	B	n. z.	unklar
Cataract extraction is advised when sight-threatening retinopathy cannot be excluded.	SIGN 2017 Management	101	ja	C	n. z.	nein
When cataract extraction is planned in the context of advanced disease, which is not stabilised prior to surgery, the risk of progression and the need for close postoperative review should be fully discussed with the patient.	SIGN 2017 Management	101	ja	C	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 215: V1.7.2.3/T4 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Laserphotokoagulation, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
At this time, laser photocoagulation remains the preferred treatment for non-center-involving diabetic macular edema.	AAO 2017	26	nein	strong	I++, good	ja
The ETDRS demonstrated a benefit of laser photocoagulation in both ci-CSME and nci-CSME.	AAO 2017	33	nein	strong	I++, good	ja
Many retina specialists prefer a less intense laser treatment, greater spacing, directly targeting microaneurysms, and avoiding foveal vasculature within at least 500 µm of the center of the macula.	AAO 2017	33	ja	discretionary	I++, good	nein
Laser photocoagulation may be indicated particularly when access to health care is difficult.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Panretinal or scatter photocoagulation (PRP), in which approximately 1200-2400 laser burns are scattered throughout the retina, sparing the macula, is the current standard of care for the treatment of high-risk PDR. PRP may also be considered in eyes approaching high-risk PDR.	AOA 2014	37	ja	A	A	ja
Panretinal photocoagulation may be considered in patients with severe or very severe non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR), or early proliferative diabetic retinopathy (PDR) with a high risk of progression (e. g. pregnancy, poor glycemic control, inability to follow-up, initiation of intensive glycemic control, impending ocular surgery, renal impairment and rapid progression of retinopathy).	AOA 2014	38	ja	A	A	ja
Long-term follow-up of the ETDRS patients over a median of 16.7 years has shown that in patients who have received PRP, more than 60 percent will require laser treatment of DME and 17 percent will require vitrectomy.	AOA 2014	38	ja	B	B	nein
Laser photocoagulation, if required, should be completed before any rapid improvements in glycaemic control are achieved.	SIGN 2017 Management	97	ja	B	2++	unklar
Patients with high-risk proliferative retinopathy (neovascularisation of the disc or neovascularisation elsewhere with vitreous haemorrhage) should receive laser treatment urgently.	SIGN 2017 Management	100	ja	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 215: V1.7.2.3/T4 – K2 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Laserphotokoagulation, allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All people with type 1 or type 2 diabetes with new vessels at the disc or iris should receive laser photocoagulation.	SIGN 2017 Management	100	ja	A	n. z.	unklar
Laser photocoagulation should also be provided for patients with new vessels elsewhere with vitreous haemorrhage.	SIGN 2017 Management	100	ja	A	n. z.	unklar
All people with type 2 diabetes and new vessels elsewhere should receive laser photocoagulation.	SIGN 2017 Management	100	ja	A	n. z.	unklar
Patients with severe or very severe non-proliferative diabetic retinopathy should receive close follow up or laser photocoagulation.	SIGN 2017 Management	100	ja	A	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DME: Diabetic Macula Edema; ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; nci- CSME: Non-center-involving clinically significant Macula Edema; NPDR: Nonproliferative diabetic Retinopathy; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; PRP: Panretinal or scatter Photocoagulation						

Tabelle 216: V1.7.2.3/T4 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – fokale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with normal or minimal NPDR.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with mild NPDR and no DME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with mild NPDR and ME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja

Fortsetzung)

Tabelle 216: V1.7.2.3/T4 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – fokale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Focal and / or grid laser treatment sometimes recommended for patients with mild NPDR and CSME.	AAO 2017	30	nein	strong	I++, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with moderate NPDR and no DME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or laser treatment not recommended for patients with moderate NPDR and ME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment sometimes recommended for patients with moderate NPDR and CSME.	AAO 2017	30	nein	strong	I++, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with severe NPDR and no DME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with severe NPDR and ME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with non-high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with non-high-risk PDR and ME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment sometimes recommended for patients with non-high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	31	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment not recommended for patients with high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment sometimes recommended for patients with high-risk PDR and ME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Focal and / or grid laser treatment sometimes recommended for patients with high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	32	nein	strong	III, good	ja
Preoperatively, the ophthalmologist should discuss with the patient the side effects and risks of treatment.	AAO 2017	33	ja	strong	III, good	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 216: V1.7.2.3/T4 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – fokale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In eyes receiving focal / grid laser for DME and PRP, the addition of intravitreal triamcinolone injection or intravitreal ranibizumab injections is associated with improved visual acuity and decreased macular edema.	AOA 2014	37	ja	A	A	ja
The ETDRS established the efficacy of focal / grid photocoagulation for the treatment of CSME.	AOA 2014	38	ja	A	A	ja
In the ETDRS, focal / grid laser treatment of CSME substantially reduced the risk of moderate visual loss, increased the chance of visual improvement, decreased the frequency of persistent macular edema, and caused only minor visual field losses. However, despite focal / grid laser treatment, 16 percent of patients may continue to experience vision loss. Recent data demonstrated that a regimen of sequential intravitreal anti-VEGF injections is more effective than focal / grid laser alone in the treatment of center-involved DME.	AOA 2014	39	ja	A, B	A, A	unklar
The presence or absence of CSME is the most important factor in determining when people with maculopathy and mild to moderate NPDR should be treated. Before development of CSME, the risk of vision loss is very low and there is no evidence that early focal laser macular photocoagulation provides any additional benefit.	AOA 2014	39	ja	A	A	ja
Deferral of focal / grid laser following anti-VEGF treatment for at least 24 weeks may achieve better visual outcomes compared to eyes receiving prompt focal / grid laser treatment, since nearly 50 percent of eyes do not need laser treatment.	AOA 2014	41	ja	B	A	nein
Furthermore, focal / grid laser at the initiation of intravitreal ranibizumab is no better, and is possibly worse than, deferring laser for at least 24 weeks in these eyes. The beneficial effect has been shown to continue to at least 3 years with a reduction in the number of injections at years 2 and 3.	AOA 2014	41	ja	B	A	nein
Grid laser photocoagulation should be considered in clinically significant macular oedema.	ESC 2013	3081	ja	IIa	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 216: V1.7.2.3/T4 – K3 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – fokale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Modified ETDRS grid laser photocoagulation should be used for patients with clinically significant macular oedema in the absence of significant macular ischaemia.	SIGN 2017 Management	100	ja	A	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DME: Diabetic Macula Edema; ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; ME: Macula Edema; NPDR: Nonproliferative diabetic Retinopathy; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; PRP: Panretinal or scatter Photocoagulation; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 217: V1.7.2.3/T4 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – panretinale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with normal or minimal NPDR.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with mild NPDR and no DME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with mild NPDR and ME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with mild NPDR and CSME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with moderate NPDR and no DME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with moderate NPDR and ME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment not recommended for patients with moderate NPDR and CSME.	AAO 2017	30	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with severe NPDR and no DME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with severe NPDR and ME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with severe NPDR and CSME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with non-high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with non-high-risk PDR and ME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment sometimes recommended for patients with non-high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	31	nein	strong	I++, good	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 217: V1.7.2.3/T4 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – panretinale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Panretinal photocoagulation laser treatment recommended for patients with high-risk PDR and no DME.	AAO 2017	32	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment recommended for patients with high-risk PDR and ME.	AAO 2017	32	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation laser treatment usually recommended for patients with high-risk PDR and CSME.	AAO 2017	32	nein	strong	I++, good	ja
Panretinal photocoagulation should not be recommended for eyes with mild or moderate NPDR, provided that follow-up [can] be maintained.	AAO 2017	33	nein	strong	I++, good	ja
When retinopathy is more severe, panretinal photocoagulation should be considered and should not be delayed when the eye reaches the high-risk proliferative stage.	AAO 2017	33	nein	strong	I++, good	ja
If laser surgery is elected, full panretinal photocoagulation is a proven surgical technique.	AAO 2017	34	nein	strong	I++, good	ja
Partial panretinal photocoagulation treatment is not recommended.	AAO 2017	34	ja	strong	III, good	ja
The recommendation to consider panretinal photocoagulation before the development of high-risk PDR is particularly appropriate for patients with Type 2 diabetes and severe to non-high-risk NPDR.	AAO 2017	34	nein	strong	I++, moderate	ja
Preoperatively [to laser surgery], the ophthalmologist should assess macular edema, discuss side effects of treatment and risks of visual loss with the patient, and obtain informed consent.	AAO 2017	34	ja	strong	III, good	ja
When panretinal photocoagulation for severe NPDR or non-high-risk PDR is to be performed on eyes with macular edema, many experts think that it is preferable to perform focal photocoagulation and / or anti-VEGF therapy prior to panretinal photocoagulation.	AAO 2017	34	nein	strong	III, good	ja
Panretinal photocoagulation surgery should not be delayed when PDR is at the high-risk stage.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, moderate	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 217: V1.7.2.3/T4 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – panretinale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The risk of severe visual loss among patients with high-risk PDR is reduced substantially by treatment using panretinal photocoagulation as described in the DRS and ETDRS.	AAO 2017	34	nein	strong	I++, good	ja
Most patients with high-risk PDR should receive panretinal photocoagulation surgery expeditiously.	AAO 2017	34	ja	strong	II++, good	ja
Additional panretinal photocoagulation or vitrectomy may be required for increasing neovascularization of the iris and may be considered for the following indications: failure of the neovascularization to regress; increasing neovascularization of the retina or iris; new vitreous hemorrhage; new areas of neovascularization.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Vitreous hemorrhages following extensive panretinal photocoagulation may clear spontaneously and do not necessarily require additional laser surgery.	AAO 2017	34	nein	discretionary	III, insufficient	nein
The traditional standard treatment, panretinal laser photocoagulation therapy, is indicated to reduce the risk of vision loss in patients with high-risk proliferative diabetic retinopathy and, in some cases, severe non-proliferative diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
However, PRP is not indicated for patients with mild or moderate NPDR.	AOA 2014	37	ja	A	A	ja
While the benefits of PRP are notable in patients with proliferative retinopathy, PRP is not indicated for DME.	AOA 2014	37	ja	A	A	ja
There is evidence to suggest that in patients with center-involved macular edema, PRP may worsen retinal thickening in some cases. In eyes without center-involved macular edema, the risk for significant worsening of the edema following PRP is low.	AOA 2014	37	ja	B	B	nein
While PRP is effective at reducing the risk of severe vision loss in patients with PDR, it may also be considered for severe NPDR. Patients with severe NPDR or worse will invariably require laser photocoagulation.	AOA 2014	37	ja	B	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 217: V1.7.2.3/T4 – K4 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – panretinale Laserphotokoagulation (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Panretinal laser photocoagulation can exacerbate DME in some individuals. Since the relative risk of vision loss in patients without high-risk characteristics is low, treatment of CSME or center-involved DME should be considered before panretinal laser photocoagulation is used.	AOA 2014	38	ja	A	A	ja
Patients receiving PRP for PDR have similar risks of development of macular edema, whether the PRP is delivered in a single session or 4 sessions over 12 weeks.	AOA 2014	38	ja	B	B	nein
It is recommended that proliferative DM retinopathy is treated by pan retinal laser photocoagulation.	ESC 2013	3081	ja	I	A	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSME: Clinically significant Macula Edema; DM: Diabetes mellitus; DME: Diabetic Macula Edema; DRS: Diabetic Retinopathy Study; ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; ME: Macula Edema; n. a.: nicht angegeben; NPDR: Nonproliferative diabetic Retinopathy; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy; PRP: Panretinal or scatter Photocoagulation; VEGF: Vascular endothelial Growth Factor						

Tabelle 218: V1.7.2.3/T4 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Vitrektomie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Some patients with previously untreated PDR who have vitreous opacities and active neovascular or fibrovascular proliferation should be considered candidates for pars plana vitrectomy.	AAO 2017	34	ja	strong	I++, good	ja
In some patients with severe vitreous or preretinal hemorrhage, in which advanced, active PDR persists despite extensive panretinal photocoagulation, vitrectomy surgery may be indicated.	AAO 2017	35	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Vitreous surgery is frequently indicated in patients with traction macular detachment (particularly of recent onset), combined traction–rhegmatogenous retinal detachment, and vitreous hemorrhage precluding panretinal photocoagulation.	AAO 2017	35	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Patients with vitreous hemorrhage and rubeosis iridis also should be considered for prompt vitrectomy and intraoperative panretinal photocoagulation surgery.	AAO 2017	35	nein	discretionary	III, insufficient	nein
Vitrectomy can result in a reduction in macular thickening and can improve visual acuity in DME when the pre-operative acuity is < 20/80 and there is an epiretinal membrane or vitreoretinal adhesion.	AOA 2014	39	ja	B B	C C	nein nein
While the use of vitreo-retinal procedures for the management of the late complications of PDR remains a common treatment, for many patients the visual results are guarded.	AOA 2014	39	ja	B	B	nein
Early vitrectomy appears more effective than deferred vitrectomy at improving visual acuity in people with recent severe vitreous hemorrhage. The trend to operate in patients earlier and on those with better vision has also been associated with better visual outcomes.	AOA 2014	39	ja	B	B	nein
Potential complications of vitrectomy include neovascular glaucoma, retinal detachment, vitreous hemorrhage, retinal tear formation, cataract and endophthalmitis.	AOA 2014	40	ja	B, A, B	C, A, B	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 218: V1.7.2.3/T4 – K5 Diabetesassoziierte Augenerkrankungen – nicht medikamentöse Therapie – Vitrektomie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 34) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Glaucoma is more likely to occur in people with associated preoperative retinal detachment.	AOA 2014	40	ja	A	A	ja
Vitrektomie should be performed in patients with tractional retinal detachment threatening the macula and should be considered in patients with severe fibrovascular proliferation.	SIGN 2017 Management	101	ja	B	1+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DME: Diabetic Macula Edema; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; PDR: Proliferative diabetic Retinopathy						

A3.4.6.3 Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen (V1.7.3)**A3.4.6.3.1 Diabetische Neuropathie (V1.7.3.1)**

Tabelle 219: V1.7.3.1 – K1 Diabetische Neuropathie / Screening, Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35).....	475
Tabelle 220: V1.7.3.1 – K2 Diabetische Neuropathie – Folgen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)	477
Tabelle 221: V1.7.3.1 – K3 Diabetische Neuropathie / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)	478
Tabelle 222: V1.7.3.1 – K4 Diabetische Neuropathie – autonome Neuropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)	481

7 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Screening, Diagnostik und Therapie der diabetischen Neuropathie.

Tabelle 219: V1.7.3.1 – K1 Diabetische Neuropathie / Screening, Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Diabetic neuropathy may be diagnosed clinically but also must be differentiated from other neurologic conditions.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Patients with T2D should have their first neurologic examination at the time of diagnosis and yearly thereafter.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Painful neuropathies may have no physical signs, and diagnosis may require skin biopsy or other surrogate measures of small-fiber neuropathy (SFN).	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
Assessment for distal symmetric polyneuropathy should include a careful history and assessment of either temperature or pinprick sensation (small-fiber function) and vibration sensation using a 128-Hz tuning fork (for large-fiber function). All patients should have annual 10-g monofilament testing to identify feet at risk for ulceration and amputation.	ADA 2019	S131	n. z.	n. a.	B	unklar
In people with type 2 diabetes, screening for peripheral neuropathy should begin at diagnosis of diabetes and occur annually thereafter.	CDA 2018	S219	nein	D	Consensus	nein
Screening for peripheral neuropathy should be conducted by assessing loss of sensitivity to the 10 g monofilament or loss of sensitivity to vibration at the dorsum of the great toe (see Appendices 11A and 11B. Rapid Screening for Diabetic Neuropathy <i>[der Leitlinie]</i>).	CDA 2018	S219	ja	A	1	ja
Diagnostisch / therapeutisch sollte wie folgt vorgegangen werden: ▪ Schmerzanamnese ▪ Bewertung der Begleiterkrankungen und deren Einfluss auf die geschilderten Schmerzsymptome ▪ Erfassen kognitiver Beeinträchtigungen ▪ Erfassungen von Stimmung und Schlaf ▪ Überprüfung der Selbstversorgungsfähigkeit ▪ Erfassen der Lebensqualitätsvorstellungen des Patienten sowie auch ▪ Erfassen stabiler und instabiler Schmerzsituationen	DDG 2018	74f	ja	sollte	n. a.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 219: V1.7.3.1 – K1 Diabetische Neuropathie / Screening, Diagnostik (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- regelmäßige Screening-Untersuchung: einmal jährlich, um zu überprüfen, ob eine Neuropathie vorliegt; - Erfassung der Symptome einer diabetischen Neuropathie im Rahmen der Verlaufskontrolle halbjährlich; bei Vorliegen zusätzlicher peripherer arterieller Verschlusskrankheit und / oder Fußdeformitäten Verlaufskontrolle im Abstand von drei Monaten - Berichten ältere Menschen mit Diabetes und neuropathischen Schmerzen nicht spätestens 12 Wochen nach Therapiebeginn eine stabile Schmerz-situation /lebensqualitätsverbessernde Schmerzlinderung, so sollte ein in der Schmerztherapie erfahrener Arzt hinzugezogen werden.	DDG 2018 (Fortsetzung)	74f	ja	sollte	n. a.	nein
Es soll eine regelmäßige Screeninguntersuchung durchgeführt werden, die folgende Punkte umfasst: - Schmerzanamnese; - Bewertung der Begleiterkrankungen und deren Einfluss auf die geschilderten Schmerzsymptome; - Erfassen kognitiver Beeinträchtigungen·Erfassungen von Stimmung und Schlaf; Überprüfung der Selbstversorgungsfähigkeit; - Erfassen der Lebensqualitätsvorstellungen des Patienten sowie auch Erfassen stabiler und instabiler Schmerzsituationen;	DDG 2018	75	ja	soll	n. a.	ja
Bei schwerwiegenden anderen neurologischen Folgekomplikationen (z. B. Sehstörungen durch Augenmuskellähmung, Schwindel bei autonomer kardialer Neuropathie) soll eine fachärztliche Untersuchung zur Klärung der Fahr-sicherheit erfolgen.	DDG 2017	45	ja	A	3	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 220: V1.7.3.1 – K2 Diabetische Neuropathie – Folgen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bei peripheren Polyneuropathien (PNP) können schwere Funktionsstörungen auftreten, die die Sicherheit der Benutzung der Pedale beeinträchtigen. Nach funktioneller Anamnese und klinischer Untersuchung soll bei nachgewiesenen klinisch relevanten Funktionseinschränkungen dem Patienten mitgeteilt werden, dass er aufgrund seiner gesundheitlichen Beeinträchtigungen bis auf weiteres nicht mehr zum Führen von Kraftfahrzeugen geeignet ist („ärztliches Fahrverbot“).	DDG 2017	45	ja	A	3	ja
Zur Sicherung der Teilhabe können technische Hilfen (z. B. Umrüstung des Fahrzeugs) erwogen werden. Finanzielle Unterstützungen werden ggfs. von Sozialleistungsträgern gewährt.	DDG 2017	45	ja	statement	EK	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 221: V1.7.3.1 – K3 Diabetische Neuropathie / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Tricyclic antidepressants, anticonvulsants, and serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors should be considered for the treatment of painful neuropathy.	AACE 2015	17	n. z.	A	1	ja
Large-fiber neuropathies should be managed with strength, gait, and balance training; pain management; orthotics to treat and prevent foot deformities; tendon lengthening for pes equinus from Achilles tendon shortening; and / or surgical reconstruction and full-contact casting for foot ulcers, as needed.	AACE 2015	17	n. z.	B	2	nein
SFNs should be managed with foot protection (e. g., padded socks), supportive shoes with orthotics if necessary, regular foot and shoe inspection, prevention of heat injury, and use of emollient creams. For pain management, the medications mentioned in R34 [der Leitlinie] should be considered.	AACE 2015	17	n. z.	B	2	nein
Optimize glucose control to slow the progression of neuropathy in patients with type 2 diabetes.	ADA 2019	S131	n. z.	n. a.	B	unklar
Assess and treat patients to reduce pain related to diabetic peripheral neuropathy and symptoms of autonomic neuropathy and to improve quality of life.	ADA 2019	S131	n. z. n. z.	n. a. n. a.	B E	unklar unklar
Pregabalin, duloxetine, or gabapentin are recommended as initial pharmacologic treatments for neuropathic pain in diabetes.	ADA 2019	S131	n. z.	n. a.	A	unklar
People with diabetes should be treated with intensified glycemic control to prevent the onset and progression of neuropathy.	CDA 2018	S219	ja	B	2	nein
The following agents may be used alone or in combination for relief of painful peripheral neuropathy: ▪ Anticonvulsants (pregabalin, gabapentin*, valproate*) ▪ Antidepressants (amitriptyline*, duloxetine, venlafaxine*) ▪ Topical nitrate spray*	CDA 2018	S219	ja ja ja ja ja	A B B B B	1 2 2 2 2	ja nein nein nein nein

(Fortsetzung)

Tabelle 221: V1.7.3.1 – K3 Diabetische Neuropathie / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
■ In people not responsive to the above agents, opioid analgesics (tramadol, tapentadol ER, oxycodone ER) may be used. Prescribers should be cautious due to risks of abuse, dependency and tolerance, and follow the recommendations of the 2017 Canadian Guidelines for Opioids for Chronic Non-Cancer Pain. Footnote: *Denotes that this drug is not currently approved by Health Canada for the management of neuropathic pain associated specifically with diabetic peripheral neuropathy. Most studies failed to achieve Grade A, Level 1 due to a < 80 % completion rate.	CDA 2018 (Fortsetzung)		ja ja	B D	2 Consensus	nein nein
Diabetesassoziierte Folgeerkrankungen wie herabgesetzte Nierenfunktion (reduzierte glomeruläre Filtrationsrate) und darüber hinaus auch Leberfunktionsstörungen (verlängerte Medikamentenwirkung durch Oxidation), weitere Organinsuffizienzen sowie auch ein altersbedingt höherer Fettanteil, geringerer Wasseranteil, Abnahme von Muskelgewebe sollten Berücksichtigung in der Planung der Schmerzmedikation von älteren Menschen mit Diabetes finden.	DDG 2018	75	ja	sollte	n. a.	nein
Die Pharmakodynamik von frei verkäuflichen Medikamenten sollte in die Planung der Arzneimitteltherapie einbezogen werden.	DDG 2018	75	n. z.	sollte	n. a.	nein
Berichten die älteren Menschen mit Diabetes und neuropathischen Schmerzen nicht spätestens 12 Wochen nach Therapiebeginn eine stabile Schmerzsituation / lebensqualitätsverbessernde Schmerzlinderung, so sollte ein in der Schmerztherapie erfahrener Arzt hinzugezogen werden.	DDG 2018	75	ja	soll	n. a.	ja
For guidance on managing painful diabetic peripheral neuropathy in adults with type 2 diabetes, see the NICE guideline on neuropathic pain in adults.	NICE 2015	274	n. z.	n. a.	n. z.	unklar
The initial treatment of DPN is dependent on individual patient choice, dosing regimens, cost and side effect profile.	SIGN 2017 Management	109	ja	GPP	n. z.	nein
Antidepressants, including tricyclics, duloxetine and venlafaxine should be considered for the treatment of patients with painful DPN.	SIGN 2017 Management	109	ja	A	n. z.	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 221: V1.7.3.1 – K3 Diabetische Neuropathie / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Anticonvulsants, including pregabalin and gabapentin should be considered for the treatment of patients with painful DPN.	SIGN 2017 Management	109	ja	A	n. z.	unklar
Opiate analgesia in combination with gabapentin should be considered for the treatment of patients with painful DPN which cannot be controlled with monotherapy.	SIGN 2017 Management	109	ja	B	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DPN: Diabetic Neuropathy; ER: Extended Release; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen; SFN: Small-fiber Neuropathy						

Tabelle 222: V1.7.3.1 – K4 Diabetische Neuropathie – autonome Neuropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Tests should include time and frequency domain measures of heart rate variability with deep inspiration, Valsalva maneuver, and blood pressure change from a lying to standing position.	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
Symptoms and signs of autonomic neuropathy should be assessed in patients with microvascular complications.	ADA 2019	S131	n. z.	n. a.	E	unklar
Die diabetische Zystopathie ist häufig mit der diabetischen Neuropathie assoziiert. Eine Polyneuropathie sollte daher stets Anlass für die Untersuchung der Blasenfunktion sein.	DDG 2018	68	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Diabetes sollte mindestens einmal jährlich ein Inkontinenzassessment erfolgen.	DDG 2018	68	n. z.	sollte	n. a.	nein
Blasenverweilkatheter sollten möglichst vermieden werden; Indikation für den Blasenverweilkatheter bei Harninkontinenz ist erst bei Versagen, Ablehnung oder Nichtanwendbarkeit aller anderen Optionen gegeben.	DDG 2018	68	n. z.	sollte	n. a.	nein
Patients with gastroparesis are encouraged to have a small meal size but frequent intake. A low-fat and low-fibre meal is recommended to manage gastroparesis.	JBDS 2016	45	ja	1	C	ja
Think about a diagnosis of gastroparesis in adults with type 2 diabetes with erratic blood glucose control or unexplained gastric bloating or vomiting, taking into account possible alternative diagnoses.	NICE 2015	21, 272	n. z.	should	n. z.	ja
For adults with type 2 diabetes who have vomiting caused by gastroparesis explain that: ▪ there is not strong evidence that any available antiemetic therapy is effective ▪ some people have had benefit with domperidone^y, erythromycin^z or metoclopramide^{aa} ▪ the strongest evidence for effectiveness is for domperidone^y, but prescribers must take into account its safety profile, in particular its cardiac risk and potential interactions with other medicines.	NICE 2015	272	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 222: V1.7.3.1 – K4 Diabetische Neuropathie – autonome Neuropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
y: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2014) notes that domperidone is associated with a small increased risk of serious cardiac side effects. Domperidone is now contraindicated in certain groups in whom the risk of cardiac effects is higher; its marketing authorisations have also been restricted to its use in the relief of nausea and vomiting only, at the lowest effective dose and for the shortest possible time (usually not more than 1 week): see the MHRA guidance and summaries of product characteristics. The MHRA advises that prescribers should take into account the overall safety profile of domperidone, and in particular its cardiac risk and potential interactions with other medicines (such as erythromycin), if there is a clinical need to use it at doses or durations greater than those authorised. The prescriber should follow relevant professional guidance, taking full responsibility for the decision. Informed consent should be obtained and documented. See the General Medical Council's Prescribing guidance: prescribing unlicensed medicines for further information. z: At the time of publication (December 2015), erythromycin did not have a UK marketing authorisation for this indication. The prescriber should follow relevant professional guidance, taking full responsibility for the decision. Informed consent should be obtained and documented. See the General Medical Council's Prescribing guidance: prescribing unlicensed medicines for further information. NICE has published an evidence summary: unlicensed or off-label medicine on oral erythromycin for gastroparesis in adults, including a version for the public. aa: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2013) notes that metoclopramide has well-known risks of neurological effects such as short-term extrapyramidal disorders and tardive dyskinesia. It advises that metoclopramide should be prescribed only for short-term use (up to 5 days) at a maximum dose of 30 mg in 24 hours (usual dose of 10 mg up to 3 times a day).	NICE 2015 (Fortsetzung)	272				
For treating vomiting caused by gastroparesis in adults with type 2 diabetes: ▪ consider alternating use of erythromycin^z and metoclopramide^{aa}	NICE 2015	272	n. z.	could	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 222: V1.7.3.1 – K4 Diabetische Neuropathie – autonome Neuropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▪ consider domperidone^y only in exceptional circumstances (if domperidone is the only effective treatment) and in accordance with MHRA guidance. z: At the time of publication (December 2015), erythromycin did not have a UK marketing authorisation for this indication. The prescriber should follow relevant professional guidance, taking full responsibility for the decision. Informed consent should be obtained and documented. See the General Medical Council's Prescribing guidance: prescribing unlicensed medicines for further information. NICE has published an evidence summary: unlicensed or off-label medicine on oral erythromycin for gastroparesis in adults, including a version for the public. aa: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2013) notes that metoclopramide has well-known risks of neurological effects such as short-term extrapyramidal disorders and tardive dyskinesia. It advises that metoclopramide should be prescribed only for short-term use (up to 5 days) at a maximum dose of 30 mg in 24 hours (usual dose of 10 mg up to 3 times a day). y: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) guidance (2014) notes that domperidone is associated with a small increased risk of serious cardiac side effects. Domperidone is now contraindicated in certain groups in whom the risk of cardiac effects is higher; its marketing authorisations have also been restricted to its use in the relief of nausea and vomiting only, at the lowest effective dose and for the shortest possible time (usually not more than 1 week): see the MHRA guidance and summaries of product characteristics. 10 mg up to 3 times a day) The MHRA advises that prescribers should take into account the overall safety profile of domperidone, and in particular its cardiac risk and potential interactions with other medicines (such as erythromycin), if there is a clinical need to use it at doses or durations greater than those authorised.	NICE 2015 (Fortsetzung)	272				

(Fortsetzung)

Tabelle 222: V1.7.3.1 – K4 Diabetische Neuropathie – autonome Neuropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 35) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The prescriber should follow relevant professional guidance, taking full responsibility for the decision. Informed consent should be obtained and documented. See the General Medical Council's Prescribing guidance: prescribing unlicensed medicines for further information.	NICE 2015 (Fortsetzung)	272				
Think about the possibility of contributory sympathetic nervous system damage for adults with type 2 diabetes who lose the warning signs of hypoglycaemia.	NICE 2015	274	n. z.	could	n. z.	nein
Think about the possibility of autonomic neuropathy affecting the gut in adults with type 2 diabetes who have unexplained diarrhoea that happens particularly at night.	NICE 2015	274	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MHRA: Medicines and Healthcare products Regulatory Agency; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.3.2 Das diabetische Fußsyndrom (V1.7.3.2)

Tabelle 223: V1.7.3.2/T1 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36).....	486
Tabelle 224: V1.7.3.2/T1 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Anamnese, Inspektion und Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)	489
Tabelle 225: V1.7.3.2/T1 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Laboruntersuchungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36).....	490
Tabelle 226: V1.7.3.2/T1 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36).....	492
Tabelle 227: V1.7.3.2/T1 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Infektionen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36).....	494
Tabelle 228: V1.7.3.2/T1 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – PAD (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36).....	495
Tabelle 229: V1.7.3.2/T2 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	496
Tabelle 230: V1.7.3.2/T2 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – protektive Maßnahmen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	497
Tabelle 231: V1.7.3.2/T2 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Wundtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)	499
Tabelle 232: V1.7.3.2/T2 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	502
Tabelle 233: V1.7.3.2/T2 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – nicht medikamentöse Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	505
Tabelle 234: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – orthopädische Versorgung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	508
Tabelle 235: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Folgen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37).....	511

14 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Prävention, Diagnostik und Therapie des diabetischen Fußsyndroms.

Tabelle 223: V1.7.3.2/T1 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
For a complete discussion of diabetic foot assessment, refer to the American Diabetes Association (ADA) Foot Care Task Force report, which has been endorsed by the AACE. Neurologic testing may include assessment of sensation using 1- and 10-g monofilaments; vibration perception using a 128-Hz tuning fork; ankle reflexes; and touch, pinprick, and warm and cold thermal sensations.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Die invasive Diagnostik und Therapie soll funktionelle und organische Einschränkungen und Risiken geriatrischer Patienten, insbesondere der Niereninsuffizienz z. B. in Form der Anwendung einer CO ₂ -Angiographie berücksichtigen und nur bei ausreichend großer Erfolgschance vorgenommen werden.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Invasive Diagnostik und Therapie sollte nur im begründeten Einzelfall und bei ausreichend großer Wahrscheinlichkeit eines therapeutischen Erfolges vorgenommen werden.	DDG 2018	33	n. z.	sollte	n. a.	nein
Im Gegensatz zur Monofilamentuntersuchung kann auf die Untersuchung des Vibrationsempfindens mit der 128 Herz Stimmgabel bei Patienten im höheren Alter verzichtet werden.	DDG 2018	33	n. z.	kann	n. a.	nein
Consider urgent vascular imaging and revascularisation in a patient with a foot ulcer in diabetes where the toe pressure < 30 mmHg or a TcPO ₂ < 25 mmHg.	IWGDF 2015 PAD	9	n. z.	strong	low	ja
Diabetic microangiopathy should not be considered to be the cause of poor wound healing in patients with a foot ulcer.	IWGDF 2015 PAD	9	n. z.	strong	low	ja
In patients with a non-healing ulcer with either an ankle pressure < 50 mmHg or ABI < 0.5 consider urgent vascular imaging and revascularisation.	IWGDF 2015 PAD	11	n. z.	strong	moderate	ja
Assess the person's current risk of developing a diabetic foot problem or needing an amputation using the following risk stratification:	NICE 2015 Foot	65f	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 223: V1.7.3.2/T1 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▪ Low risk: ▫ no risk factors present except callus alone. ▪ Moderate risk: ▫ deformity or o neuropathy or ▪ non-critical limb ischaemia. ▪ High risk: ▫ previous ulceration or ▫ previous amputation or ▫ on renal replacement therapy or neuropathy and non-critical limb ischaemia together or ▫ neuropathy in combination with callus and / or deformity or non-critical limb ischaemia in combination with callus and / or deformity. ▪ Active diabetic foot problem: ▫ ulceration or ▫ spreading infection or ▫ critical limb ischaemia or ▫ gangrene or ▫ suspicion of an acute Charcot arthropathy, or an unexplained hot, red, swollen foot with or without pain.	NICE 2015 Foot (Fortsetzung)	65f				
If a person has a diabetic foot ulcer, assess and document the size, depth and position of the ulcer.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	should	n. z.	ja
Use a standardised system to document the severity of the foot ulcer, such as the SINBAD (Site, Ischaemia, Neuropathy, Bacterial Infection, Area and Depth) or the University of Texas classification system.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	should	n. z.	ja
Do not use the Wagner classification system to assess the severity of a diabetic foot ulcer.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	should not	n. z.	ja
Be aware that if a person with diabetes fractures their foot or ankle, it may progress to Charcot arthropathy.	NICE 2015 Foot	219	n. z.	could	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 223: V1.7.3.2/T1 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Suspect acute Charcot arthropathy if there is redness, warmth, swelling or deformity (in particular, when the skin is intact), especially in the presence of peripheral neuropathy or renal failure. Think about acute Charcot arthropathy even when deformity is not present or pain is not reported.	NICE 2015 Foot	219	n. z.	could	n. z.	nein
- Diagnosis of Charcot neuroarthropathy of the foot should be made by clinical examination. - Post-diagnosis thermography can be used to monitor disease activity.	SIGN 2017 Management	109	ja	C	n. z.	nein
We recommend that foot examination include testing for peripheral neuropathy using the Semmes-Weinstein test.	SVS 2016	8S	ja	1	B	ja
In patients with a DFI with an open wound, we suggest doing a probe to bone (PTB) test to aid in diagnosis.	SVS 2016	11S	ja	2	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AACE: American Association of Clinical Endocrinologists; ABI: Ankle brachial Index; CO ₂ : Kohlendioxid; DFI: Diabetic Foot Infection; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; TcPO ₂ : transkutaner Sauerstoff-Partialdruck						

Tabelle 224: V1.7.3.2/T1 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Anamnese, Inspektion und Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
This exam should consist of a complete foot inspection including assessment of foot structure and deformity, skin temperature and integrity, the presence of ulcers, vascular status, presence of pedal pulses, and toe and foot amputations.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Obtain a prior history of ulceration, amputation, Charcot foot, angioplasty or vascular surgery, cigarette smoking, retinopathy, and renal disease and assess current symptoms of neuropathy (pain, burning, numbness) and vascular disease (leg fatigue, claudication).	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
The examination should include inspection of the skin, assessment of foot deformities, neurological assessment (10-g monofilament testing with at least one other assessment: pinprick, temperature, vibration), and vascular assessment including pulses in the legs and feet.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
In a person with diabetes who has peripheral neuropathy, screen for: a history of foot ulceration or lower-extremity amputation; peripheral artery disease; foot deformity; pre-ulcerative signs on the foot; poor foot hygiene; and ill-fitting or inadequate footwear.	IWGDF 2015 Prevention	6	ja	strong	low	ja
When examining the feet of a person with diabetes, remove their shoes, socks, bandages and dressings, and examine both feet for evidence of the following risk factors: ▪ Neuropathy (use a 10 g monofilament as part of a foot sensory examination). ▪ Limb ischaemia (see the NICE guideline on lower limb peripheral arterial disease). ▪ Ulceration. ▪ Callus. ▪ Infection and / or inflammation. ▪ Deformity ▪ Gangrene. ▪ Charcot arthropathy.	NICE 2015 Foot	65	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 224: V1.7.3.2/T1 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Anamnese, Inspektion und Untersuchung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36) (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).
 GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen

Tabelle 225: V1.7.3.2/T1 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Laboruntersuchungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Markedly elevated serum inflammatory markers, especially erythrocyte sedimentation rate, are suggestive of osteomyelitis in suspected cases.	IWGDF 2015	13	n. z.	weak	moderate	nein
A definite diagnosis of bone infection usually requires positive results on both histological and microbiological examinations of an aseptically obtained bone sample, but this is usually required only when the diagnosis is in doubt or determining the causative pathogen's antibiotic susceptibility is crucial.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	moderate	ja
Avoid using results of soft tissue or sinus tract specimens for selecting antibiotic therapy for osteomyelitis as they do not accurately reflect bone culture results.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	moderate	ja
Obtain cultures, preferably of a tissue specimen rather than a swab, of infected wounds to determine the identify of causative microorganisms and their antibiotic sensitivity.	IWGDF 2015	27	n. z.	strong	high	ja
Do not obtain repeat cultures unless the patient is not clinically responding to treatment, or occasionally for infection control surveillance of resistant pathogens.	IWGDF 2015	27	n. z.	strong	low	ja
Send collected specimens to the microbiology laboratory promptly, in sterile transport containers, accompanied by clinical information on the type of specimen and location of the wound.	IWGDF 2015	28	ja	strong	low	ja
If a diabetic foot infection is suspected and a wound is present, send a soft tissue or bone sample from the base of the debrided wound for microbiological examination. If this cannot be obtained, take a deep swab because it may provide useful information on the choice of antibiotic treatment.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 225: V1.7.3.2/T1 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Laboruntersuchungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In patients at high risk for DFO, we recommend that the diagnosis is most definitively established by the combined findings on bone culture and histology.	SVS 2016	12S	nein	1	C	ja
When bone is débrided to treat osteomyelitis, we recommend sending a sample for culture and histology.	SVS 2016	12S	nein	1	C	ja
For patients not undergoing bone débridement, we suggest that clinicians consider obtaining a diagnostic bone biopsy when faced with diagnostic uncertainty, inadequate culture information, or failure of response to empirical treatment.	SVS 2016	12S	ja	2	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DFO: Diabetic Foot Osteomyelitis; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 226: V1.7.3.2/T1 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Obtain plain X-rays of the foot in all cases of non-superficial diabetic foot infection.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	low	ja
Use MRI is when an advanced imaging test is needed for diagnosing diabetic foot osteomyelitis.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	moderate	ja
When MRI is not available or contraindicated, consider a white blood cell-labelled radionuclide scan, or possibly SPECT / CT or 18 F-FDG PET scans.	IWGDF 2015	14	n. z.	weak	moderate	nein
Colour Doppler ultrasound, CT-angiography, MR-angiography or intraarterial digital subtraction angiography can each be used to obtain anatomical information when revascularisation is being considered. The entire lower extremity arterial circulation should be evaluated, with detailed visualization of below-the-knee and pedal arteries.	IWGDF 2015 PAD	12	ja	strong	low	ja
Consider an X-ray of the person's affected foot (or feet) to determine the extent of the diabetic foot problem.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	could	n. z.	nein
If osteomyelitis is suspected in a person with diabetes but is not confirmed by initial X-ray, consider an MRI to confirm the diagnosis.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	could	n. z.	nein
If acute Charcot arthropathy is suspected, arrange a weight-bearing X-ray of the affected foot and ankle. Consider an MRI if the X-ray is normal but Charcot arthropathy is still suspected.	NICE 2015 Foot	240	n. z.	should	n. z.	ja
MRI can be used to detect early changes of Charcot neuroarthropathy which cannot be identified by X-ray.	SIGN 2017 Management	109	ja	GPP	n. z.	nein
In all patients presenting with a new DFI, we suggest that serial plain radiographs of the affected foot be obtained to look for bone abnormalities (deformity, destruction) as well as soft tissue gas and radiopaque foreign bodies.	SVS 2016	11S	ja	2	C	nein
For those patients who require additional (ie, more sensitive or specific) imaging, particularly when soft tissue abscess is suspected or the diagnosis of osteomyelitis remains uncertain, we recommend using MRI as the study of choice. MRI is a valuable tool for diagnosis of osteomyelitis if the plain film is not useful.	SVS 2016	11S	ja	1	B	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 226: V1.7.3.2/T1 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – bildgebende Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In patients with suspected DFO for whom MRI is contraindicated or unavailable, we suggest a leukocyte or antigranulocyte scan, preferably combined with a bone scan as the best alternative.	SVS 2016	12S	ja	2	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CT: Computer Tomography; DFI: Diabetic Foot Infection; DFO: Diabetic Foot Osteomyelitis; 18 F-FDG PET: Fluordesoxyglucose-Positronenemissionstomografie; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MR: Magnetic Resonance; MRI: Magnetic Resonance Imaging; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SPECT: Single Photon Emission computed Tomography						

Tabelle 227: V1.7.3.2/T1 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – Infektionen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Diabetic foot infection must be diagnosed clinically, based on the presence of local and systemic signs and symptoms of inflammation.	IWGDF 2015	9	n. z.	strong	moderate	ja
Assess the severity of any diabetic foot infection using the Infectious Diseases Society of America / International Working Group on the Diabetic Foot classification scheme.	IWGDF 2015	9	n. z.	strong	moderate	ja
For an infected open wound, perform a probe-to-bone test; in a patient at low risk for osteomyelitis a negative test largely rules out the diagnosis, while in a high risk patient a positive test is largely diagnostic.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	high	ja
A probable diagnosing of bone infection is reasonable if there are positive results on a combination of diagnostic tests, such as probe-to-bone, serum inflammatory markers, plain X-ray, MRI or radionuclide scanning.	IWGDF 2015	13	n. z.	strong	weak	ja
At initial evaluation of any infected foot, obtain vital signs and appropriate blood tests, debride the wound, probe and assess the depth and extent of the infection to establish its severity.	IWGDF 2015	24	n. z.	strong	low	ja
Patients with signs of PAD and a foot infection are at particularly high risk for major limb amputation and require emergency treatment.	IWGDF 2015 PAD	14	ja	strong	moderate	ja
Think about osteomyelitis if the person with diabetes has a local infection, a deep foot wound or a chronic foot wound.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	should	n. z.	ja
Be aware that osteomyelitis may be present in a person with diabetes despite normal inflammatory markers, X-rays or probe-to-bone testing.	NICE 2015 Foot	118	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; MRI: Magnetic Resonance Imaging; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease						

Tabelle 228: V1.7.3.2/T1 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Diagnostik – PAD (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 36)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
At initial evaluation assess arterial perfusion and decide whether and when further vascular assessment or revascularization is needed.	IWGDF 2015	24	n. z.	strong	low	ja
Evaluate a patient with diabetes and a foot ulcer for the presence of PAD. Determine, as part of this examination, ankle or pedal Doppler arterial waveforms; measure both ankle systolic pressure and systolic ABI.	IWGDF 2015 PAD	7	n. z.	strong	low	ja
We recommend the use of bedside non-invasive tests to exclude PAD. No single modality has been shown to be optimal. Measuring ABI (with < 0.9 considered abnormal) is useful for the detection of PAD. Tests that largely exclude PAD are the presence of ABI 0.9-1.3, TBI $\geq$ 0.75 and the presence of triphasic pedal Doppler arterial waveforms.	IWGDF 2015 PAD	8	Ja	strong	low	ja
In patients with a foot ulcer in diabetes and PAD, no specific symptoms or signs of PAD reliably predict healing of the ulcer. However, one of the following simple bedside tests should be used to inform the patient and healthcare professional about the healing potential of the ulcer. Any of the following findings increases the pre-test probability of healing by at least 25 %: a skin perfusion pressure $\geq$ 40 mmHg; a toe pressure $\geq$ 30 mmHg; or, a TcPO ₂ $\geq$ 25 mmHg.	IWGDF 2015 PAD	9	n. z.	strong	moderate	ja
Consider vascular imaging and revascularisation in all patients with a foot ulcer in diabetes and PAD, irrespective of the results of bedside tests, when the ulcer does not improve within 6 weeks despite optimal management.	IWGDF 2015 PAD	9	n. z.	strong	low	ja
Use ankle brachial pressure index in line with the NICE guideline on lower limb peripheral arterial disease. Interpret results carefully in people with diabetes because calcified arteries may falsely elevate results.	NICE 2015 Foot	65	n. z.	should	n. z.	ja
We suggest that patients with diabetes have ABI measurements performed when they reach 50 years of age.	SVS 2016	16S	n. z.	2	C	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ABI: Ankle brachial-Index; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; TBI: Toe brachial Index; TcPO ₂ : transkutaner Sauerstoff-Partialdruck						

Tabelle 229: V1.7.3.2/T2 – K1 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There is insufficient evidence to recommend the routine use of adjunctive wound-healing therapies (e. g. topical growth factors, granulocyte colony-stimulating factors or dermal substitutes) for typical diabetic foot ulcers. Provided that all other modifiable factors (e. g. pressure off-loading, infection, foot deformity) have been addressed, adjunctive woundhealing therapies may be considered for nonhealing, nonischemic wounds.	CDA 2018	S225	ja	A	1	ja
We suggest not using any adjunctive treatments for diabetic foot infection.	IWGDF 2015	50	ja	weak	low	nein
For guidance on preventing and managing foot problems in adults with type 2 diabetes, see the NICE guideline on diabetic foot problems.	NICE 2015	274	n. z.	n. a.	n. z.	unklar
Offer 1 or more of the following as standard care for treating diabetic foot ulcers: ▪ Offloading. ▪ Control of foot infection. ▪ Control of ischaemia. ▪ Wound debridement. ▪ Wound dressings.	NICE 2015 Foot	146	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 230: V1.7.3.2/T2 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – protektive Maßnahmen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Schwerpunkt der Behandlung soll die Vermeidung von Druckschäden und die unverzügliche Behandlung akuter Fußprobleme sein.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Auf den frühzeitigen Einsatz podologischer Fußpflege soll bei eingeschränkter Selbsthilfekapazität geachtet werden.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Bei der Auswahl des Schuhwerkes soll die Sturzgefahr mitberücksichtigt werden, z. B. sollte bei sturzgefährdeten Patienten auf Mittelfußrollen verzichtet werden.	DDG 2018	33	n. z.	soll	n. a.	ja
To protect their feet, instruct an at-risk patient with diabetes not to walk barefoot, in socks, or in thin-soled standard slippers, whether at home or when outside.	IWGDF 2015 Foot	11	ja	strong	low	ja
Instruct an at-risk patient with diabetes to wear properly fitting footwear to prevent a first foot ulcer, either plantar or non-plantar, or a recurrent non-plantar ulcer. When a foot deformity or a pre-ulcerative sign is present, consider prescribing therapeutic shoes, custom made insoles, or toe orthosis.	IWGDF 2015 Foot	11	ja	strong	low	ja
Treat any pre-ulcerative sign on the foot of a patient with diabetes. This includes: removing callus; protecting blisters and draining when necessary; treating ingrown or thickened toe nails; treating haemorrhage when necessary; and prescribing antifungal treatment for fungal infections.	IWGDF 2015 Prevention	7	ja	strong	low	ja
To protect their feet, instruct an at-risk patient with diabetes not to walk barefoot, in socks, or in thin-soled standard slippers, whether at home or when outside.	IWGDF 2015 Prevention	8	ja	strong	low	ja
Instruct an at-risk patient with diabetes to: daily inspect their feet and the inside of their shoes; daily wash their feet (with careful drying particularly between the toes); avoid using chemical agents or plasters to remove callus or corns; use emollients to lubricate dry skin; and cut toe nails straight across.	IWGDF 2015 Prevention	8	nein	weak	low	nein
Instruct an at-risk patient with diabetes to wear properly fitting footwear to prevent a first foot ulcer, either plantar or non-plantar, or a recurrent non-plantar foot ulcer. When a foot deformity or a pre-ulcerative sign is present, consider prescribing therapeutic shoes, custom-made insoles, or toe orthosis.	IWGDF 2015 Prevention	9	ja	strong	low	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 230: V1.7.3.2/T2 – K2 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – protektive Maßnahmen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
To prevent a recurrent foot ulcer in an at-risk patient with diabetes, provide integrated foot care, which includes professional foot treatment, adequate footwear and education. This should be repeated or re-evaluated once every one to three months as necessary.	IWGDF 2015 Prevention	11	ja	strong	low	ja
Instruct a high-risk patient with diabetes to monitor foot skin temperatures at home to prevent a first or recurrent plantar foot ulcer. This aims at identifying the early signs of inflammation, followed by action taken by the patient and care provider to resolve the cause of inflammation.	IWGDF 2015 Prevention	12	ja	weak	moderate	nein
For people at moderate or high risk of developing a diabetic foot problem, the foot protection service should: ▪ Assess the feet. ▪ Give advice about, and provide, skin and nail care of the feet. ▪ Assess the biomechanical status of the feet, including the need to provide specialist footwear and orthoses. ▪ Assess the vascular status of the lower limbs. ▪ Liaise with other healthcare professionals, for example, the person's GP, about the person's diabetes management and risk of cardiovascular disease.	NICE 2015 Foot	96	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; GP: General Practitioner; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 231: V1.7.3.2/T2 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Wundtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
There is insufficient evidence to recommend any specific dressing type for typical diabetic foot ulcers. Debridement of nonviable tissue and general principles of wound care include the provision of a physiologically moist wound environment, and off-loading the ulcer.	CDA 2018	S225	ja ja nein	C A D	3 1A Consensus	nein ja nein
Palliativ-Patienten Die Therapie soll aus Symptomkontrolle mit Stabilisierung von Läsionen und Nekrosen, angemessene Schmerztherapie bei Anhalt für AVK oder PNP-bedingten Schmerzen bestehen.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Dazu sollen versorgende Pflegefachkräfte und Ärzte die speziellen Symptome und Folgen des DFS wie Schmerzen und Sepsisgefahren in dieser Lebensphase auch bei bewusstseinsgestörten Patienten erkennen und darauf reagieren.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Diagnostische und kurativ therapeutische Intervention sollen vermieden werden.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Perform urgent surgical intervention is necessary in most cases of deep abscesses, compartment syndrome and virtually all necrotizing soft tissue infections.	IWGDF 2015	31	n. z.	strong	low	ja
Do not select a specific type of dressing for a diabetic foot infection with the aim of preventing an infection, or improving its outcome.	IWGDF 2015	45	ja	strong	high	ja
Select dressings principally on the basis of exudate control, comfort and cost.	IWGDF 2015 Healing	5	n. z.	strong	low	ja
Consider the use of systemic hyperbaric oxygen therapy, even though further blinded and randomised trials are required to confirm its cost-effectiveness, as well as to identify the population most likely to benefit from its use.	IWGDF 2015 Healing	6	ja	weak	moderate	nein
Topical negative pressure wound therapy may be considered in post-operative wounds even though the effectiveness and cost-effectiveness of the approach remains to be established.	IWGDF 2015 Healing	7	ja	weak	moderate	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 231: V1.7.3.2/T2 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Wundtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Do not select agents reported to improve wound healing by altering the biology of the wound, including growth factors, bioengineered skin products and gases, in preference to accepted standards of good quality care.	IWGDF 2015 Healing	8	ja	strong	low	ja
Do not select agents reported to have an impact on wound healing through alteration of the physical environment, including through the use of electricity, magnetism, ultrasound and shockwaves, in preference to accepted standards of good quality care.	IWGDF 2015 Healing	10	ja	strong	low	ja
Do not select systemic treatments reported to improve wound healing, including drugs and herbal therapies, in preference to accepted standards of good quality care.	IWGDF 2015 Healing	11	ja	strong	low	ja
When deciding about wound dressings and offloading when treating diabetic foot ulcers, take into account the clinical assessment of the wound and the person's preference, and use devices and dressings with the lowest acquisition cost appropriate to the clinical circumstances.	NICE 2015 Foot	146	n. z.	could	n. z.	nein
Consider negative pressure wound therapy after surgical debridement for diabetic foot ulcers, on the advice of the multidisciplinary foot care service.	NICE 2015 Foot	210	n. z.	could	n. z.	nein
Consider dermal or skin substitutes as an adjunct to standard care when treating diabetic foot ulcers, only when healing has not progressed and on the advice of the multidisciplinary foot care service.	NICE 2015 Foot	210	n. z.	could	n. z.	nein
Do not offer the following to treat diabetic foot ulcers, unless as part of a clinical trial: ▪ Electrical stimulation therapy, autologous platelet-rich plasma gel, regenerative wound matrices and dalteparin. ▪ Growth factors (granulocyte colony-stimulating factor [G-CSF], platelet-derived growth factor [PDGF], epidermal growth factor [EGF] and transforming growth factor beta [TGF-β]). ▪ Hyperbaric oxygen therapy.	NICE 2015 Foot	210	n. z.	should not	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 231: V1.7.3.2/T2 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Wundtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Negative pressure wound therapy should be considered in patients with active diabetic foot ulcers or postoperative wounds.	SIGN 2017 Management	108	ja	GPP	1+	nein
We recommend evaluation for infection on initial presentation of all diabetic foot wounds, with initial sharp débridement of all infected diabetic ulcers, and urgent surgical intervention for foot infections involving abscess, gas, or necrotizing fasciitis.	SVS 2016	12S	n. z.	1	B	ja
We suggest that treatment of DFIs should follow the most current guidelines published by the IDSA.	SVS 2016	12S	n. z.	ungraded	ungraded	unklar
We recommend use of dressing products that maintain a moist wound bed, control exudate, and avoid maceration of surrounding intact skin for diabetic foot wounds.	SVS 2016	12S	ja	1	B	ja
For DFUs that fail to demonstrate improvement (> 50 % wound area reduction) after a minimum of 4 weeks of standard wound therapy, we recommend adjunctive wound therapy options. These include negative pressure therapy, biologics (PDGF, living cellular therapy, extracellular matrix products, amnionic membrane products), and hyperbaric oxygen therapy. Choice of adjuvant therapy is based on clinical findings, availability of therapy, and cost-effectiveness; there is no recommendation on ordering of therapy choice. Re-evaluation of vascular status, infection control, and off-loading is recommended to ensure optimization before initiation of adjunctive wound therapy.	SVS 2016	13S	ja	1	B	ja
We suggest the use of negative pressure wound therapy (NPWT) for chronic diabetic foot wounds that do not demonstrate expected healing progression with standard or advanced wound dressings after 4 to 8 weeks of therapy.	SVS 2016	14S	ja	2	B	nein
We suggest consideration of the use of PDGF (becaplermin) for the treatment of DFUs that are recalcitrant to standard therapy.	SVS 2016	14S	ja	2	B	nein
We suggest consideration of living cellular therapy using a bilayered keratinocyte / fibroblast construct or a fibroblast-seeded matrix for treatment of DFUs when recalcitrant to standard therapy.	SVS 2016	14S	ja	2	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 231: V1.7.3.2/T2 – K3 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Wundtherapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest consideration of the use of extracellular matrix products employing acellular human dermis or porcine small intestinal submucosal tissue as an adjunctive therapy for DFUs when recalcitrant to standard therapy.	SVS 2016	15S	ja	2	C	nein
In patients with DFU that fails to respond to 4 to 6 weeks of conservative management, we suggest hyperbaric oxygen therapy.	SVS 2016	15S	ja	2	B	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). AVK: arterielle Verschlusskrankheit; DFI: Diabetic Foot Infection; DFS: Diabetisches Fußsyndrom; DFU: Diabetic Foot Ulcer; GoR: Grade of Recommendation; IDSA: Infectious Diseases Society of America; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PNP: Polyneuropathie						

Tabelle 232: V1.7.3.2/T2 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
While virtually all clinically infected diabetic foot wounds require antimicrobial therapy, do not treat clinically uninfected diabetic foot wounds with antimicrobial therapy.	IWGDF 2015	36	ja	strong	low	ja
Select specific antibiotic agents for treatment based on the likely or proven causative pathogens, their antibiotic susceptibilities, the clinical severity of the infection, and evidence of efficacy for DFI and costs.	IWGDF 2015	36	n. z.	strong	moderate	ja
A course of antibiotic therapy of 1-2 weeks is usually adequate for most soft tissue diabetic foot infections.	IWGDF 2015	36	n. z.	strong	high	ja
Administer parenteral therapy initially for most severe infections and some moderate infections, with a switch to oral therapy when the infection is responding.	IWGDF 2015	36	ja	strong	low	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 232: V1.7.3.2/T2 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
For diabetic foot osteomyelitis we recommend 6 weeks of antibiotic therapy for patients who do not undergo resection of infected bone and no more than a week of antibiotic therapy if all infected bone is resected.	IWGDF 2015	46	ja	strong	moderate	ja
When treating a diabetic foot infection, assess for use of traditional remedies, previous antibiotic use and consider local bacterial pathogens and their susceptibility profile.	IWGDF 2015	52	ja	strong	low	ja
Do not use antimicrobial dressings with the goal of improving wound healing or preventing secondary infection.	IWGDF 2015 Healing	5	n. z.	strong	moderate	ja
All hospital, primary care and community settings should have antibiotic guidelines covering the care pathway for managing diabetic foot infections that take into account local patterns of resistance.	NICE 2015 Foot	160	n. z.	should	n. z.	ja
Do not offer antibiotics to prevent diabetic foot infections.	NICE 2015 Foot	160	n. z.	should not	n. z.	ja
Start antibiotic treatment for suspected diabetic foot infection as soon as possible. Take cultures and samples before, or as close as possible to, the start of antibiotic treatment.	NICE 2015 Foot	160	n. z.	should	n. z.	ja
Choose the antibiotic treatment based on the severity of the diabetic foot infection, the care setting, and the person's preferences, clinical situation and medical history and, if more than 1 regimen is appropriate, select the regimen with the lowest acquisition cost.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should	n. z.	ja
Decide the targeted antibiotic regimen for diabetic foot infections based on the clinical response to antibiotics and the results of the microbiological examination.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should	n. z.	ja
Do not offer tigecycline to treat diabetic foot infections unless other antibiotics are not suitable.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should not	n. z.	ja
For mild diabetic foot infections, initially offer oral antibiotics with activity against gram-positive organisms.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 232: V1.7.3.2/T2 – K4 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – medikamentöse Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Do not use prolonged antibiotic treatment (more than 14 days) for the treatment of mild soft tissue diabetic foot infections.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should not	n. z.	ja
For moderate and severe diabetic foot infections, initially offer antibiotics with activity against gram-positive and gram-negative organisms, including anaerobic bacteria, as follows: ▪ Moderate infections: base the route of administration on the clinical situation and the choice of antibiotic. ▪ Severe infections: start with intravenous antibiotics and then reassess, based on the clinical situation.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should	n. z.	ja
Offer prolonged antibiotic treatment (usually 6 weeks) to people with diabetes and osteomyelitis, according to local protocols.	NICE 2015 Foot	161	n. z.	should	n. z.	ja
Do not offer bisphosphonates to treat acute Charcot arthropathy, unless as part of a clinical trial.	NICE 2015 Foot	256	n. z.	should not	n. z.	ja
Treatment of a patient with an infected diabetic foot ulcer and / or osteomyelitis should be commenced immediately with an antibiotic in accordance with local or national protocols. Subsequent antibiotic regimens may be modified with reference to bacteriology and clinical response.	SIGN 2017 Management	108	ja	GPP	1+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DFI: Diabetic Foot Infection; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 233: V1.7.3.2/T2 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – nicht medikamentöse Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Bei chirurgischen Interventionen sollte eine ausreichende Vorbereitung inklusive präoperativer Ernährungstherapie und eine spezielle postoperative Rehabilitation in einer Geriatrischen Einheit erfolgen.	DDG 2018	32	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei beginnend dementen Patienten sollen aufgrund der oft vorhandenen Unruhe und des Bewegungsdranges lokal entlastende, allgemein mobilisierende und die Gangsicherheit fördernde, aber auch Sturzgefahren mindernde Maßnahmen mitberücksichtigt werden.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
Consider surgical intervention is usually advisable in cases of osteomyelitis accompanied by: spreading soft tissue infection; destroyed soft tissue envelope; progressive bone destruction on X-ray; or, bone protruding through the ulcer.	IWGDF 2015	31	n. z.	strong	low	ja
To heal a neuropathic plantar foot ulcer without ischemia or uncontrolled infection in a patient with diabetes, consider Achilles tendon lengthening, single or pan metatarsal head resection, or joint arthroplasty when conservative treatment fails.	IWGDF 2015 Foot	3	n. z.	weak	low	nein
To heal a toe ulcer without ischemia or uncontrolled infection in a patient with diabetes and hammertoes, consider digital flexor tenotomy when conservative treatment fails.	IWGDF 2015 Foot	3	n. z.	weak	low	nein
Consider Achilles tendon lengthening, joint arthroplasty, single or pan metatarsal head resection or osteotomy to prevent a recurrent foot ulcer when conservative treatment fails in a high-risk patient with diabetes and a plantar foot ulcer.	IWGDF 2015 Foot	15	ja	weak	low	nein
Consider digital flexor tenotomy to prevent a toe ulcer when conservative treatment fails in a high-risk patient with diabetes, hammertoes and either a pre-ulcerative sign or an ulcer on the toe.	IWGDF 2015 Foot	16	ja	weak	low	nein
Clean ulcers regularly with clean water or saline, debride them when possible in order to remove debris from the wound surface and dress them with a sterile, inert dressing in order to control excessive exudate and maintain a warm, moist environment in order to promote healing.	IWGDF 2015 Healing	4	n. z.	strong	low	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 233: V1.7.3.2/T2 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – nicht medikamentöse Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
In general remove slough, necrotic tissue and surrounding callus with sharp debridement in preference to other methods, taking relative contra-indications such as severe ischemia into account.	IWGDF 2015 Healing	4	n. z.	strong	low	ja
The aim of revascularisation is to restore direct flow to at least one of the foot arteries, preferably the artery that supplies the anatomical region of the wound, with the aim of achieving a minimum skin perfusion pressure ≥ 40 mmHg; a toe pressure ≥ 30 mmHg; or, a TcPO ₂ ≥ 25 mmHg.	IWGDF 2015 PAD	12	ja	strong	low	ja
Avoid revascularisation in patients in whom, from the patient perspective, the risk-benefit ratio for the probability of success is unfavourable.	IWGDF 2015 PAD	15	ja	strong	low	ja
Consider digital flexor tenotomy to prevent a toe ulcer when conservative treatment fails in a high-risk patient with diabetes, hammertoes and either a pre-ulcerative sign or an ulcer on the toe.	IWGDF 2015 Prevention	13	ja	weak	low	nein
Consider Achilles tendon lengthening, joint arthroplasty, single or pan metatarsal head resection, or osteotomy to prevent a recurrent foot ulcer when conservative treatment fails in a patient with diabetes and a foot ulcer.	IWGDF 2015 Prevention	14	ja	weak	low	nein
Do not use a nerve decompression procedure in an effort to prevent a foot ulcer in an at-risk patient with diabetes, in preference to accepted standards of good quality care.	IWGDF 2015 Prevention	14	ja	weak	low	nein
When treating diabetic foot ulcers, debridement in the community should only be done by healthcare professionals with the relevant training and skills, continuing the care described in the person's treatment plan.	NICE 2015 Foot	146	n. z.	should	n. z.	ja
All patients with critical limb ischaemia, including rest pain, ulceration and tissue loss, should be considered for arterial reconstruction.	SIGN 2017 Management	92	ja	B	1++, 2++	unklar
We recommend against prophylactic arterial revascularization to prevent DFU.	SVS 2016	9S	ja	1	C	ja
We recommend sharp débridement of all devitalized tissue and surrounding callus material from diabetic foot ulcerations at 1-to 4-week intervals.	SVS 2016	13S	ja	1	B	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 233: V1.7.3.2/T2 – K5 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – nicht medikamentöse Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Considering lack of evidence for superiority of any given débridement technique, we suggest initial sharp débridement with subsequent choice of débridement method based on clinical context, availability of expertise and supplies, patient tolerance and preference, and cost-effectiveness.	SVS 2016	13S	ja	2	C	nein
In patients with DFU who have PAD, we recommend revascularization by either surgical bypass or endovascular therapy.	SVS 2016	16S	ja	1	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DFU: Diabetic Foot Ulcer; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD: Peripheral Artery Disease; TcPO2: transkutaner Sauerstoff-Partialdruck						

Tabelle 234: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – orthopädische Versorgung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The use of specialized therapeutic footwear is recommended for high-risk patients with diabetes including those with severe neuropathy, foot deformities, or history of amputation.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
To heal a neuropathic plantar forefoot ulcer without ischemia or uncontrolled infection in a patient with diabetes, offload with a non-removable knee-high device with an appropriate foot-device interface.	IWGDF 2015 Foot	2	n. z.	strong	high	ja
When a non-removable knee-high device is contraindicated or not tolerated by the patient, consider offloading with a removable knee-high walker with an appropriate foot-device interface to heal a neuropathic plantar forefoot ulcer in a patient with diabetes, but only when the patient can be expected to be adherent to wearing the device.	IWGDF 2015 Foot	2	n. z.	weak	moderate	nein
A knee-high device is contraindicated or cannot be tolerated by the patient, consider offloading with a forefoot offloading shoe, cast shoe, or custom-made temporary shoe to heal a neuropathic plantar forefoot ulcer in a patient with diabetes, but only and when the patient can be expected to be adherent to wearing the shoes.	IWGDF 2015 Foot	9	ja	weak	low	nein
To prevent a recurrent plantar foot ulcer in an at-risk patient with diabetes, prescribe therapeutic footwear that has a demonstrated plantar pressure relieving effect during walking (i. e. 30 % relief compared to plantar pressure in standard of care therapeutic footwear), and encourage the patient to wear this footwear.	IWGDF 2015 Foot	12	ja	strong	moderate	ja
Do not prescribe, and instruct the patient with diabetes not to use, conventional or standard therapeutic shoes to heal a plantar foot ulcer.	IWGDF 2015 Foot	13	ja	strong	low	ja
Consider using shoe modifications, temporary footwear, toe spacers or orthoses to offload and heal a non-plantar foot ulcer without ischemia or uncontrolled infection in a patient with diabetes. The specific modality depends on the type and location of the foot ulcer.	IWGDF 2015 Foot	14	nein	weak	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 234: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – orthopädische Versorgung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If other forms of biomechanical relief are not available, consider using felted foam in combination with appropriate footwear to offload and heal a neuropathic foot ulcer without ischemia or uncontrolled infection in a patient with diabetes.	IWGDF 2015 Foot	17	ja	weak	low	nein
To prevent a recurrent plantar foot ulcer in an at-risk patient with diabetes, prescribe therapeutic footwear that has a demonstrated plantar pressure relieving effect during walking (i. e. 30 % relief compared to plantar pressure in standard of care therapeutic footwear), and encourage the patient to wear this footwear.	IWGDF 2015 Prevention	10	ja	strong	moderate	ja
Offer non-removable casting to offload plantar neuropathic, non-ischaemic, uninfected forefoot and midfoot diabetic ulcers. Offer an alternative offloading device until casting can be provided.	NICE 2015 Foot	146	n. z.	should	n. z.	ja
In line with the NICE guideline on pressure ulcers, use pressure-redistributing devices and strategies to minimise the risk of pressure ulcers developing.	NICE 2015 Foot	146	n. z.	should	n. z.	ja
If the multidisciplinary foot care service suspects acute Charcot arthropathy, offer treatment with a non-removable offloading device. If a non-removable device is not advisable because of the clinical, or the person's, circumstances, consider treatment with a removable offloading device.	NICE 2015 Foot	256	n. z.	should	n. z.	ja
Patients with diabetic foot disease should be advised to wear running-style, cushion-soled trainers rather than ordinary shoes.	SIGN 2017 Management	106	ja	B	2++, 3	unklar
Custom-built footwear or orthotic insoles should be used to reduce callus severity and ulcer recurrence.	SIGN 2017 Management	106	ja	B	1+, 2+, 3	unklar
Patients who have unilateral plantar ulcers should be assessed for treatment using total contact casting to optimise the healing rate of ulcers.	SIGN 2017 Management	107	ja	B	1+, 2+	unklar
Prefabricated walkers can be used as an alternative if they are rendered irremovable.	SIGN 2017 Management	107	ja	B	1++, 1+, 2++	unklar
The walkers should be specially designed for use with the diabetic foot and should always incorporate a total contact insole.	SIGN 2017 Management	107	n. z.	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 234: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – orthopädische Versorgung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Total contact casting and non-weight bearing are effective treatments for patients with acute Charcot neuroarthropathy of the foot.	SIGN 2017 Management	110	Ja	D	3	nein
In patients with plantar DFU, we recommend offloading with a total contact cast (TCC) or irremovable fixed ankle walking boot.	SVS 2016	4S	n. z.	1	C	ja
In patients with DFU requiring frequent dressing changes, we suggest off-loading using a removable cast walker as an alternative to TCC and irremovable fixed ankle walking boot. We suggest against using postoperative shoes or standard or customary footwear for off-loading plantar DFUs.	SVS 2016	4S	n. z.	2	C	nein
We suggest against the routine use of specialized therapeutic footwear in average-risk diabetic patients.	SVS 2016	8S	n. z.	2	C	nein
We recommend using custom therapeutic footwear in high-risk diabetic patients, including those with significant neuropathy, foot deformities, or previous amputation.	SVS 2016	8S	ja	1	B	ja
We suggest against using postoperative shoes or standard or customary footwear for off-loading plantar DFUs.	SVS 2016	10S	n. z.	2	C	nein
In patients with nonplantar wounds, we recommend using any modality that relieves pressure at the site of the ulcer, such as a surgical sandal or heel relief shoe.	SVS 2016	10S	n. z.	1	C	ja
In high-risk patients with healed DFU (including those with a prior history of DFU, partial foot amputation, or Charcot foot), we recommend wearing specific therapeutic footwear with pressure-relieving insoles to aid in prevention of new or recurrent foot ulcers.	SVS 2016	10S	n. z.	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DFU: Diabetic Foot Ulcer; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute für Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen; TCC: Total Contact Cast						

Tabelle 235: V1.7.3.2/T2 – K6 Das diabetische Fußsyndrom / Therapie – Folgen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 37)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom, v. a. bei Z. n. Amputationen und Prothesenversorgung, können ernsthafte Beeinträchtigungen bei der Pedalbenutzung bestehen. Die Notwendigkeit eines „ärztlichen Fahrverbots“ sollte überprüft werden.	DDG 2017	45	ja	B	3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; Z. n.: Zustand nach						

A3.4.6.3.3 Obstruktive Schlafapnoe (V1.7.3.X)

2 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: typische Patienten, Symptome und Behandlung.

Tabelle 236: V1.7.3.X – K1 Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen – obstruktive Schlafapnoe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 38)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Adults with T2D, especially obese males older than 50 years, should be screened for obstructive sleep apnea (OSA), which is common in this population.	AACE 2015	18	n. z.	D	4	nein
This condition should be suspected based on a history of daytime drowsiness and heavy snoring, especially if a bed partner witnesses apneas. Increasing evidence supports home apnea testing. Referral to a sleep specialist should be considered in patients suspected of having OSA or restless leg syndrome and when patients are intolerant of continuous positive airway pressure (CPAP) devices.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
CPAP and similar oxygen delivery systems should be used to treat OSA.	AACE 2015	18	n. z.	A	1	ja
Alle Patienten mit Verdacht auf ein Schlaf-Apnoe-Syndrom (SAS) oder mit gesicherter Diagnose sollten zum Vorliegen einer Tagesschläfrigkeit befragt werden, vor allem zu einer Einschlafneigung bei Alltagsaktivitäten und nach zurückliegenden Unfällen oder Beinahe-Unfällen, die mit einer Einschlafneigung in Verbindung gebracht werden.	DDG 2017	48	ja	B	2	nein
Bei Patienten sollte eine Therapie mit einem CPAP-Gerät durchgeführt werden.	DDG 2017	48	ja	B	2	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CPAP: Continuous positive Airway Pressure; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; OSA: Obstructive Sleep Apnea; T2D: Type 2 Diabetes						

A3.4.6.3.4 Sexuelle Dysfunktion (V1.7.3.Y)

3 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Screening und Therapie einer sexuellen Dysfunktion.

Tabelle 237: V1.7.3.Y – K1 Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen – sexuelle Dysfunktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 39)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
In men with diabetes who have symptoms or signs of hypogonadism such as decreased sexual desire (libido) or activity, or erectile dysfunction, consider screening with a morning serum testosterone level.	ADA 2019	S41	ja	n. a.	B	unklar
All adult men with diabetes should be regularly screened for ED with a sexual function history.	CDA 2018	S230	nein	D	Consensus	nein
A PDE5 inhibitor should be offered as first-line therapy to men with diabetes and ED in either an on-demand or daily-use dosing regimen	CDA 2018	S230	ja ja	A B	1A 2	ja nein
Men with diabetes and ED who do not respond to PDE5 inhibitors should be investigated for hypogonadism with measurement of a morning serum total testosterone level drawn before 11 am.	CDA 2018	S230	ja	D	4	nein
Offer men with type 2 diabetes the opportunity to discuss erectile dysfunction as part of their annual review.	NICE 2015	288	n. z.	should	n. z.	ja
Assess, educate and support men with type 2 diabetes who have problematic erectile dysfunction, addressing contributory factors such as cardiovascular disease as well as possible treatment options.	NICE 2015	289	n. z.	should	n. z.	ja
Consider a phosphodiesterase-5 inhibitor to treat problematic erectile dysfunction in men with type 2 diabetes, initially choosing the drug with the lowest acquisition cost and taking into account any contraindications.	NICE 2015	289	n. z.	could	n. z.	nein
Following discussion, refer men with type 2 diabetes to a service offering other medical, surgical or psychological management of erectile dysfunction if treatment (including a phosphodiesterase-5 inhibitor, as appropriate) has been unsuccessful.	NICE 2015	289	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 237: V1.7.3.Y – K1 Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen – sexuelle Dysfunktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 39) (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).

ED: Erectile Dysfunction; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PDE5: Phosphodiesterase Type 5

A3.4.6.3.5 Tumorerkrankungen (V1.7.3.Z)

1 Leitlinie gibt Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema angesprochen: Risiko, an Krebs zu erkranken.

Tabelle 238: V1.7.3.Z – K1 Folgeerkrankungen ohne eindeutige Zuordnung zu mikro- bzw. makrovaskulären Komplikationen – Tumorerkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 40)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In light of the increased risk of certain cancers in patients with obesity or T2D, healthcare professionals should educate patients regarding this risk and encourage a more healthy lifestyle.	AACE 2015	21	n. z.	D	4	nein
Weight reduction, regular exercise, and a healthful diet are recommended.	AACE 2015	21	n. z.	C	4	nein
Individuals with obesity and those with T2D should be screened more often and more rigorously for common cancers and those associated with these metabolic disorders.	AACE 2015	21	n. z.	B	2	nein
To date, no definitive relationship has been established between specific antihyperglycemic agents and an increased risk of cancer or cancerrelated mortality. Healthcare professionals should be aware of potential associations but should recommend therapeutic interventions based on the risk profiles of individual patients.	AACE 2015	21	n. z.	D	4	nein
When a patient with DM has a history of a particular cancer, the physician may consider avoiding a medication that was initially considered disadvantageous to that cancer, even though no proof has been forthcoming.	AACE 2015	21	n. z.	D	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

A3.4.6.4 Psychosoziale Betreuung (V1.7.4)

Tabelle 239: V1.7.4 – K1 Psychosoziale Betreuung – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)	517
Tabelle 240: V1.7.4 – K2 Psychosoziale Betreuung – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)	518
Tabelle 241: V1.7.4 – K3 Psychosoziale Betreuung – psychologische Betreuung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)	519
Tabelle 242: V1.7.4 – K4 Psychosoziale Betreuung – Anforderungen Gesundheitsberufe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)	520

5 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Allgemeines, Screening, psychologische Betreuung und Anforderungen Gesundheitsberufe.

Tabelle 239: V1.7.4 – K1 Psychosoziale Betreuung – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
It is reasonable to encourage patients with diabetes to be as compliant as possible with therapy of all medical aspects of their disease.	AAO 2017	26	n. z.	strong	II++, good	ja
Those whose conditions fail to respond to surgery and those for whom further treatment is unavailable should be provided with proper professional support and offered referral for counseling, vision rehabilitation, or social services as appropriate.	AAO 2017	35	nein	strong	III, good	ja
Psychosocial care should be integrated with a collaborative, patient-centered approach and provided to all people with diabetes, with the goals of optimizing health outcomes and health-related quality of life.	ADA 2019	S54	n. z.	n. a.	A	unklar
Improved A1C control is associated with health care providers who more effectively communicate with persons who have type 2 diabetes.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein
Psychosocial interventions should be integrated into diabetes care plans, including: ▪ Motivational interventions ▪ Stress management strategies ▪ Coping skills training for type 2 diabetes; ... ▪ Family therapy ▪ Case management.	CDA 2018	S137	nein ja ja ja ja	D C A A B	Consensus 3 1A 1B 2	nein nein ja ja nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
A1C: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 240: V1.7.4 – K2 Psychosoziale Betreuung – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Psychosocial screening and follow-up may include, but are not limited to, attitudes about diabetes, expectations for medical management and outcomes, affect or mood, general and diabetes-related quality of life, available resources (financial, social, and emotional), and psychiatric history.	ADA 2019	S54	n. z.	n. a.	E	unklar
Providers should consider assessment for symptoms of diabetes distress, depression, anxiety, disordered eating, and cognitive capacities using patient-appropriate standardized and validated tools at the initial visit, at periodic intervals, and when there is a change in disease, treatment, or life circumstance. Including caregivers and family members in this assessment is recommended.	ADA 2019	S54	n. z.	n. a.	B	unklar
Routinely monitor people with diabetes for diabetes distress, particularly when treatment targets are not met and / or at the onset of diabetes complications.	ADA 2019	S54	ja	n. a.	B	unklar
Individuals with diabetes should be regularly screened for diabetes-related psychological distress (e. g. diabetes distress, psychological insulin resistance, fear of hypoglycemia) and psychiatric disorders (e. g. depression, anxiety disorders) by validated self-report questionnaire or clinical interview.	CDA 2018	S137	nein	D	Consensus	nein
Plans for self harm should be asked about regularly as well.			ja	C	3	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 241: V1.7.4 – K3 Psychosoziale Betreuung – psychologische Betreuung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Therefore, it is important to also consider psychological and emotional support for patients with diabetes mellitus, especially those with longer diabetes duration or diabetes complications, to maximize the effectiveness of diabetes education. Diabetes “burn-out” or diabetes-related stress influences patient self-care behaviors.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein
Children and adults with type 1 and type 2 diabetes should be offered psychological interventions (including motivational interviewing, goal setting skills and CBT) to improve glycaemic control in the short and medium term.	SIGN 2017 Management	28	ja	A	1++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CBT: Cognitive behavioural Therapy; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 242: V1.7.4 – K4 Psychosoziale Betreuung – Anforderungen Gesundheitsberufe (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 41)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The following groups of people with diabetes should be referred to specialized mental health-care professionals: ▪ Significant distress related to diabetes management ▪ Persistent fear of hypoglycemia ▪ Psychological insulin resistance ▪ Psychiatric disorders (i. e. depression, anxiety, eating disorders).	CDA 2018	S137	nein	D	Consensus	nein
Health professionals working in diabetes should have sufficient levels of consulting skills to be able to identify psychological problems and be able to decide whether or not referral to specialist services is required.	SIGN 2017 Management	26	ja	GPP	4	nein
Healthcare professionals should be aware of cultural differences in type / presentation of psychological problems within Black and minority ethnic communities living with diabetes and facilitate appropriate psychological / emotional support.	SIGN 2017 Management	27	n. z.	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.5 Psychische Komorbiditäten (V1.7.5)

Tabelle 243: V1.7.5/T1 – K1 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42).....	522
Tabelle 244: V1.7.5/T1 – K2 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – antidepressive Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42).....	523
Tabelle 245: V1.7.5/T1 – K3 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42)...	524
Tabelle 246: V1.7.5/T2 – K1 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – Ängste, Angststörungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43)	525
Tabelle 247: V 1.7.5/T2 – K2 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – Essstörungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43).....	525
Tabelle 248: V1.7.5/T2 – K3 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – antipsychotische Therapie einer Begleiterkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43)	526
Tabelle 249: V1.7.5/T3 – K1 Psychische Komorbiditäten / kognitive Einschränkungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 44).....	527
Tabelle 250: V1.7.5/T3 – K2 Psychische Komorbiditäten / kognitive Einschränkungen – Fahreignung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 44).....	528

6 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Depressionen, Angststörungen, Essstörungen, kognitive Einschränkungen und antipsychotische Therapie einer Begleiterkrankung.

Tabelle 243: V1.7.5/T1 – K1 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – Screening (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Screening for depression should be performed routinely for adults with DM because untreated depression can have serious clinical implications for patients with DM.	AACE 2015	21	n. z.	A	1	ja
Providers should consider annual screening of all patients with diabetes, especially those with a self-reported history of depression, for depressive symptoms with age-appropriate depression screening measures, recognizing that further evaluation will be necessary for individuals who have a positive screen.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	B	unklar
Beginning at diagnosis of complications or when there are significant changes in medical status, consider assessment for depression.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	B	unklar
Bei älteren Menschen mit Diabetes soll einmal jährlich ein Depressionsscreening durchgeführt werden. Bei positivem Ergebnis soll ein validiertes, altersspezifisches Verfahren durchgeführt werden.	DDG 2018	81	n. z.	soll	n. a.	ja
Bei älteren Menschen mit Diabetes und Depressionen sollte wegen des erhöhten Suizidrisikos besonders auf Anzeichen einer möglichen Suizidalität geachtet werden.	DDG 2018	81	n. z.	sollte	n. a.	nein
Validated screening tools which are widely used to assess general psychological distress in the general population (eg HADS) may be used in adults or young people with diabetes.	SIGN 2017 Management	27	ja	GPP	3, 4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 244: V1.7.5/T1 – K2 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – antidepressive Therapie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Collaborative care by interprofessional teams should be provided for individuals with diabetes and depression to improve: ▪ Depressive symptoms ▪ Adherence to antidepressant and noninsulin antihyperglycemic medications ▪ Glycemic control.	CDA 2018	S137	ja	A	1	ja
Antidepressant medication should be used to treat acute depression in people with diabetes and for maintenance treatment to prevent recurrence of depression. Cognitive behaviour therapy (CBT) can be used to treat depression in individuals with depression alone or in combination with antidepressant medication.	CDA 2018	S137	ja ja ja ja	A A B A	1 1A 2 1	ja ja nein ja
Bei gleichzeitiger Gabe von Antidepressiva sollte die mögliche Gewichtszunahme in der blutglukosesenkenden Medikationsplanung bedacht werden.	DDG 2018	75	ja	sollte	n. a.	nein
Die für Menschen mit Depressionen empfohlenen evidenzbasierten Therapiemaßnahmen haben auch für ältere Menschen mit Diabetes Gültigkeit und sollten bei Depressionen angewendet werden.	DDG 2018	81	ja	sollte	n. a.	nein
Interventionen, die körperliche Aktivität und soziale Kontakte fördern, sollten in der Depressionsbehandlung angewendet werden.	DDG 2018	81	ja	sollte	n. a.	nein
Bei der medikamentösen antidepressiven Behandlung soll bei älteren Menschen insbesondere auf das Nebenwirkungsprofil der Medikamente, mögliche Medikamenteninteraktionen, die Verträglichkeit, die Einfachheit der Einnahme sowie die Interaktion mit dem Glukosestoffwechsel geachtet werden.	DDG 2018	75	ja	soll	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CBT: Cognitive behaviour Therapy; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 245: V1.7.5/T1 – K3 Psychische Komorbiditäten / Depressionen – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 42)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Der behandelnde Arzt soll Diabetespatienten mit einer komorbiden depressiven Erkrankung über mögliche Einschränkungen der Fahrsicherheit aufgrund der Depression bzw. der antidepressiven Psychopharmakotherapie aufklären.	DDG 2017	49	nein	A	EK	ja
Die Beurteilung möglicher Einschränkungen der Fahrsicherheit bei Depressionen sollte unter Berücksichtigung des Krankheitsbildes und -verlaufes, der individuellen Reaktion auf ein verordnetes Antidepressivum und der Dosierung erfolgen.	DDG 2017	49	nein	B	EK	nein
Wenn eine Pharmakotherapie vorgesehen ist, sollten Selektive-Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRI) angeboten werden. Die sedierenden Nebenwirkungen von trizyklischen Antidepressiva sollten in Hinblick auf die Fahrsicherheit nur dann in Kauf genommen werden, wenn eine spezifische Indikation (z. B. bei der diabetischen Neuropathie) oder der Wunsch des Patienten für den Einsatz von trizyklischen Antidepressiva besteht.	DDG 2017	49	ja	B	2, 5	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen; SSRI: Selektive-Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer						

Tabelle 246: V1.7.5/T2 – K1 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – Ängste, Angststörungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Consider screening for anxiety in people exhibiting anxiety or worries regarding diabetes complications, insulin injections or infusion, taking medications, and / or hypoglycemia that interfere with self-management behaviors and those who express fear, dread, or irrational thoughts and / or show anxiety symptoms such as avoidance behaviors, excessive repetitive behaviors, or social withdrawal. Refer for treatment if anxiety is present.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	B	unklar
People with hypoglycemia unawareness, which can co-occur with fear of hypoglycemia, should be treated using blood glucose awareness training (or other evidence-based intervention) to help reestablish awareness of hypoglycemia and reduce fear of hypoglycemia.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	A	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 247: V 1.7.5/T2 – K2 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – Essstörungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Providers should consider reevaluating the treatment regimen of people with diabetes who present with symptoms of disordered eating behavior, an eating disorder, or disrupted patterns of eating.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	B	unklar
Consider screening for disordered or disrupted eating using validated screening measures when hyperglycemia and weight loss are unexplained based on self-reported behaviors related to medication dosing, meal plan, and physical activity. In addition, a review of the medical regimen is recommended to identify potential treatment-related effects on hunger / caloric intake.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	B	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 248: V1.7.5/T2 – K3 Psychische Komorbiditäten / weitere psychische Störungen – antipsychotische Therapie einer Begleiterkrankung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 43)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If a second-generation antipsychotic medication is prescribed for adolescents or adults with diabetes, changes in weight, glycemic control, and cholesterol levels should be carefully monitored and the treatment regimen should be reassessed.	ADA 2019	S43	n. z.	n. a.	C	unklar
Because of the risk of adverse metabolic effects of many antipsychotic medications (especially atypical / second and third generation), regular metabolic monitoring should be performed in people with and without diabetes who are treated with these medications.	CDA 2018	S137	ja nein	A D	1 Consensus	ja nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 249: V1.7.5/T3 – K1 Psychische Komorbiditäten / kognitive Einschränkungen – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 44)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In people with a history of cognitive impairment / dementia, intensive glucose control cannot be expected to remediate deficits. Treatment should be tailored to avoid significant hypoglycemia.	ADA 2019	S39	ja	n. a.	B	unklar
Consider screening older adults (aged ≥ 65 years) with diabetes for cognitive impairment and depression.	ADA 2019	S54	n. z.	n. a.	B	unklar
Ongoing assessment of cognitive function is suggested with increased vigilance for hypoglycemia by the clinician, patient, and caregivers if low cognition or declining cognition is found.	ADA 2019	S67	n. z.	n. a.	B	unklar
Screening for early detection of mild cognitive impairment or dementia and depression is indicated for adults 65 years of age or older at the initial visit and annually as appropriate.	ADA 2019	S140	n. z.	n. a.	B	unklar
Bei älteren Menschen mit Diabetes sollte einmal jährlich ein Screening der kognitiven Leistungsfähigkeit mit einem validierten Verfahren durchgeführt werden.	DDG 2018	84	n. z.	sollte	n. a.	nein
Die kognitiven Anforderungen der Diabetesbehandlung sollten an die kognitive Leistungsfähigkeit des älteren Menschen mit Diabetes angepasst werden.	DDG 2018	84	n. z.	sollte	n. a.	nein
Im frühen Stadium einer Demenz sollte ein Advance care planning mit dem älteren Menschen mit Diabetes getroffen werden, um später im Sinne des Patienten entscheiden zu können.	DDG 2018	86	n. z.	sollte	n. a.	nein
▪ Eine PEG-Anlage im fortgeschrittenen Stadium einer Demenz soll nicht erfolgen.			n. z.	soll	n. a.	ja
▪ Gegebenenfalls kann eine Beratung durch ein Ethikkomitee hilfreich sein.			n. z.	kann	n. a.	nein
▪ Bei bereits vorhandener PEG-Sonde sollte keine diabetesspezifische Sondenkost verwendet werden.			n. z.	sollte	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PEG: Perkutane endoskopische Gastrostomie						

Tabelle 250: V1.7.5/T3 – K2 Psychische Komorbiditäten / kognitive Einschränkungen – Fahreignung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 44)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Die Beurteilung möglicher Einschränkungen der Fahrsicherheit bei Demenz sollte aufgrund einer ausführlichen Anamnese des Betroffenen und Fremdanamnese der Angehörigen sowie der Berücksichtigung des Stadiums des Krankheitsbildes und -verlaufes sowie des Ausmaßes von für die Fahrsicherheit relevanten zerebralen Funktionseinbußen erfolgen.	DDG 2017	50	nein	B	EK	nein
Die Beurteilung der Fahrsicherheit sowie der Fahreignung sollte aufgrund des progredienten Verlaufs der Demenz in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.	DDG 2017	50	nein	B	EK	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.6.6 Besondere Maßnahmen bei Multimedikation (V1.7.6)

1 Leitlinie gibt Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei werden folgende Themen angesprochen: unerwünschte Arzneimittelwirkungen, Wechselwirkungen zwischen Wirkstoffen, Durchführung der medikamentösen Therapie.

Tabelle 251: V1.7.6 – K1 Besondere Maßnahmen bei Multimedikation – Arzneimitteltherapie im Alter (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 45)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Es soll beachtet werden, dass bei der Verordnung von mehr als fünf Medikamenten die Auftretenswahrscheinlichkeit unerwünschter, klinisch relevanter Nebenwirkungen / Interaktionen (z. B. schwere Hypoglykämien, Komorbidität) signifikant ansteigt und die Adhärenz des älteren Menschen mit Diabetes gleichzeitig abnimmt.	DDG 2018	23	n. z.	n. a.	soll	ja
Der Behandlungsplan sollte sich stets an den Wünschen, der aktuellen Lebensqualität und den Selbstversorgungsfähigkeiten des älteren Menschen mit Diabetes orientieren.	DDG 2018	23	n. z.	n. a.	sollte	nein
Die Arzneimitteltherapie sollte regelmäßig kritisch überprüft werden.	DDG 2018	23	n. z.	n. a.	sollte	nein
Die Gestaltung der Arzneimitteltherapie sollte in abgestimmter interdisziplinärer Zusammenarbeit erfolgen (z. B. durch Hausarzt, mitbehandelnde Fachärzte, Pflegefachkräfte).	DDG 2018	24	n. z.	n. a.	sollte	nein
Insbesondere bei älteren Menschen mit Diabetes sollte mindestens einmal jährlich eine Kreatinin-Bestimmung und damit auch eine Berechnung der eGFR erfolgen.	DDG 2018	24	n. z.	n. a.	sollte	nein
Wegen häufigen Komorbiditäten und Polypharmazie sollte bei älteren Menschen mit Diabetes im besonderen Maße auf bekannte unerwünschte Arzneimittelwirkungen geachtet werden.	DDG 2018	50	n. z.	n. a.	sollte	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). eGFR: geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.7 Kooperation der Versorgungssektoren (V1.8)

10 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Versorgungsaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Anforderungen an das Behandlungsteam.

Tabelle 252: V1.8 – K1 Kooperation der Versorgungssektoren – Behandlungsteam (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 46)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
An organized multidisciplinary team may best deliver care for patients with DM.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
Care systems should facilitate team-based care, patient registries, decision support tools, and community involvement to meet patient needs.	ADA 2019	S7	n. z.	n. a.	B	unklar
Diabetes care should be managed by a multidisciplinary team that may draw from primary care physicians, subspecialty physicians, nurse practitioners, physician assistants, nurses, dietitians, exercise specialists, pharmacists, dentists, podiatrists, and mental health professionals.	ADA 2019	S34	n. z.	n. a.	E	unklar
The use of a team approach to providing supportive care for people with diabetes can help reduce risk factors for type 2 diabetes, improve diabetes management and lower the risk for chronic complications.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein
Optometrists should have a rapid-acting carbohydrate (e. g. glucose gel or tablets, sugar-sweetened beverage or fruit juice) in their office for use with diabetes patients who experience acute hypoglycemia during an eye examination.	AOA 2014	46	nein	statement	Konsensus	nein
Diabetes care should: ▪ Be organized around the person living with diabetes (and their supports). The person living with diabetes should be an active participant in their own care and shared-care decision making; and self-manage to their full abilities; and ▪ be facilitated by a proactive, interprofessional team with specific training in diabetes. The team should be able to provide ongoing self-management education and support, and incorporate as many components of the CCM as possible.	CDA 2018	S32f	ja	A	1A	ja
			ja	A	1A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 252: V1.8 – K1 Kooperation der Versorgungssektoren – Behandlungsteam (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 46)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
An interprofessional team with specific training in diabetes and supported by specialist input should be integrated within diabetes care delivery models in the primary care and specialist care settings.	CDA 2018	S33	ja	D	Consensus	nein
The role of the diabetes case manager should be enhanced, in cooperation with the collaborating physician, to include interventions led by a nurse, pharmacist or registered dietitian to improve coordination of care and facilitate timely changes to diabetes management.	CDA 2018	S33	ja ja ja ja	A A B B	1A 1A 2 2	ja ja nein nein
Interventions that increase participation and collaboration of the person with diabetes in health-care decision-making should be used by healthcare providers.	CDA 2018	S39	ja	B	2	nein
Die Fußversorgung ist besonders stark von professionellen Helfern abhängig. Daher sollen versorgende Pflegefachkräfte und Ärzte aber auch An- und Zugehörige im Rahmen des Möglichen mit den speziellen Bedürfnissen geriatrischer Patienten vertraut sein. Pflegefachkräfte sollten spezielle Schulungen erhalten (siehe Kapitel 4.1 Schulung [der Leitlinie]).	DDG 2018	32	n. z. n. z.	n. a. n. a.	soll sollte	ja nein
Im Informationsaustausch über die verschiedenen Versorgungsbereiche hinweg (primärärztliche Versorgung, Krankenhaus, ambulante und langzeitstationäre Pflege u. a.) sollten Screening- / Assessmentinstrumente gemeinsam genutzt werden.	DDG 2018	63	n. z.	n. a.	sollte	nein
Das interdisziplinäre Team zur Behandlung von Patienten mit Adipositas (prä- und perioperative Betreuung, Indikationsstellung zum adipositaschirurgischen oder metabolischen Eingriff, postoperative Nachsorge) soll aus folgenden Mitgliedern bestehen:	DGAV 2018	24	n. z.	A	Expertenkonsens, starker Konsens	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 252: V1.8 – K1 Kooperation der Versorgungssektoren – Behandlungsteam (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 46)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
- in adipositaschirurgischen bzw. metabolischen Eingriffen kompetenter Chirurg - in adipositaschirurgischen bzw. metabolischen Eingriffen kompetenter Internist / Hausarzt / Ernährungsmediziner - Mental Health Professional (s. 3.1.4 [der Leitlinie]) mit adipositaschirurgischer Erfahrung - Ernährungsfachkraft oder Ernährungsmediziner (s. 3.1.5 [der Leitlinie]) mit adipositaschirurgischer Erfahrung - in der Diabetologie versierter Arzt (Diabetologe), wenn Eingriffe im Sinne der metabolischen Chirurgie wegen eines vorbestehenden Typ 2 Diabetes geplant sind.	DGAV 2018 (Fortsetzung)	24				
Multidisciplinary teams and nurse-led programmes should be considered to support lifestyle change and self-management.	ESC 2013	3082	ja	Ila	B	nein
A process to coordinate the management of acute metabolic, eye, cardiovascular and / or foot emergencies should be established with effective communication between the dialysis unit, the specialist diabetes team and primary care.	JBDS 2016	19	ja	1	C	ja
All diabetes patients on maintenance haemodialysis programmes with acute and / or chronic glycaemic instability should have specialist diabetes input.	JBDS 2016	19	ja	1	C	ja
The foot protection service should be led by a podiatrist with specialist training in diabetic foot problems, and should have access to healthcare professionals with skills in the following areas: - Diabetology. - Biomechanics and orthoses. - Wound care.	NICE 2015 Foot	46	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 252: V1.8 – K1 Kooperation der Versorgungssektoren – Behandlungsteam (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 46)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The multidisciplinary foot care service should be led by a named healthcare professional, and consist of specialists with skills in the following areas: ▪ Diabetology. ▪ Podiatry. ▪ Diabetes specialist nursing. ▪ Vascular surgery. ▪ Microbiology. ▪ Orthopaedic surgery. ▪ Biomechanics and orthoses. ▪ Interventional radiology. ▪ Casting. ▪ Wound care.	NICE 2015 Foot	46	n. z.	should	n. z.	ja
The multidisciplinary foot care service should have access to rehabilitation services, plastic surgery, psychological services and nutritional services.	NICE 2015 Foot	46	n. z.	should	n. z.	ja
Commissioners and service providers should ensure that the following are in place: ▪ A foot protection service for preventing diabetic foot problems, and for treating and managing diabetic foot problems in the community. A multidisciplinary foot care service for managing diabetic foot problems in hospital and in the community that cannot be managed by the foot protection service. This may also be known as an interdisciplinary foot care service. ▪ Robust protocols and clear local pathways for the continued and integrated care of people across all settings, including emergency care and general practice. The protocols should set out the relationship between the foot protection service and the multidisciplinary foot care service. Regular reviews of treatment and patient outcomes, in line with the National Diabetes Foot Care Audit.	NICE 2015 Foot	54	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 252: V1.8 – K1 Kooperation der Versorgungssektoren – Behandlungsteam (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 46)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Individuals with diabetes and mild to moderate CKD should be managed in a setting that can provide appropriate investigation, monitoring and intensive clinical management.	SIGN 2017 Management	94	ja	D	n. z.	nein
Whatever model of care is employed, a local evidence based protocol should underpin the clinical service.	SIGN 2017 Management	94	ja	GPP	n. z.	nein
Local strategies should be developed to encourage uptake of appointments, including promoting awareness of the service, the health benefits of attendance and risks of non-attendance.	SIGN 2017 Management	99	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CCM: Chronic Care Model; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SNS: Social networking Services						

A3.4.7.1 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt (V1.8.1)

Tabelle 253: V1.8.1 – K1 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)	536
Tabelle 254: V1.8.1 – K2 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – Telemedizin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)	538
Tabelle 255: V1.8.1 – K3 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – alternativmedizinische Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47).....	538

5 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Zusammenarbeit und Austausch mit anderen Ärztinnen und Ärzten, Qualitätsmanagement.

Tabelle 253: V1.8.1 – K1 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Ophthalmologists should communicate the ophthalmologic findings and level of retinopathy with the primary care physician as well as the need for optimizing metabolic control.	AAO 2017	26	nein	strong	III, good	ja
Close partnership with the primary care physician is important to make sure that the care of the patient is optimized.	AAO 2017	29	nein	strong	III, good	ja
The individual's primary care physician should be informed of eye examination results following each examination, even when retinopathy is minimal or not present.	AOA 2014	30	nein	statement	Konsensus	nein
The following quality-improvement strategies should be used alone or in combination to reduce A1C and improve 1 or more of the following: BP, LDL-C, adherence to recommended diabetes complication screening: ▪ Promotion of self-management ▪ Team changes ▪ Case management ▪ Patient education ▪ Facilitated relay of clinical information ▪ Electronic patient registries ▪ Patient reminders ▪ Audit and feedback / benchmarking ▪ Clinician education ▪ Clinician reminders (with or without decision support) ▪ Clinical decision support systems (processes of care only and clinical outcomes when combined with feedback, case management) ▪ Structured care ▪ Multicomponent QI strategies	CDA 2018	S33	ja	A	1A	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 253: V1.8.1 – K1 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Results of eye examinations and the follow-up interval and plan should be clearly communicated to all members of the diabetes health-care team to promote optimal care.	CDA 2018	S214	nein	D	Consensus	nein
Healthcare professionals may need to discuss, agree and make special arrangements for disabled people and people who are housebound or living in care settings, to ensure equality of access to foot care assessments and treatments for people with diabetes.	NICE 2015 Foot	55	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; BP: Blood Pressure; GoR: Grade of Recommendation; LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; QI: Quality-Improvement						

Tabelle 254: V1.8.1 – K2 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – Telemedizin (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Telehealth technologies may be used to: a. Improve self-management in underserved communities b. Facilitate consultation with specialized teams as part of a shared-care model c. Improve clinical outcomes in type 2 diabetes, including a decrease in A1C, an increase in quality of care (i. e. guideline adherence), a decrease in health service use and cost, and an increase in patient satisfaction and knowledge d. Improve glycemic and CV risk factor control in type 1 and type 2 diabetes.	CDA 2018	S33	ja ja ja ja	B A A A	2 1A 1A 1	nein ja ja ja
We suggest offering one or more types of bidirectional telehealth interventions (typically health communication via computer, telephone or other electronic means) involving licensed independent practitioners to patients selected by their primary care provider as an adjunct to usual patient care.	VADoD 2017	26	ja	weak	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; CV: Cardiovascular; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 255: V1.8.1 – K3 Koordinierende Ärztin / koordinierender Arzt – alternativmedizinische Verfahren (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 47)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Health-care providers should ask about the use of complementary and alternative medicine in people with diabetes.	CDA 2018	S157	n. z.	D	Consensus	nein
There is insufficient evidence to make a recommendation regarding efficacy and safety of complementary or alternative medicine for individuals with diabetes.	CDA 2018	S157	n. z.	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.7.2 Überweisung von der koordinierenden Ärztin oder vom koordinierenden Arzt zur jeweils qualifizierten Fachärztin, zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung (V1.8.2)

Tabelle 256: V1.8.2 – K1 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)	540
Tabelle 257: V1.8.2 – K2 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48).....	542
Tabelle 258: V1.8.2 – K3 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48).....	546
Tabelle 259: V1.8.2 – K4 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – makroangiopathische Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48).....	549
Tabelle 260: V1.8.2 – K5 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – erektile Dysfunktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48).....	549
Tabelle 261: V1.8.2 – K6 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – psychosoziale / psychische Aspekte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48).....	550
Tabelle 262: V1.8.2 – K7 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – auffällige Befunde (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)	551

13 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Indikation für eine Überweisung.

Tabelle 256: V1.8.2 – K1 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Referral to a nephrologist is recommended well before the need for renal replacement therapy.	AACE 2015	16	n. z.	D	4	nein
Patients should be referred for evaluation for renal replacement treatment if they have an estimated glomerular filtration rate < 30 mL/min/1.73 m ² .	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	A	unklar
Promptly refer to a physician experienced in the care of kidney disease for uncertainty about the etiology of kidney disease, difficult management issues, and rapidly progressing kidney disease.	ADA 2019	S125	n. z.	n. a.	B	unklar
People with diabetes should be referred to a specialist with expertise in CKD in the following situations: ▪ Chronic, progressive loss of kidney function ▪ Urine ACR persistently > 60 mg/mmol ▪ eGFR < 30 mL/min ▪ Unable to remain on renal-protective therapies due to adverse effects, such as hyperkalemia or a > 30 % increase in serum creatinine within 3 months of starting an ACE inhibitor or ARB ▪ Unable to achieve target BP.	CDA 2018	S206	nein	D	Consensus	nein
All people with diabetes undergoing maintenance haemodialysis should have regular access to a named Diabetes Specialist Nurse (DSN) responsible for providing support in relation to ongoing care of diabetes and its complications. Where commissioned, the DSN would be able to work within the diabetes / renal outpatient clinic and provide regular rounds on the dialysis unit, offering patient education and clinical advice where necessary. A link nurse on the renal unit will be expected to coordinate regular foot checks, blood glucose monitoring training and injection technique. This could be a healthcare assistant or a registered nurse following appropriate training and competency assessment.	JBDS 2016	18	n. z.	1	D	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 256: V1.8.2 – K1 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The link nurse would be expected to escalate foot problems to the DSN for specialist foot assessment and ongoing referral to the specialist foot team.	JBDS 2016 (Fortsetzung)	18				
In situations where mild to moderate kidney disease is managed outwith a nephrology clinic, specific referral criteria should be agreed with the local nephrology services.	SIGN 2017 Management	94	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ACR: Albumin to creatinine Ratio; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; BP: Blood Pressure; CKD: Chronic Kidney Disease; DSN: Diabetes Specialist Nurse; eGFR: Estimated glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 257: V1.8.2 – K2 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
At the time of diagnosis, patients with T2D should be referred to an experienced ophthalmologist for a dilated eye examination.	AACE 2015	16	n. z.	C	3	nein
Referral to an ophthalmologist is required when there is any non-proliferative diabetic retinopathy, proliferative retinopathy or macular edema.	AAO 2017	26	nein	strong	III, good	ja
The patient with Type 2 diabetes should be referred for ophthalmologic evaluation at the time of diagnosis.	AAO 2017	28	ja	strong	II+, good	ja
Promptly refer patients with any level of macular edema, severe nonproliferative diabetic retinopathy (a precursor of proliferative diabetic retinopathy), or any proliferative diabetic retinopathy to an ophthalmologist who is knowledgeable and experienced in the management of diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	A	unklar
When vitreous hemorrhage prevents adequate visualization of the retina, prompt referral to an ophthalmologist experienced in the management of diabetic retinal disease should be made for further evaluation.	AOA 2014	28	nein	statement	Konsensus	nein
Prompt referral to a vitreo-retinal surgeon is indicated when a vitreous hemorrhage, a retinal detachment or other evidence of proliferative diabetic retinopathy is present.	AOA 2014	31	nein	statement	Konsensus	nein
Patients with high-risk proliferative diabetic retinopathy (PDR) should receive referral to an ophthalmologist experienced in the management of diabetic retinal disease for prompt scatter (panretinal) photocoagulation.	AOA 2014	38	ja	A, B	A, B	unklar
Eyes in which PDR has not advanced to the high-risk stage should also be referred for consultation with an ophthalmologist experienced in the management of diabetic retinal disease.	AOA 2014	38	ja	A, B	A, B	unklar
Patients with center-involved diabetic macular edema (DME) should be referred to an ophthalmologist experienced in the management of diabetic retinal disease for possible treatment.	AOA 2014	39	nein	statement	Konsensus	nein
Eyes with vitreous hemorrhage (VH), traction retinal detachment (TRD), macular traction or an epiretinal membrane should be referred to an ophthalmologist experienced in the management of diabetic retinal disease for evaluation for possible vitrectomy.	AOA 2014	40	nein	statement	Konsensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 257: V1.8.2 – K2 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Individuals who experience vision loss from diabetes should be provided, or referred for, a comprehensive examination of their visual impairment by a practitioner trained or experienced in vision rehabilitation.	AOA 2014	51	nein	statement	Konsensus	nein
Referral for counseling is indicated for any individual experiencing difficulty dealing with vision and / or health issues associated with diabetes or diabetic retinopathy. Educational literature and a list of support agencies and other resources should be made available to these individuals.	AOA 2014	52	nein	statement	Konsensus	nein
Individuals with sight-threatening diabetic retinopathy should be assessed by a qualified ophthalmologist and / or retina specialist. Pharmacological intervention, laser therapy and / or vitrectomy may be used to manage the diabetic retinopathy.	CDA 2018	S214	nein ja ja	D A A	Konsensus 1A 1A	nein ja ja
Visually disabled people should be referred for low-vision evaluation and rehabilitation.	CDA 2018	S214	nein	D	Konsensus	nein
Bei Menschen mit Diabetes mit neu auftretenden Symptomen wie Sehverschlechterung, verzerrtem Sehen, Verschwommensehen oder Rußregen vor den Augen soll eine zeitnahe Untersuchung beim Augenarzt erfolgen. Die Patienten sollen darauf hingewiesen werden, dass durch die Sehstörung eventuell keine Fahrsicherheit besteht. Literatur und Evidenzbewertung siehe Nationale VersorgungsLeitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes	DDG 2017	44	ja	A	n. a.	ja
Betroffene sollen bei der Überweisung an den Augenarzt darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der Pupillenerweiterung nach der Untersuchung für 2-4 Stunden kein Fahrzeug geführt werden soll. Die Untersuchungshäufigkeit soll von dem Augenarzt unter Berücksichtigung individueller Risikofaktoren und des Augenbefundes entsprechend der Nationalen Versorgungsleitlinie „Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes“ festgelegt werden.	DDG 2017	44	ja	A	n. a.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 257: V1.8.2 – K2 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)
(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Literatur und Evidenzbewertung siehe Nationale VersorgungsLeitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes.	DDG 2017 (Fortsetzung)	44				
On diagnosis, GPs should immediately refer adults with type 2 diabetes to the local eye screening service. Perform screening as soon as possible and no later than 3 months from referral. Arrange repeat structured eye screening annually.	NICE 2015	291	n. z.	must	n. z.	ja
Refer to an ophthalmologist in accordance with the National Screening Committee criteria and timelines if any of these features are present: ▪ referable maculopathy: ▫ exudate or retinal thickening within 1 disc diameter of the centre of the fovea ▫ circinate or group of exudates within the macula (the macula is defined here as a circle centred on the fovea, with a diameter the distance between the temporal border of the optic disc and the fovea) ▫ any microaneurysm or haemorrhage within 1 disc diameter of the centre of the fovea, only if associated with deterioration of best visual acuity to 6/12 or worse ▪ referable pre-proliferative retinopathy (if cotton wool spots are present, look carefully for the following features, but cotton wool spots themselves do not define pre-proliferative retinopathy): ▫ any venous beading ▫ any venous reduplication ▫ any intraretinal microvascular abnormalities ▫ multiple deep, round or blot haemorrhages ▪ any large, sudden unexplained drop in visual acuity.	NICE 2015	292	n. z.	should	n. z.	ja
All patients with referable retinopathy should be seen within 12 weeks.	SIGN 2017 Management	100	ja	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 257: V1.8.2 – K2 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

(Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We recommend a retinal examination (e. g., dilated fundus examination by an eye care professional or retinal imaging with interpretation by a qualified, experienced reader) be used to detect retinopathy.	VADoD 2017	48	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; GP: General Practitioner; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 258: V1.8.2 – K3 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Patients with symptoms of claudication or decreased or absent pedal pulses should be referred for ankle-brachial index and for further vascular assessment as appropriate.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	C	unklar
A multidisciplinary approach is recommended for individuals with foot ulcers and high-risk feet (e. g., dialysis patients and those with Charcot foot, prior ulcers, or amputation)	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
Refer patients who smoke or who have histories of prior lower-extremity complications, loss of protective sensation, structural abnormalities, or peripheral arterial disease to foot care specialists for ongoing preventive care and life-long surveillance.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	C	unklar
When foot complications occur, early referral to a health-care professional trained in footcare is recommended.	CDA 2018	S225	ja	C	3	nein
People with diabetes who develop a foot ulcer or show signs of infection even in the absence of pain should be treated promptly by an interprofessional health-care team when available with expertise in the treatment of foot ulcers to prevent recurrent foot ulcers and amputation.	CDA 2018	S225	ja	C	3	nein
Consult a surgical specialist in selected cases of diabetic foot infections that are moderate, and in all cases that are severe.	IWGDF 2015	31	n. z.	weak	low	nein
A centre treating patients with a foot ulcer in diabetes should have the expertise in and rapid access to facilities necessary to diagnose and treat PAD; both endovascular techniques and bypass surgery should be available.	IWGDF 2015 PAD	13	n. z.	strong	low	ja
After a revascularisation procedure for a foot ulcer in diabetes, the patient should be treated by a multidisciplinary team as part of a comprehensive care plan.	IWGDF 2015 PAD	13	n. z.	strong	low	ja
If the patient has an ulcer or there is any other concern the patient should be referred to the diabetic foot multidisciplinary team within one working day.	JBDS 2016	71	n. z.	1	D	ja
Any patient presenting with a hot swollen foot should be referred to the diabetic foot team within 24 hours.	JBDS 2016	71	Ja	1	D	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 258: V1.8.2 – K3 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Refer people who are at moderate or high risk of developing a diabetic foot problem to the foot protection service.	NICE 2015 Foot	55	n. z.	should	n. a.	ja
The foot protection service should assess newly referred people as follows: ▪ Within 2–4 weeks for people who are at high risk of developing a diabetic foot problem. ▪ Within 6–8 weeks for people who are at moderate risk of developing a diabetic foot problem.	NICE 2015 Foot	55	n. z.	should	n. a.	ja
To confirm the diagnosis of acute Charcot arthropathy, refer the person within 1 working day to the multidisciplinary foot care service for triage within 1 further working day. Offer non-weight-bearing treatment until definitive treatment can be started by the multidisciplinary foot care service.	NICE 2015 Foot	220	n. z.	should	n. a.	ja
If a person has a limb-threatening or life-threatening diabetic foot problem, refer them immediately to acute services and inform the multidisciplinary foot care service (according to local protocols and pathways; also see recommendation 8 [der Leitlinie]), so they can be assessed and an individualised treatment plan put in place. Examples of limb-threatening and life-threatening diabetic foot problems include the following: ▪ Ulceration with fever or any signs of sepsis. ▪ Ulceration with limb ischaemia (see the NICE guideline on lower limb peripheral arterial disease). ▪ Clinical concern that there is a deep-seated soft tissue or bone infection (with or without ulceration). ▪ Gangrene (with or without ulceration).	NICE 2015 Foot	227	n. z.	should	n. a.	ja
For all other active diabetic foot problems, refer the person within 1 working day to the multidisciplinary foot care service or foot protection service (according to local protocols and pathways; also see recommendation 8 [der Leitlinie]) for triage within 1 further working day.	NICE 2015 Foot	228	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 258: V1.8.2 – K3 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For all other active diabetic foot problems, refer the person within 1 working day to the multidisciplinary foot care service or foot protection service (according to local protocols and pathways; also see recommendation 8 [der Leitlinie]) for triage within 1 further working day.	NICE 2015 Foot	228	n. z.	should	n. z.	ja
People who have a foot deformity that may be the result of a previous Charcot arthropathy are at high risk of ulceration and should be cared for by the foot protection service.	NICE 2015 Foot	256	n. z.	should	n. z.	ja
Patients with active diabetic foot disease should be referred to a multidisciplinary diabetic foot care service.	SIGN 2017 Management	107	ja	C	n. z.	nein
A multidisciplinary foot team should include: ▪ podiatrist ▪ diabetes physician ▪ orthotist ▪ diabetes nurse specialist ▪ vascular surgeon ▪ orthopaedic surgeon ▪ radiologist.	SIGN 2017 Management	107	ja	GPP	n. z.	nein
A multidisciplinary foot service should address cardiovascular risk management.	SIGN 2017 Management	107	ja	GPP	n. z.	nein
Suspected Charcot neuroarthropathy of the foot is an emergency and should be referred immediately to the multidisciplinary foot team.	SIGN 2017 Management	109	ja	GPP	n. z.	nein
We recommend referring patients with limb-threatening conditions to the appropriate level of care for evaluation and treatment.	VADoD 2017	47	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen; PAD Peripheral Artery Disease						

Tabelle 259: V1.8.2 – K4 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – makroangiopathische Erkrankungen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Referral to an interprofessional team with specialized training may be considered for: a. Individuals with type 2 diabetes who are consistently not meeting cardio-metabolic targets b. Adults with depression and diabetes for collaborative care and, in particular, nurse case management for improvement in depression and glycemic control.	CDA 2018	S33	ja ja	A A	1 1A	ja ja
Individuals with diabetes who demonstrate ischemia at low exercise capacity (<5 METs) on stress testing should be referred to a cardiac specialist.	CDA 2018	S175	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; METs: Metabolic Equivalents; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 260: V1.8.2 – K5 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – erektile Dysfunktion (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Referral to a specialist in ED should be considered for eugonadal men who do not respond to PDE5 inhibitors or for whom the use of PDE5 inhibitors is contraindicated.	CDA 2018	S231	nein	D	Consensus	nein
Men with diabetes and ejaculatory dysfunction who are interested in fertility should be referred to a health-care professional experienced in the treatment of ejaculatory dysfunction.	CDA 2018	S231	nein	D	Consensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ED: Erectile Dysfunction; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PDE5: Phosphodiesterase Type 5						

Tabelle 261: V1.8.2 – K6 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – psychosoziale / psychische Aspekte (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Patients with depression should be referred to mental health professionals who are members of the DM care team.	AACE 2015	21	n. z.	D	4	nein
Refer patients to local community resources when available.	ADA 2019	S9	n. z.	n. a.	B	unklar
Referrals for treatment of depression should be made to mental health providers with experience using cognitive behavioral therapy, interpersonal therapy, or other evidence-based treatment approaches in conjunction with collaborative care with the patient's diabetes treatment team.	ADA 2019	S42	n. z.	n. a.	A	unklar
Referral to an interprofessional team with specialized training may be considered for: a. Individuals with type 2 diabetes who are consistently not meeting cardio-metabolic targets b. Adults with depression and diabetes for collaborative care and, in particular, nurse case management for improvement in depression and glycemic control.	CDA 2018	S33	ja ja	A A	1 1A	ja ja
Healthcare professionals working with adults and children with diabetes should refer those with significant psychological problems to services or colleagues with expertise in this area.	SIGN 2017 Management	28	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 262: V1.8.2 – K7 Überweisung zur Fachärztin / zum Facharzt – auffällige Befunde (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 48)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Investigate unexplained discrepancies between HbA1c and other glucose measurements. Seek advice from a team with specialist expertise in diabetes or clinical biochemistry.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.7.3 Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung (V1.8.3)

2 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Einweisung in ein Krankenhaus bei schwerer Hypoglykämie oder schwerer Glaskörperblutung.

Tabelle 263: V1.8.3 – K1 Einweisung in ein Krankenhaus zur stationären Behandlung – Indikationen (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 49)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients with severe hypoglycemia and altered mental status or with persistent hypoglycemia need to be hospitalized.	AACE 2015	15	n. z.	A	1	ja
Patients with type 2 diabetes and vitreous haemorrhage which is too severe to allow photocoagulation should be referred for consideration of a vitrectomy.	SIGN 2017 Management	101	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.7.4 Veranlassung einer Rehabilitationsleistung (V1.8.4)

3 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Überweisung an eine Reha-Einrichtung.

Tabelle 264: V1.8.4 – K1 Veranlassung einer Rehabilitationsleistung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 50)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients with functionally limiting postoperative visual impairment should be referred for vision rehabilitation and social services.	AAO 2017	35	ja	strong	III, good	ja
Persons with diabetes who experience visual difficulties should be counseled on the availability and scope of vision rehabilitation care and encouraged to utilize these services.	AOA 2014	51	nein	statement	Konsensus	nein
Community support, maximising disability benefits, low vision aids and training in their use should be provided to people with diabetes and visual impairment.	SIGN 2017 Management	102	ja	D	n. z.	nein
Patients with visual impairment should be assisted to register as blind / partially sighted as soon as they fulfil the criteria.	SIGN 2017 Management	102	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.7.5 Pflege (V1.8.X)

1 Leitlinie gibt Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema angesprochen: die Pflege älterer Patientinnen und Patienten, auch am Lebensende.

Tabelle 265: V1.8.X – K1 Pflege älterer Patientinnen und Patienten (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 51)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Zu den Pflegeschwerpunkten geriatrischer Patienten mit Diabetes sollen v. a. folgendes gehören: die Hypoglykämievermeidung, Prävention des diabetischen Fußsyndroms, Erfassung von Schmerzen (insbesondere auch mit Blick auf Polyneuropathien), die Beobachtung der Haut, Wundassessments und -management sowie die Förderung der Mundgesundheit, die Erfassung der Ernährungssituation, Kontinenserhaltung und -förderung und das Erfassen von Mobilitätseinschränkungen / Sturzgefahr.	DDG 2018	22	n. z.	soll	n. a.	ja
Veränderte Versorgungsbedarfe des vulnerablen geriatrischen Patienten mit Diabetes sollten unverzüglich und standardisiert an die sich anschließenden Versorgungsebenen / Leistungserbringer übermittelt werden (Überleitungsmanagement), um die Anpassung der medizinischen, pflegerischen und therapeutischen Leistungen nahtlos anschließen zu können.	DDG 2018	64	n. z.	sollte	n. a.	nein
Die Pflegedokumentation sollte stets in der berufsgruppenübergreifend gemeinsamen Fallplanung herangezogen werden.	DDG 2018	64	n. z.	sollte	n. a.	nein
In häuslicher / ambulanter Pflege und langzeitstationären Pflegeeinrichtungen sollten bundesweit einheitliche diabetologische Versorgungsgrundlagen für die Betreuung von Pflegebedürftigen mit Diabetes implementiert werden.	DDG 2018	66	n. z.	sollte	n. a.	nein
Pflegepersonal sollte hierfür bezogen auf den jeweiligen Aufgabenbereich diabetesspezifisch qualifiziert werden und anschließend zur Auffrischung regelmäßig an diabetologischen Fortbildungen teilnehmen.	DDG 2018	66	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei der Auswahl diabetologischer Fortbildungen sollte auf das Vorliegen eines Curriculums mit Bezugnahme auf aktuelle evidenzbasierte Leitlinien geachtet werden.	DDG 2018	66	n. z.	sollte	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; ; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 266: V1.8.X – K2 Pflege am Lebensende (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 51)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Die Einschätzung der palliativen Situation eines älteren Menschen mit Diabetes kann mit zwei Indikator-Fragen erfolgen: ▪ Liegt eine fortgeschrittene chronische Erkrankung, eine progrediente lebensbedrohende Diagnose oder beides vor? ▪ Wären sie überrascht, wenn der ältere Mensch mit Diabetes in den kommenden 6–12 Monaten versterben würde?	DDG 2018	89	n. z.	kann	n. a.	nein
Die Indikation für eine Dialyse im fortgeschrittenen Alter und bei eingeschränktem Funktionsstatus sollte streng gestellt, genau abgewogen und mit dem älteren Menschen mit Diabetes besprochen werden.	DDG 2018	89	n. z.	sollte	n. a.	nein
Entscheidet sich der ältere Mensch mit Diabetes gegen die Dialyse, sollte eine gute Symptomkontrolle im Vordergrund stehen.	DDG 2018	89	n. z.	sollte	n. a.	nein
Nach dem neuen Palliativ- und Hospizgesetz soll jeder ältere Mensch mit Diabetes das Angebot zu einer Versorgungsplanung, zur Verbesserung der Versorgung am Lebensende und Stärkung seiner Autonomie, erhalten.	DDG 2018	91	n. z.	soll	n. a.	ja
Die vorrausschauende Versorgungsplanung sollte die medizinische, pflegerische, psychosoziale und seelsorgerische Betreuung in der letzten Lebensphase umfassen. Eine Bestimmung eines Vorsorgebevollmächtigten sollte in diesen Gesprächen erfolgen.	DDG 2018	91	n. z.	sollte	n. a.	nein
Ein Notfallplan sollte erstellt werden, um eine nicht gewünschte Behandlungen und / oder Krankenhauseinweisungen zu verhindern.	DDG 2018	91	n. z.	sollte	n. a.	nein
Bei älteren Menschen mit Diabetes sowie einem hohen Sturz- und Frakturrisiko sollten Maßnahmen zur Sturzprophylaxe durchgeführt werden.	DDG 2018	91	n. z.	sollte	n. a.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

A3.4.8 Schulungen (V4)**A3.4.8.1 Schulungen der Versicherten (V4.2)**

Tabelle 267: V4.2 – K1 Schulungen der Versicherten – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	557
Tabelle 268: V4.2 – K2 Schulungen der Versicherten – Ernährungsberatung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	559
Tabelle 269: V4.2 – K3 Schulungen der Versicherten – Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	559
Tabelle 270: V4.2 – K4 Schulungen der Versicherten – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	560
Tabelle 271: V4.2 – K5 Schulungen der Versicherten – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	560
Tabelle 272: V4.2 – K6 Schulungen der Versicherten – Selbstmanagement (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	562
Tabelle 273: V4.2 – K7 Schulungen der Versicherten – Glykämie management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	564
Tabelle 274: V4.2 – K8 Schulungen der Versicherten – Glykämie / Hämodialyse (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	566
Tabelle 275: V4.2 – K9 Schulungen der Versicherten – Frauen im gebärfähigen Alter (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	567
Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)	568

17 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei werden folgende Themen von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Schulungsinhalte und Aufbau der Schulungen.

Tabelle 267: V4.2 – K1 Schulungen der Versicherten – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Diabetes education programs should not just provide information, but involve the person in making well-informed choices. Research has shown that individuals with diabetes, who actively participate in an empowerment-based approach to diabetes education, are substantially more likely to accurately recall the meaning of the diabetes ABCs, recall their own personal ABCs, and know their clinical target ABCs, than those receiving traditional education.	AOA 2014	43	ja	B	B	nein
In addition, providing them with personalized clinical information during a consultation can increase their involvement and make them more likely to take the lead in discussing aspects of their diabetes care.	AOA 2014	43	ja	B	B	nein
Older people who are able should receive diabetes education with an emphasis on tailored care and psychological support.	CDA 2018	S289	ja	A	1A	ja
Auch ältere Menschen mit Diabetes sollen an einer strukturierten Diabetes-schulung teilnehmen. Für die Gruppe der funktionell abhängigen älteren Menschen mit Diabetes steht aktuell ein spezielles, evaluiertes Schulungsprogramm zur Verfügung. Wenn möglich sollten An- und Zugehörige an einem solchen Programm (mit) teilnehmen.	DDG 2018	38	n. z. n. z.	soll sollte	n. a. n. a.	ja nein
Schulungsinhalte sollten über die Versorgungsebenen hinweg, vor allem aber zwischen Krankenhaus – Hausarzt – häuslicher Pflege inhaltlich abgestimmt und so gemeinsam evidenzgesichert werden.	DDG 2018	64	n. z.	sollte	n. a.	nein
Schulungsmaßnahmen sollten an die kognitive Leistungsfähigkeit der älteren Menschen mit Diabetes angepasst sein und die Komplexität der vermittelten Inhalte und des Sprachniveaus entsprechend adaptiert werden.	DDG 2018	84	n. z.	sollte	n. a.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 267: V4.2 – K1 Schulungen der Versicherten – allgemein (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Ensure that any structured education programme for adults with type 2 diabetes includes the following components: ▪ It is evidence-based, and suits the needs of the person. ▪ It has specific aims and learning objectives, and supports the person and their family members and carers in developing attitudes, beliefs, knowledge and skills to self-manage diabetes. ▪ It has a structured curriculum that is theory-driven, evidence-based and resource-effective, has supporting materials, and is written down. ▪ It is delivered by trained educators who have an understanding of educational theory appropriate to the age and needs of the person, and who are trained and competent to deliver the principles and content of the programme. ▪ It is quality assured, and reviewed by trained, competent, independent assessors who measure it against criteria that ensure consistency. ▪ The outcomes are audited regularly.	NICE 2015	43	n. z.	should	n. z.	ja
Structured education programmes should adhere to the principles laid out by the Patient Education Working Group.	SIGN 2017 Management	10	ja	GPP	nein	nein
Adults with type 2 diabetes should have access to structured education programmes based upon adult learning theories.	SIGN 2017 Management	12	ja	A	1++, 1+	unklar
We recommend shared decision-making to enhance patient knowledge and satisfaction.	VADoD 2017	23	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 268: V4.2 – K2 Schulungen der Versicherten – Ernährungsberatung (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
For people with type 1 diabetes and those with type 2 diabetes who are prescribed a flexible insulin therapy program, education on how to use carbohydrate counting and in some cases fat and protein gram estimation to determine meal-time insulin dosing is recommended to improve glycemic control.	ADA 2019	S40	n. z.	n. a.	A	unklar
People with diabetes should receive nutrition counselling by a registered dietitian to lower A1C levels and to reduce hospitalization rates.	CDA 2018	S74	ja	C	3	nein
Nutrition education may be delivered in either a small group or one-on- one setting.	CDA 2018	S74	ja	B	2	nein
Group education should incorporate adult education principles, such as hands-on activities, problem solving, role playing and group discussions.			ja	B	2	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).						
GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 269: V4.2 – K3 Schulungen der Versicherten – Nephropathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Patients with nephropathy should be counseled regarding the need for optimal glycemic control, blood pressure control, dyslipidemia control, and smoking cessation.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Patients with diabetes on maintenance haemodialysis should be adequately counselled on the increased risk of hypoglycaemia and that hypoglycaemia can occur with diminished classical symptoms.	JBDS 2016	68	n. z.	1	B	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 270: V4.2 – K4 Schulungen der Versicherten – Retinopathie (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Patients must be informed that they may have good vision and no ocular symptoms, yet may still have significant disease that needs treatment. They should be educated that early treatment works best and is why they need to return for an annual eye examination, even when their vision is good.	AAO 2017	26	n. z.	strong	III, good	ja
Treatment protocols for persons with non-retinal ocular and visual complications should follow current recommendations for care, and include education on the subject and recommendations for follow-up visits.	AOA 2014	33	nein	statement	Konsensus	nein
Persons should be educated about the ocular signs and symptoms of diabetic retinopathy and other non-retinal complications of diabetes, and encouraged to comply with recommendations for follow-up eye examinations and care.	AOA 2014	42	nein	statement	Konsensus	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 271: V4.2 – K5 Schulungen der Versicherten – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Provide general preventive foot self-care education to all patients with diabetes.	ADA 2019	S133	n. z.	n. a.	B	unklar
People with diabetes who are at high risk of developing foot ulcers should receive foot care education (including counseling to avoid foot trauma) and professionally fitted footwear.	CDA 2018	S225	nein	D	Consensus	nein
Soweit möglich, sollen die Patienten eine spezielle Fußschulung mit den Inhalten Erfassung des eigenen Risikos, Fußpflege und Schuhversorgung erhalten.	DDG 2018	32	n. z.	soll	n. a.	ja
To prevent a first foot ulcer in an at-risk patient with diabetes, provide education aimed at improving foot care knowledge and behaviour, as well as encouraging the patient to adhere to this foot care advice.	IWGDF 2015 Prevention	11	ja	weak	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 271: V4.2 – K5 Schulungen der Versicherten – diabetisches Fußsyndrom (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Provide information and clear explanations to people with diabetes and / or their family members or carers (as appropriate) when diabetes is diagnosed, during assessments, and if problems arise. Information should be oral and written, and include the following: ▪ Basic foot care advice and the importance of foot care. ▪ Foot emergencies and who to contact. ▪ Footwear advice. ▪ The person's current individual risk of developing a foot problem. ▪ Information about diabetes and the importance of blood glucose control (also see recommendation 23 [der Leitlinie]).	NICE 2015 Foot	97	n. z.	should	n. z.	ja
Provide information and clear explanations as part of the individualised treatment plan for people with a diabetic foot problem. Information should be oral and written, and include the following: ▪ A clear explanation of the person's foot problem. ▪ Pictures of diabetic foot problems. ▪ Care of the other foot and leg. ▪ Foot emergencies and who to contact. ▪ Footwear advice. ▪ Wound care. ▪ Information about diabetes and the importance of blood glucose control (also see recommendation 23 [der Leitlinie]).	NICE 2015 Foot	130	n. z.	should	n. z.	ja
Foot care education is recommended as part of a multidisciplinary approach in all patients with diabetes.	SIGN 2017 Management	106	ja	B	1++, 1+, 2++	unklar
We recommend education of the patients and their families about preventive foot care.	SVS 2016	8S	ja	1	C	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 272: V4.2 – K6 Schulungen der Versicherten – Selbstmanagement (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Persons with DM should receive comprehensive diabetes self-management education (DSME) at the time of DM diagnosis and subsequently as appropriate.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
DSME improves clinical outcomes and quality of life in individuals with DM by providing the knowledge and skills necessary for DM self-care. Therapeutic lifestyle management must be discussed with all patients with DM or pre-diabetes at the time of diagnosis and throughout their lifetime.	AACE 2015	20	n. z.	D	4	nein
Provide patients with self-management support from lay health coaches, navigators, or community health workers when available.	ADA 2019	S9	ja	n. a.	A	unklar
In accordance with the national standards for diabetes self-management education and support, all people with diabetes should participate in diabetes self-management education to facilitate the knowledge, skills, and ability necessary for diabetes self-care. Diabetes self-management support is additionally recommended to assist with implementing and sustaining skills and behaviors needed for ongoing self-management.	ADA 2019	S46	n. z.	n. a.	B	unklar
Diabetes self-management education and support should be patient centered, may be given in group or individual settings or using technology, and should be communicated with the entire diabetes care team.	ADA 2019	S46	n. z.	n. a.	A	unklar
There are four critical times to evaluate the need for diabetes self-management education and support: at diagnosis, annually, when complicating factors arise, and when transitions in care occur.	ADA 2019	S46	n. z.	n. a.	E	unklar
Clinical outcomes, health status, and quality of life are key goals of diabetes self-management education and support that should be measured as part of routine care.	ADA 2019	S46	n. z.	n. a.	C	unklar
Intensive diabetes education, defined as adoption of behaviors that allow for active engagement in diabetes self-management, is more effective in lifestyle behavior modification and glycemic control in newly or recently diagnosed individuals with diabetes compared to patients with a longer duration of diabetes.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 272: V4.2 – K6 Schulungen der Versicherten – Selbstmanagement (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
A structured, group-based educational program focusing on self-management can further improve A1C levels, even in patients who are well controlled.	AOA 2014	43	ja	B	C	nein
In addition, the use of culturally appropriate diabetes health education programs for socio-economically disadvantaged ethnic groups appears to be effective in improving glycemic control and increasing knowledge of diabetes and healthy lifestyles, at least in the short term.	AOA 2014	43	ja	B	B	nein
People with diabetes should be offered timely SME that is tailored to enhance self-care practices and behaviours.	CDA 2018	S39	ja	A	1A	ja
SME that incorporates cognitive-behavioural educational interventions, such as problem solving, goal setting, selfmonitoring of health parameters and dietary modifications and physical activity, should be implemented for all able individuals with diabetes.	CDA 2018	S39	ja	B	2	nein
SME interventions may be offered in small group and / or one-on-one settings for type 2 diabetes.	CDA 2018	S39	ja	A	1A	ja
In both type 1 and type 2 diabetes, interventions that target the family's ability to cope with stress or diabetes-related conflict should be included in educational interventions when indicated.	CDA 2018	S39	ja	B	2	nein
Culturally appropriate SME and SMS, which may include peer or lay educators, may be used to increase diabetes-related knowledge and self-care behaviours and to improve glycemic control.	CDA 2018	S39	ja	A	1A	ja
Adding literacy- and numeracy-sensitive materials to comprehensive diabetes management education and support programs may improve knowledge, self-efficacy and A1C outcomes for people with low literacy.	CDA 2018	S39	ja	C	3	nein
Patient-centred cognitive behavioural strategies are recommended to help patients achieve lifestyle changes and practise self-management.	ESC 2013	3082	ja	I	B	ja
Patient-centred cognitive behavioural strategies combined with simplification of dosing regimens should be considered to improve medication adherence.	ESC 2013	3082	ja	IIa	B	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 272: V4.2 – K6 Schulungen der Versicherten – Selbstmanagement (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Diabetes self-management or education by a qualified health care professional (which may include a clinician, dietitian, nursing staff and pharmacist) should be offered to patients diagnosed with T2DM.	ICSI 2014	29	ja	strong	high	ja
We recommend that all patients with diabetes should be offered ongoing individualized diabetes self-management education via various modalities tailored to their preferences, learning needs and abilities based on available resources.	VADoD 2017	24	ja	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SME: Self-Management Education; SMS: Self-Management Support; T2D: Type 2 Diabetes; T2DM: Diabetes mellitus Type 2						

Tabelle 273: V4.2 – K7 Schulungen der Versicherten – Glykämie management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
It is important to educate patients with diabetes, in conjunction with their primary care physician, on the importance of optimizing control of blood glucose to as near normal as is safely possible.	AAO 2017	29	n. z.	strong	III, good	ja
Diabetes mellitus education and regular reinforcement should be provided by diabetes nurses and dietitian educators and may help minimize the risk of hypoglycemia.	AAO 2017	35	n. z.	strong	III, good	ja
When prescribed as part of a broad educational program, self-monitoring of blood glucose may help to guide treatment decisions and / or self-management for patients taking less frequent insulin injections.	ADA 2019	S73	n. z.	n. a.	B	unklar
When prescribing self-monitoring of blood glucose, ensure that patients receive ongoing instruction and regular evaluation of technique, results, and their ability to use data from self-monitoring of blood glucose to adjust therapy. Similarly, continuous glucose monitoring use requires robust and ongoing diabetes education, training, and support.	ADA 2019	S73	n. z.	n. a.	E	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 273: V4.2 – K7 Schulungen der Versicherten – Glykämie management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
When prescribing SMBG, ensure that patients receive ongoing instruction and regular evaluation of SMBG technique, SMBG results, and their ability to use.	ADA 2019 (Fortsetzung)	S73				
When prescribing continuous glucose monitoring, robust diabetes education, training, and support are required for optimal continuous glucose monitor implementation and ongoing use.	ADA 2019	S74	n. z.	n. a.	E	unklar
Individuals should be educated about the long-term benefits of glucose control in saving sight, based on their individual medically appropriate A1C target.	AOA 2014	43	nein	statement	Konsensus	nein
People with diabetes using insulin and / or insulin secretagogues should be educated about the risk of hypoglycemia resulting from alcohol, and should be advised on preventive actions, such as carbohydrate intake and / or insulin dose adjustments and increased BG monitoring.	CDA 2018	S74	ja nein	C D	3 Consensus	nein nein
We suggest encouraging patients to use appropriately adjusted embedded bolus calculators in CSII and to have appropriate education regarding their use and limitations.	ES 2016	3928	ja	2	low	nein
We suggest that adults with T1DM and T2DM who use CSII and CGM receive education, training, and ongoing support to help achieve and maintain individualized glycemic goals.	ES 2016	3930	ja	ungraded, good practice statement	ungraded	nein
Involve adults with type 2 diabetes in decisions about their individual HbA1c target. Encourage them to achieve the target and maintain it unless any resulting adverse effects (including hypoglycaemia), or their efforts to achieve their target, impair their quality of life.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja
Offer lifestyle advice and drug treatment to support adults with type 2 diabetes to achieve and maintain their HbA1c target (see section 0 [der Leitlinie]). For more information about supporting adherence, see the NICE guideline on medicines adherence.	NICE 2015	116	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 273: V4.2 – K7 Schulungen der Versicherten – Glykämie management (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).
 BG: Blood Glucose; CGM: Continuous Glucose Monitoring; CSII: Continuous subcutaneous Insulin Infusion; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen;
 SMBG: Self-Management Blood Glucose; T1DM: Diabetes mellitus Type 1; T2DM: Diabetes mellitus Type 2

Tabelle 274: V4.2 – K8 Schulungen der Versicherten – Glykämie / Hämodialyse (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Clinicians managing patients with diabetes on maintenance haemodialysis should be aware that it is more likely that the HbA1c will underestimate average blood glucose particularly in patients with good to moderate glycaemic control.	JBDS 2016	22	n. z.	1	B	ja
Glycated albumin may offer the opportunity to assess glycaemic control over a shorter time period (15–20 days) and with greater accuracy in patients with diabetes on maintenance haemodialysis. This assay is not widely available and has not yet been fully validated such that the use of this assay in assessing glycaemic control in these circumstances should be undertaken as part of a clinical research programme.	JBDS 2016	24	ja	2	C	nein
Clinicians should counsel patients with diabetes and on maintenance haemodialysis about risk of hypoglycaemia on dialysis days, and consider reducing antihyperglycaemic therapy on dialysis days. NB: see Recommendation 5.15 [der Leitlinie]: Patients on maintenance haemodialysis on active treatment of diabetes with insulin or oral hypoglycaemic agent(s), should have capillary glucose assessed pre- and post-dialysis.	JBDS 2016	68	n. z.	1	D	ja
Ongoing diabetes care is required for people with diabetes who are undergoing kidney dialysis.	SIGN 2017 Management	94	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; NB: nota bene; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 275: V4.2 – K9 Schulungen der Versicherten – Frauen im gebärfähigen Alter (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We recommend that all females with pre-existing diabetes or personal history of diabetes and who are of reproductive potential be provided contraceptive options education and education on the benefit of optimizing their glycemic control prior to attempting to conceive.	VADoD 2017	50	n. z.	strong	n. a.	ja
We recommend that all females with pre-existing diabetes or personal history of diabetes who are planning pregnancy be educated about the safest options of diabetes management during the pregnancy and referred to a maternal fetal medicine provider (when available) before, or as early as possible, once pregnancy is confirmed.	VADoD 2017	50	n. z.	strong	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Fitness of people with diabetes to drive should be assessed on an individual basis. People with diabetes should take an active role in assessing their ability to drive safely.	CDA 2018	S152	nein	D	Consensus	nein
Drivers with diabetes treated with insulin secretagogues and / or insulin:	CDA 2018	152				
▪ Should maintain a log of their SMBG measurements either by using a memory-equipped BG meter or electronic record of BG measurement performed at a frequency deemed appropriate by the person with diabetes and their health-care team. For commercial drivers, for initial commercial licence application, the record should include the last 6 months (or since the diagnosis of diabetes if less than 6 months). BG logs should be verifiable on request.			nein	D	Consensus	nein
▪ Should always have BG monitoring equipment and supplies of rapidly absorbed carbohydrate within easy reach (e. g. attached to the driver's- side visor or in the centre console.			nein	D	Consensus	nein
▪ Should consider measuring their BG level immediately before and at least every 4 hours while driving or wear a real-time CGM device.			nein	D	Consensus	nein
▪ Should not drive when their BG level is < 4.0 mmol/L.			nein	D	Consensus	nein
▪ If the BG level is < 4.0 mmol/L, they should not drive until at least 40 minutes after successful treatment of hypoglycemia has increased their BG level to at least 5.0 mmol/L for type 1 diabetes.			nein	D	Consensus	nein
▪ Must refrain from driving immediately if they experience severe hypoglycemia while driving, and notify their health-care provider as soon as possible (no longer than 72 hours).			nein	D	Consensus	nein
Private and commercial drivers with diabetes and hypoglycemia unawareness or history of severe hypoglycemia in the past 12 months must measure their BG level immediately before and at least every 2 hours while driving or wear a real-time CGM device.	CDA 2018	S152	nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
If any of the following occur, health-care professionals should inform people with diabetes treated with insulin secretagogues and / or insulin to no longer drive, and should report their concerns about the person's fitness to drive to the appropriate driving licensing body: a. Any episode of severe hypoglycemia while driving in the past 12 months. b. More than 1 episode of severe hypoglycemia while awake but not driving in the past 6 months for private drivers, and in the past 12 months for commercial drivers.	CDA 2018	152	nein nein	D D	Consensus Consensus	nein nein
Folgende Maßnahmen sollen berücksichtigt werden, um die Fahrsicherheit langfristig wiederherzustellen: ▪ Optimierung der Diabetestherapie ▪ Einsatz von Insulinpumpe und / oder kontinuierlichem Glukosemonitoring ▪ Strukturierte Diabetesschulung ▪ Hypoglykämiewahrnehmungstraining.	DDG 2017	32	ja	A	1, 2, 2, 2, EK	ja
Menschen mit Diabetes und einem erhöhten Hypoglykämierisiko, die am Straßenverkehr teilnehmen, sollten über die Notwendigkeit einer konsequenten Vermeidung von Hypoglykämien aufgeklärt werden.	DDG 2017	33	ja	B	2, 2, 3, EK	nein
Menschen mit Diabetes, die ein Risiko für schwere Hypoglykämien haben, soll dazu geraten werden. Vor Fahrtantritt eine Messung der Blutglukose durchzuführen und immer ein BG-Messgerät sowie geeignete Snacks zur Stabilisierung des Blutzuckerspiegels griffbereit im Fahrzeug mit zu führen. Bei niedrig-normaler BG (z. B. 50 mg/dl – 80 mg/dl) sollen vor Fahrtantritt geeignete Mengen Kohlenhydrate zugeführt werden, um die Blutglukose anzuheben und um einen BG-Abfall während des Fahrens zu vermeiden.	DDG 2017	33	nein	A	EK	ja
Im Falle einer Hypoglykämie soll die Fahrt nicht angetreten werden bzw. sofort das Fahrzeug gestoppt und die Hypoglykämie behandelt werden. Die Fahrt soll nach einer Hypoglykämie erst wieder fortgesetzt werden, wenn die Blutglukosewerte sicher normalisiert und die kognitiven Funktionen wiederhergestellt wurden.	DDG 2017	33	nein	A	EK	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Menschen mit Diabetes, bei denen schwerwiegende Stoffwechselentgleisungen im Sinne einer diabetischen Ketoazidose vorkommen können, sollen über die damit verbundenen möglichen Einschränkungen der Fahrsicherheit aufgeklärt werden.	DDG 2017	42	nein	A	EK	ja
Menschen mit Diabetes sollen über das Risiko einer verschlechterten Sehkraft, verschwommenes Sehen bei schneller Blutglukosesenkung bei stark erhöhten Blutglukosewerten und die damit verbundenen möglichen Einschränkungen der Fahrsicherheit aufgeklärt werden.	DDG 2017	42	ja	A	1, 3	ja
Patienten mit fortgeschrittener diabetischer Retinopathie oder Makulopathie sollen nur Auto fahren, wenn eine nach der FeV ausreichende Sehfähigkeit vorliegt. Literatur und Evidenzbewertung siehe Nationale Versorgungs-Leitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes.	DDG 2017	43	ja	A	n. a.	ja
Herz-Kreislauf-Erkrankungen treten bei Menschen mit Diabetes häufiger und früher auf als in der Allgemeinbevölkerung. Diese können die Fahreignung beeinträchtigen. Menschen mit Diabetes sollen über diesen Zusammenhang aufgeklärt und beraten werden. Bei der Beratung und bei der Begutachtung von Menschen mit Diabetes sollen die Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung Berücksichtigung finden (Anhang M [der Leitlinie]).	DDG 2017	47	ja	A	EK	ja
Patienten mit erhöhter Tagesschläfrigkeit haben ein erhöhtes Unfallrisiko und sollten unmittelbar über die möglichen Risiken beim Autofahren aufgeklärt werden, bis eine effektive Therapie durchgeführt wird.	DDG 2017	48	ja	B	2	nein
Der behandelnde Arzt soll Diabetespatienten mit einer komorbiden dementiellen Erkrankung über Einschränkungen der Fahrsicherheit aufklären. Bei der Diagnose einer Demenz soll der Patient darüber aufgeklärt werden, dass die Erkrankung im weiteren Verlauf zum Verlust der Fahreignung führen kann.	DDG 2017	50	nein	A	EK	ja
Menschen mit Diabetes im höheren Alter, welche mit Hypoglykämie induzierenden Substanzen (v. a. Insulin, Sulfonylharnstoffen) behandelt werden, sollten besonders auf das Auftreten von Hypoglykämien während des Fahrens achten. Dies sollte von den Behandlern / Beratern wiederholt bei den älteren Patienten angesprochen werden.	DDG 2017	53	ja	B	1,2,3	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Älteren Menschen mit Diabetes, die am Straßenverkehr teilnehmen und bei denen eine verminderte Hypoglykämiewahrnehmung vorliegt / vermutet wird, sollte die Teilnahme an einem Hypoglykämiewahrnehmungstraining empfohlen werden.	DDG 2017	53	ja	B	2,3	nein
Menschen mit Diabetes können mit Hilfe der Schulung die verkehrsrechtlichen Voraussetzungen der Fahreignung sowie Verhaltensmaßnahmen zur sicheren Teilhabe am Straßenverkehr erlernen. Hierzu zählen: ▪ die Kenntnis diabetesspezifischer Voraussetzungen ▪ mögliche Einschränkungen der Fahrsicherheit ▪ die Einschätzung der eigenen Fahrsicherheit und ▪ Kenntnis von geeigneten Maßnahmen, das individuelle Unfallrisiko gezielt zu senken.	DDG 2017	56	ja	B	EK	nein
In der Diabetesschulung sollten Menschen mit Diabetes Strategien zur Vermeidung, Erkennung und zum richtigen Verhalten bei Hypoglykämien erlernen. Insbesondere sollten in der Schulung Maßnahmen zur Minimierung des Hypoglykämierisikos im Straßenverkehr vermittelt werden (siehe 4.1 [der Leitlinie]).	DDG 2017	56	nein	B	EK	nein
Menschen mit Diabetes sollten darüber aufgeklärt werden, dass sie während einer Stoffwechselentgleisung, die mit erheblichen Einschränkungen des Reaktionsvermögens, der Sinneswahrnehmung oder des Allgemeinzustandes einhergeht, kein Fahrzeug führen sollten.	DDG 2017	56	nein	B	EK	nein
Menschen mit Diabetes sollten darüber aufgeklärt werden, dass sie kein Fahrzeug führen sollen, wenn es während einer Ersteinstellungsphase auf eine antidiabetische Therapie oder bei einer Umstellung der Diabetestherapie infolge von Blutglukoseschwankungen mit Hypoglykämien, Akkomodationsstörungen oder anderer Anpassungsstörungen zu einer vorübergehenden Einschränkung der Fahrsicherheit kommt.	DDG 2017	56	nein	B	EK	nein
Menschen mit Diabetes sollten darüber aufgeklärt werden, wie sich Folge- oder Begleiterkrankungen auf ihre Fahreignung auswirken können.	DDG 2017	57	nein	B	EK	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 276: V4.2 – K10 Schulungen der Versicherten – Fahrsicherheit (Zuordnung Kernaussage, siehe Tabelle 52) (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bei Patienten mit Hypoglykämierisiko soll eine regelmäßige Wiederholungsaufklärung erfolgen.	DDG 2017	59	nein	nein	EK	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blutglukose; CGM: Continuous Glucose Monitoring; EK: Expertenkonsensus; FeV: Fahrerlaubnis-Verordnung; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose						

A3.4.9 Schwangerschaft

Tabelle 277: Schwangerschaftsplanung – allgemein.....	575
Tabelle 278: Schwangerschaftsplanung – Teratogene und kontraindizierte Medikamente	578
Tabelle 279: Schwangerschaftsplanung – unerfüllter Kinderwunsch	579
Tabelle 280: Schwangerschaftsplanung – Schwangerschaftsrisiken	580
Tabelle 281: Schwangerschaftsplanung – Optimierung der Glykämie	581
Tabelle 282: Schwangerschaftsplanung – Folatsubstitution	584
Tabelle 283: Schwangerschaftsplanung – Makroangiopathie	585
Tabelle 284: Schwangerschaftsplanung – Nephropathie.....	586
Tabelle 285: Schwangerschaftsplanung – Retinopathie	588
Tabelle 286: Schwangerschaftsplanung – Neuropathie.....	590
Tabelle 287: Schwangerschaftsbetreuung – allgemein	591
Tabelle 288: Schwangerschaftsbetreuung – Ernährung und Gewicht	592
Tabelle 289: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerkontrolle	593
Tabelle 290: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerzielwerte	595
Tabelle 291: Schwangerschaftsbetreuung – HbA1c-Wert	597
Tabelle 292: Schwangerschaftsbetreuung – kontinuierliche Glukosemessung.....	598
Tabelle 293: Schwangerschaftsbetreuung – orale Antidiabetika	599
Tabelle 294: Schwangerschaftsbetreuung – Insuline	600
Tabelle 295: Schwangerschaftsbetreuung – Insulinanaloga.....	602
Tabelle 296: Schwangerschaftsbetreuung – Humaninsulin.....	604
Tabelle 297: Schwangerschaftsbetreuung – Blutdruckzielwerte.....	605
Tabelle 298: Schwangerschaftsbetreuung – antihypertensive Therapie.....	606
Tabelle 299: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – diabetische Ketoazidose	607
Tabelle 300: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – Retinopathie	608

Tabelle 301: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – hypertensiver Notfall, Präeklampsie	609
Tabelle 302: Geburt – Setting.....	611
Tabelle 303: Geburt – Zeitpunkt der Entbindung.....	612
Tabelle 304: Wochenbett.....	613
Tabelle 305: Stillzeit – orale Antidiabetika.....	613
Tabelle 306: Stillzeit – Stillen	614
Tabelle 307: Schwangerschaft / präkonzeptionelle und postpartale Kontrazeption.....	615

11 Leitlinien geben Empfehlungen zu diesem Teilaspekt. Hierbei wird folgendes Thema von den unterschiedlichen Leitlinien angesprochen: Modalitäten der Schwangerschaftsplanung und -betreuung einschließlich Geburt und Stillzeit.

Tabelle 277: Schwangerschaftsplanung – allgemein

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
All females with pre-existing DM (T1D, T2D, or previous GDM) should have access to preconception care to ensure adequate nutrition and glucose control before conception, during pregnancy, and in the postpartum period.	AACE 2015	19	n. z.	B	2	nein
Women with preexisting diabetes should ideally be managed in a multidisciplinary clinic including an endocrinologist, maternal-fetal medicine specialist, dietitian, and diabetes educator, when available.	ADA 2019	S166	n. z.	n. a.	B	unklar
Before attempting to become pregnant, women with type 1 or type 2 diabetes should:	CDA 2018	S271	ja			
a. Receive preconception counselling that includes optimal diabetes management, including nutrition, preferably in consultation with an interprofessional pregnancy team to optimize maternal and neonatal outcomes			ja	C	3	nein
b. Strive to attain a preconception A1C ≤ 7.0 % (or A1C ≤ 6.5 % if can safely be achieved) to decrease the risk of:						
▫ Spontaneous abortion			ja	C	3	nein
▫ Congenital anomalies			ja	C	3	nein
▫ Preeclampsia			ja	C	3	nein
▫ Progression of retinopathy in pregnancy			nein	D	Consensus	nein
▫ Stillbirth.			ja	C	3	nein
c. Supplement their diet with multivitamins containing 1 mg of folic acid at least 3 months preconception and continuing until at least 12 weeks of gestation to prevent congenital anomalies			ja	D	4	nein
d. Discontinue medications that are potentially embryopathic, including any from the following classes:						

(Fortsetzung)

Tabelle 277: Schwangerschaftsplanung – allgemein (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
▫ ACE inhibitors and ARBs - Prior to conception in women with hypertension alone - Upon detection of pregnancy in women with CKD ▫ Statins.	CDA 2018 (Fortsetzung)	S271	ja nein ja	C D D	3 Consensus 4	nein nein nein
All women of reproductive age with type 1 or type 2 diabetes should receive ongoing counselling on reliable birth control, the importance of glycemic control prior to pregnancy, the impact of BMI on pregnancy outcomes, the need for folic acid and the need to stop potentially embryopathic drugs prior to pregnancy.	CDA 2018	S271	ja	D	4	nein
Women with type 2 diabetes with irregular menses / PCOS who lose significant weight or are started on metformin or a thiazolidinedione (TZD) should be advised that fertility may improve and be counselled regarding possible pregnancy and receive preconception counselling.	CDA 2018	S271	nein	D	Consensus	nein
Patientinnen mit bekanntem Diabetes mellitus sollen über das deutlich erhöhte Risiko für fetale Fehlbildungen unterschiedlichster Art, insbesondere Neuralrohrdefekte und Herzfehler, aufgeklärt werden. Das erhöhte Fehlbildungsrisiko besteht gleichermaßen bei Typ-1- und Typ-2-Diabetes und korreliert im wesentlichen mit der perikonzeptionellen Stoffwechseleinstellung, während fetale Chromosomenaberrationen bei Diabetes mellitus nicht gehäuft auftreten.	DDG 2014	8	n. z. n. z.	A B	n. a. n. a.	ja nein
Frauen mit Diabetes und Kinderwunsch ist demzufolge eine Optimierung der Stoffwechseleinstellung, die orale Einnahme von Folsäure und außerdem nach eingetretener Schwangerschaft eine qualifizierte Ultraschalldiagnostik anzuraten, deren Zeitpunkt je nach individuellem Risiko festzulegen ist.	DDG 2014	8	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend that preconception counseling be provided to all women with diabetes who are considering pregnancy.	ES 2013	4233	Ja	1	low	ja
Ensure that the importance of avoiding an unplanned pregnancy is an essential component of diabetes education from adolescence for women with diabetes.	NICE 2015 Pregnancy	167	n. z.	should	n. z.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 277: Schwangerschaftsplanung – allgemein (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Advise women with diabetes who are planning to become pregnant: that the risks associated with pregnancy in women with diabetes increase with how long the woman has had diabetes to use contraception until good blood glucose control (assessed by HbA1c level ^w – see recommendation 18 [der Leitlinie]) has been established hat blood glucose targets, glucose monitoring, medicines for treating diabetes (including insulin regimens for insulin-treated diabetes) and medicines for complications of diabetes will need to be reviewed before and during pregnancy that extra time and effort is needed to manage diabetes during pregnancy and that she will have frequent contact with healthcare professionals. w: HbA1c values are reported in mmol/mol, using the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) standardised HbA1c test. The equivalent values in %, using the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)-aligned HbA1c test, are reported in parentheses.	NICE 2015 Pregnancy	167	n. z.	should	n. z.	ja
Give women with diabetes who are planning to become pregnant information about the local arrangements for support during pregnancy, including emergency contact numbers.	NICE 2015 Pregnancy	168	n. z.	should	n. z.	ja
Ensure that preconception care for women with diabetes is given in a supportive environment, and encourage the woman's partner or other family member to attend.	NICE 2015 Pregnancy	206	n. z.	should	n. z.	ja
An experienced multidisciplinary team, led by a named obstetrician and physician with an interest in diabetes, and including a diabetes specialist nurse, diabetes specialist midwife and dietitian should provide comprehensive care from pre-pregnancy to postnatal review.	SIGN 2017 Management	56	ja	GPP	nein	nein
Pre-pregnancy care provided by a multidisciplinary team is strongly recommended for women with diabetes.	SIGN 2017 Management	57	ja	C	n. z.	nein
All healthcare professionals in contact with women of childbearing age with diabetes should be aware of the importance of pre-pregnancy care and local arrangements for its delivery, and should share this information with the woman.	SIGN 2017 Management	57	ja	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 277: Schwangerschaftsplanung – allgemein (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).
 ACE: Angiotensin converting Enzyme; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; BMI: Body Mass Index; CKD: Chronic Kidney Disease; DM: Diabetes mellitus;
 GDM: Gestational Diabetes mellitus, GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben;
 n. z.: nicht zuzuordnen; PCOS: Polycystic Ovary Syndrome ; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes

Tabelle 278: Schwangerschaftsplanung – Teratogene und kontraindizierte Medikamente

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Statin therapy is contraindicated in pregnancy.	ADA 2019	S110	n. z.	n. a.	B	unklar
Potentially teratogenic medications (i. e., ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers, statins) should be avoided in sexually active women of child-bearing age who are not using reliable contraception.	ADA 2019	S169	n. z.	n. a.	B	unklar
We recommend that a woman with diabetes who is seeking conception while taking an ACE inhibitor or angiotensin-receptor blocker in almost all cases should discontinue the medication before withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive.	ES 2013	4234	n. z.	1	low	ja
We recommend that when ACE inhibitors or angiotensin-receptor blockers have been continued up to the time of conception that the medication should be withdrawn immediately upon the confirmation of pregnancy.	ES 2013	4235	n. z.	1	low	ja
We recommend against the use of statins in women with diabetes who are attempting to conceive.	ES 2013	4235	n. z.	1	low	ja
In view of their unproven safety during pregnancy, we suggest against the routine use of fibrates and / or niacin for women with diabetes and hypertriglyceridemia attempting to conceive.	ES 2013	4235	n. z.	2	low	nein
The use of statins, ACE inhibitors and angiotensin receptor blocking medications should be reviewed in women pre-pregnancy and avoided during pregnancy.	SIGN 2017 Management	58	ja	GPP	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 279: Schwangerschaftsplanung – unerfüllter Kinderwunsch

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Diagnostik und ggf. Therapie des unerfüllten Kinderwunsches sollte nach den entsprechenden Empfehlungen für stoffwechselgesunde Frauen in Zusammenarbeit mit einem Zentrum für Reproduktionsmedizin erfolgen.	DDG 2014	8	n. z.	B	n. a.	nein
Vor der Therapie soll eine Diagnostik und ggf. eine Therapie von Begleiterkrankungen vorgenommen werden.	DDG 2014	8	n. z.	A	n. a.	ja
Die präkonzeptionelle Stoffwechseleoptimierung soll als erster wesentlicher Schritt in der Behandlung von Fertilitätsproblemen erfolgen.	DDG 2014	8	n. z.	A	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 280: Schwangerschaftsplanung – Schwangerschaftsrisiken

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Der wichtigste Risikofaktor für schwere Hypoglykämien im 1. Trimenon der Schwangerschaft ist eine hierfür positive präkonzeptionelle Anamnese in den letzten vier Monaten.	DDG 2014	16	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
Schwangerschaften bei Frauen mit Typ 2 Diabetes mellitus sind mit den gleichen Risiken wie bei Typ 1 Diabetes assoziiert und sollen nicht bagatellisiert werden.	DDG 2014	43	n. z.	A	n. a.	ja
Zusätzliche Schwangerschaftsrisiken bzw. Einflussfaktoren für eine erhöhte perinatale Mortalität und Morbidität sind ein höheres Alter, Übergewicht bzw. Adipositas, eine chronische Hypertonie verbunden mit asymptomatischen vaskulären Begleiterkrankungen aber auch die ethnische Zugehörigkeit.	DDG 2014	43	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend weight reduction before pregnancy for overweight and obese women with diabetes.	ES 2013	4235	ja	1	moderate	ja
Measure HbA1c levels in all pregnant women with pre-existing diabetes at the booking appointment to determine the level of risk for the pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	370	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 281: Schwangerschaftsplanung – Optimierung der Glykämie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Preconception counseling should address the importance of glycemic management as close to normal as is safely possible, ideally A1C < 6.5 % (48 mmol/mol), to reduce the risk of congenital anomalies, preeclampsia, macrosomia, and other complications.	ADA 2019	S165	n. z.	n. a.	B	unklar
Due to increased red blood cell turnover, A1C is slightly lower in normal pregnancy than in normal nonpregnant women. Ideally, the A1C target in pregnancy is < 6 % (42 mmol/mol) if this can be achieved without significant hypoglycemia, but the target may be relaxed to < 7 % (53 mmol/mol) if necessary to prevent hypoglycemia.	ADA 2019	S166	n. z.	n. a.	B	unklar
Präkonzeptionell soll eine normnahe Stoffwechseleinstellung für mindestens drei Monate erzielt werden (Einzelheiten siehe 4). Auf unterschiedliche regionale Referenzbereiche der HbA1c-Methoden soll hingewiesen werden. Der HbA1c-Wert sollte präkonzeptionell nicht mehr als absolut 0,5-1 % oberhalb des oberen Referenz-Grenzwertes der verwendeten Labormethode liegen.	DDG 2014	5	n. z.	A	n. a.	ja
Eine möglichst normnahe Stoffwechseleinstellung ist bereits vor der Konzeption bei Kinderwunsch und Schwangerschaftsplanung erforderlich. Als optimale Therapie gelten die ICT / funktionelle Insulintherapie oder die kontinuierliche subkutane Insulininfusion (CSII, „Pumpentherapie“). Beide Therapieformen sind bei entsprechender Schulung als gleichwertig bezüglich der Schwangerschaftsergebnisse einzustufen, wesentlich sind eine perfekte Handhabung und im Zielbereich liegende Blutglukosewerte.	DDG 2014	11	n. z.	A	n. a.	ja
Frauen mit Diabetes sollten bereits präkonzeptionell geschult und in der praktischen Anwendung bei einer Pumpentherapie einige Monate erfahren sein, bevor die Konzeption geplant wird.	DDG 2014	12	n. z.	B	n. a.	nein
Eine präkonzeptionelle Schulung und Umstellung von oralen Antidiabetika auf Insulin sowie eine diabetologische Mitbetreuung soll durchgeführt werden.	DDG 2014	43	n. z.	A	n. a.	ja
We suggest that women with diabetes seeking to conceive strive to achieve blood glucose and HbA1C levels as close to normal as possible when they can be safely achieved without undue hypoglycemia.	ES 2013	4233	Ja	2	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 281: Schwangerschaftsplanung – Optimierung der Glykämie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend that insulin-treated women with diabetes seeking to conceive be treated with multiple daily doses of insulin or continuous sc insulin infusion in preference to split-dose, premixed insulin therapy, because the former are more likely to allow for the achievement and maintenance of target blood glucose levels preconceptionally and, in the event of pregnancy, are more likely to allow for sufficient flexibility or precise adjustment of insulin therapy.	ES 2013	4233	n. z.	1	low	ja
We suggest that a change to a woman's insulin regimen, particularly when she starts continuous sc insulin infusion, be undertaken well in advance of withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive to allow the patient to acquire expertise in, and the optimization of, the chosen insulin regimen.	ES 2013	4233	n. z.	ungraded	ungraded	nein
We suggest that insulin-treated women with diabetes seeking to conceive be treated with rapid-acting insulin analog therapy (with insulin aspart or insulin lispro) in preference to regular (soluble) insulin.	ES 2013	4233	n. z.	2	low	nein
Advise women with diabetes who are planning to become pregnant to aim to keep their HbA1c level below 48 mmol/mol (6.5 %), if this is achievable without causing problematic hypoglycaemia.	NICE 2015 Pregnancy	190	n. z.	should	n. z.	ja
Strongly advise women with diabetes whose HbA1c level is above 86 mmol/mol (10 %) not to get pregnant because of the associated risks (see recommendation 2 [der Leitlinie]).	NICE 2015 Pregnancy	190	n. z.	must	n. z.	ja
Pre-pregnancy glycaemic control should be maintained as close to the non-diabetic range as possible, taking into account risk of maternal hypoglycaemia.	SIGN 2017 Management	57	ja	C	n. z.	nein
The target for pre-pregnancy glycaemic control for most women should, as a minimum, be an HbA1c of less than 7 % (53 mmol/mol) although lower targets of HbA1c may be appropriate if maternal hypoglycaemia can still be minimised.	SIGN 2017 Management	57	ja	GPP	n. a.	nein
The choice of insulin therapy should be discussed, ideally as part of pre-pregnancy counselling.	SIGN 2017 Management	60	n. z.	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 281: Schwangerschaftsplanung – Optimierung der Glykämie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
The adverse outcomes associated with diabetes in pregnancy are substantially associated with hyperglycemia and the coexisting metabolic environment. Women with preexisting diabetes should receive preconception care to optimize blood sugar control and other comorbidities. Outcomes for the fetus / neonate and the mother in both pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus pregnancies are improved by multidisciplinary management in which the goal is achieving optimal blood sugar control and appropriate fetal surveillance.	SOG 2016	671	n. z.	nein	II-2	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c / (Hb)A1C: Glycated Hemoglobin; ICT: funktionelle Insulintherapie; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 282: Schwangerschaftsplanung – Folatsubstitution

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Bei Kinderwunsch soll eine perikonzeptionelle Folsäure-Prophylaxe mit einer Dosierung von 0,4 – 0,8 mg/Tag, beginnend mindestens vier Wochen vor der Konzeption bis zum Abschluss von 12 Schwangerschaftswochen durchgeführt werden.	DDG 2014	9	n. z.	A	n. a.	ja
Bei erhöhtem anamnestischem Risiko (Geburt eines Kindes mit Neuralrohrdefekt) soll eine Erhöhung der Dosis auf 4,0 mg Folsäure/Tag empfohlen durchgeführt werden.	DDG 2014	9	n. z.	A	n. a.	ja
Bei Kinderwunsch soll eine perikonzeptionelle Folsäure-Prophylaxe mit einer Dosierung von 0,4 – 0,8 mg/Tag, beginnend mindestens vier Wochen vor der Konzeption bis zum Abschluss von 12 Schwangerschaftswochen durchgeführt werden.	DDG 2014	9	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend that beginning 3 months before withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive, a woman with diabetes take a daily folic acid supplement to reduce the risk of neural tube defects.	ES 2013	4234	ja	1	low	ja
We suggest a daily dose of 5 mg based on this dose's theoretical benefits.			ja	2	low	nein
We suggest that at 12 weeks gestation, the dose of folic acid be reduced to 0.4 to 1.0 mg/d, which should be continued until the completion of breast-feeding.	ES 2013	4240	nein	2	low	nein
All women with diabetes should be prescribed high dose pre-pregnancy folate supplementation, continuing up to 12 weeks gestation.	SIGN 2017 Management	58	ja	B	1++, 2++	unklar
Folic acid 5 mg tablets are readily available, suitable, and should be provided wherever pre-pregnancy care is delivered.	SIGN 2017 Management	58	ja	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 283: Schwangerschaftsplanung – Makroangiopathie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Frauen mit Diabetes haben ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko verglichen mit stoffwechselgesunden Frauen. Mutter und Kind sind besonders durch einen Myokardinfarkt in der Schwangerschaft und unter der Geburt gefährdet, der absolut betrachtet aber selten auftritt. Höhere Risiken bestehen vor allem bei Frauen mit präkonzeptionell bekannter KHK, arterieller Hypertonie, Nephropathie, Raucherinnen sowie bei Vorliegen einer langen Diabetesdauer und eines höheren Lebensalters.	DDG 2014	28	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
Das Risiko ist durch verbesserte Diagnostik und Interventionsmöglichkeiten im letzten Jahrzehnt gesunken. In jedem Fall soll bei bereits vorhandener kardiovaskulärer Erkrankung der Ausschluss einer KHK bei Schwangerschaftsplanung bzw. eine Therapieoptimierung und Stabilisierung der Herz-Kreislauf-Situation vor der Konzeption und engmaschige Überwachung durch einen Kardiologen in der Gravidität und im Wochenbett erfolgen.	DDG 2014	28	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend that if a woman with diabetes has sufficient numbers of vascular risk factors (particularly the duration of the woman's diabetes and her age), screening studies for CAD be undertaken in advance of withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive.	ES 2013	4228	n. z.	1	very low	ja
We recommend that if a woman with diabetes is seeking pregnancy and has CAD, its severity should be ascertained, treatment instituted, and counseling provided as to the potential risks of pregnancy to the woman and fetus before the woman withdraws contraception or otherwise tries to conceive.	ES 2013	4228	n. z.	1	high	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CAD: Coronary Artery Disease; GoR: Grade of Recommendation; KHK: Koronare Herzkrankheit; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 284: Schwangerschaftsplanung – Nephropathie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Es sollpräkonzeptionell die Umstellung der Medikamente auf schwangerschaftsverträgliche Substanzen erfolgen, vorzugsweise alpha-Methyldopa (alternativ z. B. Metoprolol), wobei präkonzeptionell die Blutdruckwerte zuverlässig auf den Zielbereich < 140/90 mmHg gesenkt werden sollen.	DDG 2014	18	n. z.	A	n. a.	ja
Die diabetische Nephropathie ist per se keine Kontraindikation für eine Schwangerschaft.	DDG 2014	26	n. a.	n. a.	n. a.	unklar
Bei einem Serumkreatininwert ab 1,5 mg/dl (133 µmol/l), einer Nephropathie ab Stadium 3 nach KDOQI (GFR < 60 ml/min) oder medikamentös schwer regulierbarer arterieller Hypertonie mit fortbestehenden Blutdruckwerten > 140/90 mmHg soll auf die besonders hohen mütterlichen und fetalen Risiken einer Schwangerschaft hingewiesen und ggf. von einer Schwangerschaft abgeraten werden.	DDG 2014	26	n. z.	A	n. a.	ja
Frauen mit schwerer Verlaufsform einer Nephropathie und Kinderwunsch, die sich im Stadium der Vorbereitung auf eine Dialyse befinden, sollten über Optionen nach Nieren- oder Nieren- Pankreas-Transplantation durch einen Nephrologen und einen Transplantationsmediziner umfassend informiert werden.	DDG 2014	26	n. z.	B	n. a.	nein
Bei Kinderwunsch und nach Diagnose der Schwangerschaft soll die Albuminexkretion aus Spontanurin zur Abschätzung des Präeklampsie-Risikos wiederholt bestimmt werden.	DDG 2014	26	n. z.	A	n. a.	ja
We suggest that all women with diabetes considering pregnancy have their renal function assessed (by measuring their urine albumin to creatinine ratio, serum creatinine, and estimated GFR) in advance of withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive.	ES 2013	4234	n. z.	ungraded	ungraded	nein
We suggest that a woman with diabetes who has a significantly reduced GFR be assessed by a nephrologist before pregnancy, both for baseline renal assessment and to review the woman's specific risk of worsening renal function in the event of pregnancy.	ES 2013	4234	n. z.	ungraded	ungraded	nein
We suggest that all women with diabetes and preconceptional renal dysfunction have their renal function monitored regularly during pregnancy.	ES 2013	4234	n. z.	ungraded	ungraded	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 284: Schwangerschaftsplanung – Nephropathie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest that in the exceptional case where the degree of renal dysfunction is severe and there is uncertainty about when conception will occur, physicians and patients be engaged in shared decision-making about whether to continue ACE inhibitors or angiotensin-receptor blockers. The patients should be informed about the possible loss of the renal protective properties if the medication is discontinued and the risk of teratogenesis if it is continued.	ES 2013	4228	n. z.	ungraded	ungraded	nein
Offer women with diabetes a renal assessment, including a measure of low-level albuminuria (microalbuminuria), before discontinuing contraception. If serum creatinine is abnormal (120 micromol/litre or more), the urinary albumin:creatinine ratio is greater than 30 mg/mmol or the estimated glomerular filtration rate (eGFR) is less than 45 ml/minute/1.73 m ² , referral to a nephrologist should be considered before discontinuing contraception. ratio is greater than 30 mg/mmol or the estimated glomerular filtration rate (eGFR) is less than 45 ml/minute/1.73 m ² , referral to a nephrologist should be considered before discontinuing contraception.	NICE 2015 Pregnancy	209	n. z.	should	n. z.	ja
If renal assessment has not been undertaken in the preceding 3 months in women with pre-existing diabetes, arrange it at the first contact in pregnancy. If the serum creatinine is abnormal (120 micromol/litre or more), the urinary albumin: creatinine ratio is greater than 30 mg/mmol or total protein excretion exceeds 2 g/day, referral to a nephrologist should be considered (eGFR should not be used during pregnancy). Thromboprophylaxis should be considered for women with proteinuria above 5 g/day (macroalbuminuria).	NICE 2015 Pregnancy	410	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; (e)GFR: (Estimated) glomerular Filtration Rate; GoR: Grade of Recommendation; KDOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 285: Schwangerschaftsplanung – Retinopathie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Patients with diabetes who plan to become pregnant should have an ophthalmologic examination prior to pregnancy and should be counseled about the risk of development and / or progression of diabetic retinopathy.	AAO 2017	28	nein	strong	III,good	ja
Women with preexisting type 1 or type 2 diabetes who are planning pregnancy or who are pregnant should be counseled on the risk of development and / or progression of diabetic retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	B	unklar
Eye examinations should occur before pregnancy or in the first trimester in patients with preexisting type 1 or type 2 diabetes, and then patients should be monitored every trimester and for 1 year postpartum as indicated by the degree of retinopathy.	ADA 2019	S129	n. z.	n. a.	B	unklar
Women with preexisting type 1 or type 2 diabetes who are planning pregnancy or who have become pregnant should be counseled on the risk of development and / or progression of diabetic retinopathy. Dilated eye examinations should occur ideally before pregnancy or in the first trimester, and then patients should be monitored every trimester and for 1-year postpartum as indicated by the degree of retinopathy and as recommended by the eye care provider.	ADA 2019	S166	ja	n. a.	B	unklar
Women with pre-existing diabetes who are planning pregnancy or who become pregnant should have a comprehensive eye examination prior to a planned pregnancy or during the first trimester, with follow-up during each trimester of pregnancy.	AOA 2014	30	nein	statement	Konsensus	nein
Women should undergo an ophthalmological evaluation by a vision care specialist during pregnancy planning, the first trimester, as needed during pregnancy after that and, again, within the first year postpartum in order to identify progression of retinopathy.	CDA 2018	S272	nein	D	Consensus	nein
More frequent retinal surveillance during pregnancy as determined by the vision care specialist should be performed for women with more severe pre-existing retinopathy and poor glycemic control, especially those with the greatest anticipatory reductions in A1C during pregnancy, in order to reduce progression of retinopathy.			nein	D	Consensus	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 285: Schwangerschaftsplanung – Retinopathie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Besteht vor der Konzeption eine schwere nicht-proliferative oder eine proliferative Retinopathie, soll zunächst eine vollständige panretinale Lasertherapie angestrebt werden.	DDG 2014	23	n. z.	A	n. a.	ja
Bei gleichzeitig erhöhtem HbA1c soll parallel zur ophthalmologischen Therapie eine Stoffwechsel-Normalisierung (Erreichen des präkonzeptionell angestrebten HbA1c-Wertes) bis zur Planung der Schwangerschaft angestrebt werden.	DDG 2014	23	n. z.	A	n. a.	ja
Augenärztliche Kontrollen sollen durchgeführt werden: ▪ vor der geplanten Schwangerschaft ▪ sofort nach Diagnose der Schwangerschaft ▪ anschließend alle 3 Monate bis zur Geburt ▪ bei Erst-Manifestation und / oder Progression der diabetischen Retinopathie in der Schwangerschaft monatlich bzw. in Absprache mit dem Augenarzt.	DDG 2014	23	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend that all women with diabetes who are seeking pregnancy have a detailed ocular assessment by a suitably trained and qualified eye care professional in advance of withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive.	ES 2013	4228	n. z.	1	high	ja
We recommend that all women with diabetes who are seeking pregnancy have a detailed ocular assessment by a suitably trained and qualified eye care professional in advance of withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive and if retinopathy is documented, the patient should be apprised of the specific risks to her of this worsening during pregnancy. If the degree of retinopathy warrants therapy, we recommend deferring conception until the retinopathy has been treated and found to have stabilized.	ES 2013	4234	n. z.	1	high	ja
Examination of the retina prior to conception and during each trimester is advised in women with type 1 and type 2 diabetes. More frequent assessment may be required in those with poor glycaemic control, hypertension or pre-existing retinopathy.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	C	n. z.	nein
Multidisciplinary teams should have locally agreed protocols for the grade of retinopathy required for referral.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	GPP	n. z.	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 285: Schwangerschaftsplanung – Retinopathie (Fortsetzung)

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).
 A1C / HbA1c: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; A1C / HbA1c: glykiertes Hämoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen

Tabelle 286: Schwangerschaftsplanung – Neuropathie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Vor einer geplanten Schwangerschaft soll bei Frauen mit Langzeitdiabetes (Diabetesdauer > 10 Jahre) untersucht werden, ob es Hinweise auf eine autonome Neuropathie gibt, denn eine eventuell bestehende Gastroparese oder orthostatische Hypotonie können den Verlauf einer Schwangerschaft komplizieren. Bei Vorliegen einer schweren Gastroparese sollte wegen des unvorhersehbaren Verlaufes von einer Schwangerschaft abgeraten werden.	DDG 2014	26	n. z.	B	n. a.	nein
Die Diagnostik soll sich nach der Nationalen Versorgungsleitlinie (NVL) der DDG „Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter“ von 2011 richten. (http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien/evidenzbasierte-leitlinien.html).	DDG 2014	27	n. z.	A	n. a.	ja

a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar).
 DDG: Deutsche Diabetes Gesellschaft; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen

Tabelle 287: Schwangerschaftsbetreuung – allgemein

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The following individuals should work with an interprofessional team with specialized training in these areas of diabetes as part of a collaborative, shared care approach: a. Children with diabetes b. ... c. ... d. Women with pre-existing diabetes who require preconception counselling and prenatal counselling and women with gestational diabetes.	CDA 2018	S33	ja	C	3	nein
Once pregnant, women with pre-existing diabetes should receive care by an interprofessional diabetes health-care team, including diabetes educators (nurse and dietitian), obstetrical care provider, and physician / nurse practitioner, with expertise in diabetes and pregnancy to minimize maternal and fetal risks.	CDA 2018	S272	ja	C	3	nein
At antenatal appointments, provide care specifically for women with diabetes, in addition to the care provided routinely for healthy pregnant women (see the NICE guideline on antenatal care). Table 73 [der Leitlinie] describes how care for women with diabetes differs from routine antenatal care. At each appointment, offer the woman ongoing opportunities for information and education.	NICE 2015 Pregnancy	440	n. z.	should	n. z.	ja
Women with preexisting or gestational diabetes mellitus should be provided with care by a multidisciplinary team aimed at attaining and then maintaining euglycemia.	SOG 2016	675	n. z.	B	II-2	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 288: Schwangerschaftsbetreuung – Ernährung und Gewicht

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Health-care providers should discuss appropriate weight gain at the initial visit and regularly throughout pregnancy. Recommendations for weight gain during pregnancy should be individualized based on the Institute of Medicine guidelines by pre-pregnancy BMI to lower the risk of LGA infants.	CDA 2018	S272	ja	B	2	nein
We suggest that bile acid-binding resins may be used in women with diabetes to treat hypercholesterolemia; however, this is seldom warranted.	ES 2013	4235	n. z.	2	low	nein
We suggest women with overt or gestational diabetes limit carbohydrate intake to 35 % to 45 % of total calories, distributed in 3 small- to moderate-sized meals and 2 to 4 snacks including an evening snack.	ES 2013	4239	ja	2	low	nein
We recommend medical nutrition therapy for all pregnant women with overt or gestational diabetes to help achieve and maintain desired glycemic control while providing essential nutrient requirements.	ES 2013	4239	ja	1	low	ja
We suggest that women with overt or gestational diabetes follow the Institute of Medicine revised guidelines for weight gain during pregnancy (Table 4 [der Leitlinie]).	ES 2013	4239	ja	ungraded	ungraded	nein
We suggest obese women with overt or gestational diabetes reduce their calorie intake by approximately one-third (compared with their usual intake before pregnancy) while maintaining a minimum intake of 1600 to 1800 kcal/d.	ES 2013	4239	ja	2	low	nein
We recommend pregnant women with overt or gestational diabetes should follow the same guidelines for the intake of minerals and vitamins as for women without diabetes, with the exception of taking folic acid 5 mg daily beginning 3 months before withdrawing contraceptive measures or otherwise trying to conceive (see Recommendation 1.4 [der Leitlinie]).	ES 2013	4240	nein	1	low	ja
Dietetic advice should be available in all diabetic antenatal clinics.	SIGN 2017 Management	59	ja	D	4	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BMI: Body-Mass-Index; LGA: Large-for-gestational-Age; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 289: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerkontrolle

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
The obstetrician or primary care physician should carefully guide the management of the pregnant diabetic's blood glucose as well as other issues related to pregnancy.	AAO 2017	28	ja	strong	III,good	ja
Fasting and postprandial self-monitoring of blood glucose are recommended in both gestational diabetes mellitus and preexisting diabetes in pregnancy to achieve glycemic control. Some women with preexisting diabetes should also test blood glucose preprandially.	ADA 2019	S166	n. z.	n. a.	B	unklar
Pregnant women with pre-existing diabetes should: a. Receive an individualized insulin regimen and glycemic targets typically using intensive insulin therapy by basal-bolus injection therapy or CSII (insulin pump) b. Strive for target BG values i. Fasting and preprandial < 5.3 mmol/L ii. 1 hour postprandial < 7.8 mmol/L iii. 2 hours postprandial < 6.7 mmol/L c. Aim for an A1C of $\leq 6.5\%$ during pregnancy ($\leq 6.1\%$ if possible), if can be achieved safely, to lower the risk of late stillbirth and infant death Be prepared to raise BG and A1C targets in the presence of severe hypoglycemia during pregnancy Perform SMBG, both pre- and postprandially, to improve pregnancy outcomes	CDA 2018	S272	ja ja nein ja nein ja	A C D D D C	1 3 Consensus 4 Consensus 3	ja nein nein nein nein nein
Die Qualität der Blutglukose-Selbstmessung durch die Schwangere soll regelmäßig mit gerätespezifischen Kontroll-Lösungen oder Labor-Vergleichsmessungen überprüft werden.	DDG 2014	6	n. z.	A	n. a.	ja
Für die Beurteilung des nächtlichen Hypoglykämierisikos ist die Selbstmessung der Blutglukose um ca. 23:00 Uhr hilfreich: bei einem Ergebnis < 110 mg/dl (< 6,1 mmol/l) steigt das Risiko an.	DDG 2014	16	n. z.	n. a.	n. a.	unklar

(Fortsetzung)

Tabelle 289: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerkontrolle (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend self-monitoring of blood glucose in all pregnant women with gestational or overt diabetes and suggest testing before and either 1 or 2 hours after the start of each meal (choosing the postmeal time when it is estimated that peak postprandial blood glucose is most likely to occur) and, as indicated, at bedtime and during the night.	ES 2013	4238	n. z.	1	high	ja
			n. z.	2	low	nein
Advise pregnant women with type 2 diabetes or gestational diabetes who are on a multiple daily insulin injection regimen to test their fasting, pre-meal, 1-hour postmeal and bedtime blood glucose levels daily during pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	348	n. z.	should	n. z.	ja
Advise pregnant women with type 2 diabetes or gestational diabetes to test their fasting and 1-hour post-meal blood glucose levels daily during pregnancy if they are: ▪ on diet and exercise therapy or taking oral therapy (with or without diet and exercise therapy) or single-dose intermediate-acting or long-acting insulin.	NICE 2015 Pregnancy	348	n. z.	should	n. z.	ja
Advise pregnant women with type 2 diabetes or gestational diabetes to seek urgent medical advice if they become hyperglycaemic or unwell.	NICE 2015 Pregnancy	352	n. z.	should	n. z.	ja
Ensure that women with diabetes have contact with the joint diabetes and antenatal clinic for assessment of blood glucose control every 1–2 weeks throughout pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	440	n. z.	should	n. z.	ja
All women with pre-gestational diabetes should be encouraged to achieve excellent glycaemic control.	SIGN 2017 Management	59	ja	C	4	nein
Postprandial glucose monitoring should be carried out in pregnant women with gestational diabetes and may be considered in pregnant women with type 1 or 2 diabetes.	SIGN 2017 Management	59	ja	C	1+	nein
Women should be reassured that tight glycaemic control during and immediately after pregnancy can effectively reduce the long term risk of retinopathy.	SIGN 2017 Management	61	ja	C	2+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; BG: Blood Glucose; CSII: Continuous subcutaneous Insulin Infusion; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SMBG: Self-Management Blood Glucose						

Tabelle 290: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerzielwerte

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)																		
For females with pre-existing T1D or T2D who become pregnant, glucose should be controlled to meet the following goals (but only if they can be safely achieved): premeal, bedtime, and overnight glucose values between 60 and 99 mg/dL; a peak PPG value between 100 and 129 mg/dL; and an A1C value ≤ 6.0 %.	AACE 2015	9	n. z.	D	4	nein																		
Die Blutglukose-Zielwerte (kapillär mit dem auf kapilläres Plasma kalibrierten Handmessgerät der Schwangeren gemessen) nach Eintritt der Schwangerschaft lauten: <table><tr><td>Zeit</td><td>mg/dl</td><td>mmol/l</td></tr><tr><td>nüchtern, präprandial</td><td>60–90</td><td>3,3–5,0</td></tr><tr><td>1 h postprandial</td><td>< 140</td><td>< 7,7</td></tr><tr><td>2 h postprandial</td><td>< 120</td><td>< 6,6</td></tr><tr><td>vor dem Schlafen</td><td>90–120</td><td>5,0–6,6</td></tr><tr><td>nachts 02:00-04:00 Uhr</td><td>> 60</td><td>> 3,3</td></tr></table>	Zeit	mg/dl	mmol/l	nüchtern, präprandial	60–90	3,3–5,0	1 h postprandial	< 140	< 7,7	2 h postprandial	< 120	< 6,6	vor dem Schlafen	90–120	5,0–6,6	nachts 02:00-04:00 Uhr	> 60	> 3,3	DDG 2014	6	n. z.	A	n. a.	ja
Zeit	mg/dl	mmol/l																						
nüchtern, präprandial	60–90	3,3–5,0																						
1 h postprandial	< 140	< 7,7																						
2 h postprandial	< 120	< 6,6																						
vor dem Schlafen	90–120	5,0–6,6																						
nachts 02:00-04:00 Uhr	> 60	> 3,3																						
Mittlere Blutglukosewerte (MBG) eines Tages, bestehend aus sechs Werten (vor den Hauptmahlzeiten und 1 Stunde danach) sollen zwischen 85 mg/dl (4,7 mmol/l) und 105 mg/dl (5,8 mmol/l) liegen. Eine Verbesserung ohne mütterliche Hypoglykämie-Gefährdung soll bei Überschreiten einer MBG von 105-110 mg/dl angestrebt werden.	DDG 2014	6	n. z.	A	n. a.	ja																		
Eine sofortige postprandiale Korrektur soll ab 200 mg/dl (11,0 mmol/l) vorgenommen werden.	DDG 2014	6	n. z.	A	n. a.	ja																		
We recommend pregnant women with overt or gestational diabetes strive to achieve a target preprandial blood glucose ≤ 95 mg/dL (5.3 mmol/L) (Table 3 [der Leitlinie]).	ES 2013	4238	n. z.	2	low, very low	nein																		
We suggest that an even lower fasting blood glucose target of ≤ 90 mg/dL (5.0 mmol/L) be strived for if this can be safely achieved without undue hypoglycemia.	ES 2013	4238	n. z.	2	very low	nein																		

(Fortsetzung)

Tabelle 290: Schwangerschaftsbetreuung – Blutzuckerzielwerte (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We suggest pregnant women with overt or gestational diabetes strive to achieve target blood glucose levels 1 hour after the start of a meal ≤ 140 mg/dL (7.8 mmol/L) and 2 hours after the start of a meal ≤ 120 mg/dL (6.7 mmol/L).	ES 2013	4238	n. z.	2	very low	nein
Advise pregnant women with any form of diabetes to maintain their capillary plasma glucose below the following target levels, if these are achievable without causing problematic hypoglycaemia: - fasting: 5.3 mmol/litre and 1 hour after meals: 7.8 mmol/litre or 2 hours after meals: 6.4 mmol/litre.	NICE 2015 Pregnancy	365	n. z.	should	n. z.	ja
Advise pregnant women with diabetes who are on insulin or glibenclamide to maintain their capillary plasma glucose level above 4 mmol/litre.	NICE 2015 Pregnancy	366	n. z.	should	n. z.	ja
In people with type 1 or type 2 diabetes, as long as hypoglycaemia can be minimised, aim to achieve blood glucose: - between 4 and 6 mmol/l preprandially, and < 8 mmol/l one hour postprandially, or < 7 mmol/l two hours postprandially > 6 mmol/l before bed.	SIGN 2017 Management	59	ja	GPP	1+	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). A1C: Glycated Hemoglobin; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; PPG: Postprandial Glucose; T1D: Type 1 Diabetes; T2D: Type 2 Diabetes						

Tabelle 291: Schwangerschaftsbetreuung – HbA1c-Wert

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Der HbA1c-Wert sollte nach Diagnose der Schwangerschaft alle 4-6 Wochen bestimmt werden und im Referenzbereich für Gesunde liegen.	DDG 2014	6	n. z.	B	n. a.	nein
We suggest pregnant women with overt diabetes strive to achieve an HbA1C $\leq 7\%$ (ideally $\leq 6.5\%$).	ES 2013	4238	n. z.	2	very low	nein
For guidance on HbA1c targets for women with type 2 diabetes who are pregnant or planning to become pregnant, see the NICE guideline on diabetes in pregnancy.	NICE 2015	117	n. z.	should	n. z.	ja
Reassure women that any reduction in HbA1c level towards the target of 48 mmol/mol (6.5 %) is likely to reduce the risk of congenital malformations in the baby.	NICE 2015 Pregnancy	190	n. z.	should	n. z.	ja
Consider measuring HbA1c levels in the second and third trimesters of pregnancy for women with pre-existing diabetes to assess the level of risk for the pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	370	n. z.	could	n. z.	nein
Be aware that level of risk for the pregnancy for women with pre-existing diabetes increases with an HbA1c level above 48 mmol/mol (6.5 %).	NICE 2015 Pregnancy	370	n. z.	could	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: glykiertes Hämoglobin / Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 292: Schwangerschaftsbetreuung – kontinuierliche Glukosemessung

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We suggest that continuous glucose monitoring be used during pregnancy in women with overt or gestational diabetes when self-monitored blood glucose levels (or, in the case of the woman with overt diabetes, HbA1C values) are not sufficient to assess glycemic control (including both hyperglycemia and hypoglycemia).	ES 2013	4238	ja	2	very low	nein
Do not offer continuous glucose monitoring routinely to pregnant women with diabetes.	NICE 2015 Pregnancy	397	n. z.	should not	n. z.	ja
Consider continuous glucose monitoring for pregnant women on insulin therapy: ▪ who have problematic severe hypoglycaemia (with or without impaired awareness of hypoglycaemia) or ▪ who have unstable blood glucose levels (to minimise variability) or ▪ to gain information about variability in blood glucose levels.	NICE 2015 Pregnancy	397	n. z.	could	n. z.	nein
Ensure that support is available for pregnant women who are using continuous glucose monitoring from a member of the joint diabetes and antenatal care team with expertise in its use.	NICE 2015 Pregnancy	397	n. z.	should	n. z.	ja
Continuous glucose monitoring may be considered in women with type 1 and type 2 diabetes.	SIGN 2017 Management	59	ja	B	1++	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HbA1C: Glycated Hemoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 293: Schwangerschaftsbetreuung – orale Antidiabetika

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Although insulin is the preferred treatment during pregnancy, metformin and glyburide have been shown to be effective alternatives that do not cause adverse effects in some females.	AACE 2015	19	n. z.	C	3	nein
Women on metformin and / or glyburide preconception may continue on these agents if glycemic control is adequate until pregnancy is achieved.	CDA 2018	S272	ja	C	3	nein
Women on other antihyperglycemic agents, should switch to insulin prior to conception as there are no safety data for the use of other antihyperglycemic agents in pregnancy.			nein	D	Consensus	nein
Women with diabetes initially treated in early pregnancy with metformin or sulphonylureas should be advised that these medications do not appear to carry additional risk of teratogenesis or early pregnancy loss.	SIGN 2017 Management	58	ja	B	2+	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 294: Schwangerschaftsbetreuung – Insuline

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Basal insulin needs should be met using rapid-acting insulin via CSII or by using long-acting insulin (e. g., NPH or detemir, which are U. S. Food and Drug Administration [FDA] pregnancy category B).	AACE 2015	19	n. z.	A	1	ja
Insulin is the preferred agent for management of both type 1 diabetes and type 2 diabetes in pregnancy because it does not cross the placenta, and because oral agents are generally insufficient to overcome the insulin resistance in type 2 diabetes and ...	ADA 2019	S168	nein	n. a.	E	unklar
Once pregnant, women with type 2 diabetes should be switched to insulin for glycemic control.	CDA 2018	272	nein	D	Consensus	nein
Noninsulin antihyperglycemic agents should only be discontinued once insulin is started.			nein	D	Consensus	nein
Women with type 1 and insulin-treated type 2 diabetes who receive antenatal corticosteroids to improve fetal lung maturation should follow a protocol that increases insulin doses proactively to prevent hyperglycemia and DKA.	CDA 2018	272	ja	D	4	nein
			nein	D	Consensus	nein
Die postprandialen Werte (nach ein oder zwei Stunden) sind für die fetale Prognose bedeutsam, hiernach sind die präprandialen Insulindosierungen zu adaptieren.	DDG 2014	6	n. z.	A	n. a.	ja
Im ersten Trimenon muss mit einer höheren Rate an schweren Hypoglykämien gerechnet werden und bei Notwendigkeit das Einstellungsziel aus mütterlicher Indikation individuell verändert werden.	DDG 2014	12	n. z.	A	n. a.	ja
Der Insulinbedarf steigt ab dem 2./3. Trimenon um 50-100 %, bei adipösen Patientinnen mit Typ-2-Diabetes ist oft sogar ein noch größerer Anstieg zu erwarten. Die Algorithmen für die Insulindosis richten sich nach den Blutglukoseselbstmessungen, die nüchtern / präprandial sowie auch eine Stunde nach den Mahlzeiten, vor dem Schlafengehen und bei Unsicherheit durchgeführt werden sollen.	DDG 2014	12	n. z.	A	n. a.	ja
Dabei soll der vorübergehend erhöhte mütterliche Insulinbedarf möglichst durch vorausplanende Insulindosisanpassung berücksichtigt werden.	DDG 2014	36	n. z.	A	n. a.	ja

(Fortsetzung)

Tabelle 294: Schwangerschaftsbetreuung – Insuline (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
We recommend the ongoing use of continuous sc insulin infusion during pregnancy in women with diabetes when this has been initiated before pregnancy	ES 2013	4240	ja	1	moderate	ja
but suggest that continuous sc insulin infusion not be initiated during pregnancy unless other insulin strategies including multiple daily doses of insulin have first been tried and proven unsuccessful.			ja	2	low	nein
Advise pregnant women with insulin-treated diabetes to always have available a fast-acting form of glucose (for example, dextrose tablets or glucose-containing drinks).	NICE 2015 Pregnancy	383	n. z.	should	n. z.	ja
In women with insulin-treated diabetes who are receiving steroids for fetal lung maturation, give additional insulin according to an agreed protocol and monitor them closely.	NICE 2015 Pregnancy	445	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). CSII: Continuous subcutaneous Insulin Infusion; DKA: Diabetic Ketoacidosis; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; US: United States						

Tabelle 295: Schwangerschaftsbetreuung – Insulinanaloga

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Preference should be given to rapid-acting insulin analogs to treat postprandial hyperglycemia in pregnant subjects.	AACE 2015	19	n. z.	D	4	nein
Aspart, lispro or glulisine may be used in women with pre-existing diabetes to improve postprandial BG and reduce the risk of severe maternal hypoglycemia compared with human regular insulin.	CDA 2018	S272	ja ja ja ja	C C D C, D	2 3 4 3, Consensus	nein nein
Detemir or glargine may be used in women with pre-existing diabetes as an alternative to NPH and is associated with similar perinatal outcomes.	CDA 2018	S272	ja ja	B C	2 3	nein nein
Schwangere, die auf die kurzwirksamen Insulinanaloga Insulin aspart oder lispro eingestellt sind, können diese nach entsprechender Aufklärung über die Stoffwechselziele weiter verwenden, da gegenüber Humaninsulinen keine Nachteile bekannt geworden sind; für das Fehlbildungsrisiko bleibt das erzielte perikonzeptionelle HbA1c-Niveau entscheidend; die Beweislage ist für Insulin aspart besser als für Insulin lispro.	DDG 2014	14	n. z.	A	n. a.	ja
Das langwirksame Insulinanalogon Insulin Detemir sollte bei perikonzeptionell zielgerecht eingestellten Schwangeren weiter verwendet werden.	DDG 2014	14	n. z.	B	n. a.	nein
Das langwirksame Insulinanalogon Insulin Glargin kann bei perikonzeptionell zielgerecht eingestellten Schwangeren weiter verwendet werden.	DDG 2014	14	n. z.	C	n. a.	nein
We suggest that women with diabetes successfully using the long-acting insulin analogs insulin detemir or insulin glargine preconceptionally may continue with this therapy before and then during pregnancy.	ES 2013	4233	n. z.	2	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 295: Schwangerschaftsbetreuung – Insulinanaloga (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
We suggest that the long-acting insulin analog detemir may be initiated during pregnancy for those women who require basal insulin and for whom NPH insulin, in appropriate doses, has previously resulted in, or for whom it is thought NPH insulin may result in, problematic hypoglycemia; insulin detemir may be continued in those women with diabetes already successfully taking insulin detemir before pregnancy.	ES 2013	4240	n. z.	2	high	nein
We suggest that those pregnant women successfully using insulin glargine before pregnancy may continue it during pregnancy.	ES 2013	4240	n. z.	2	low	nein
We suggest that the rapid-acting insulin analogs lispro and aspart be used in preference to regular (soluble) insulin in pregnant women with diabetes.	ES 2013	4240	ja	2	moderate	nein
Consider continuing treatment with long-acting insulin analogues (insulin detemir or insulin glargine) in women with diabetes who have established good blood glucose control before pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	198	n. z.	should	n. z.	ja
Rapid-acting insulin analogues (lispro and aspart) appear safe in pregnancy and may be considered in individual patients where hypoglycaemia is problematic.	SIGN 2017 Management	60	n. z.	B	n. z.	unklar
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BG: Blood Glucose; GoR: Grade of Recommendation; HbA1c: glykiertes Hämoglobin; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 296: Schwangerschaftsbetreuung – Humaninsulin

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Regular insulin is acceptable when analogs are not available.	AACE 2015	19	n. z.	A	1	ja
Bei Schwangeren mit Typ 2 Diabetes, die vor der Schwangerschaft orale Antidiabetika erhalten haben oder bei einer Neueinstellung von bisher diätetisch behandelten Frauen sollte primär auf Humaninsuline eingestellt werden.	DDG 2014	14	n. z.	A	n. a.	ja
Use isophane insulin (also known as NPH insulin) as the first choice for long-acting insulin during pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	198	n. z.	should	n. z.	ja
NPH insulin should remain the basal insulin of choice in pregnancy unless the clinical benefit of a basal insulin analogue has been demonstrated on an individual basis.	SIGN 2017 Management	60	n. z.	GPP	n. z.	nein
Women should be advised that while most commonly used regular human insulins are licensed for use during pregnancy, other insulins and oral glucose-lowering agents (eg metformin, glibenclamide, other sulphonylureas, detemir) are not.	SIGN 2017 Management	60	n. z.	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPH: Neutral Protamine Hagedorn; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 297: Schwangerschaftsbetreuung – Blutdruckzielwerte

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In pregnant patients with diabetes and preexisting hypertension who are treated with antihypertensive therapy, blood pressure targets of 120–160/80–105 mmHg are suggested in the interest of optimizing long-term maternal health and minimizing impaired fetal growth.	ADA 2019	S104	n. z.	n. a.	E	unklar
In pregnant patients with diabetes and chronic hypertension, blood pressure targets of 120–160/80–105 mmHg are suggested in the interest of optimizing long-term maternal health and minimizing impaired fetal growth.	ADA 2019	S169	n. z.	nein	E	
Während das Blutdruck-Therapieziel präkonzeptionell und bis 20 SSW mit < 140/90 mmHg verfolgt wird, liegt die Schwelle zur Blutdruck-Erstintervention in der Schwangerschaft nach 20 SSW höher: hier soll erst ab Werten von > 160/100 mmHg mit der Therapie begonnen werden, da bei zu frühzeitiger Therapie das Risiko einer fetalen Wachstumsretardierung besteht. Bei klinischen Symptomen einer Präeklampsie soll eine Therapie bei niedrigeren Blutdruckwerten durchgeführt werden.	DDG 2014	18	n. z.	A	n. a.	ja
Schwangere mit Nephropathie, die einen Hochdruck vor 20 SSW neu entwickeln, sollen während der gesamten Schwangerschaft auf Zielwerte < 140/90 mmHg eingestellt werden.	DDG 2014	26	n. z.	A	n. a.	ja
Bei Frauen mit Diabetes und bereits bestehender Polyneuropathie sollte ein Monitoring des Blutdrucks bei Lagewechsel durchgeführt werden, um eine aufgetretene oder progrediente orthostatische Hypotonie zu erkennen und gegebenenfalls zu behandeln.	DDG 2014	27	n. z.	B	n. a.	nein
We recommend that satisfactory BP control (< 130/80 mm Hg) be achieved and maintained before withdrawing contraception or otherwise trying to conceive.	ES 2013	4234	n. z.	1	low	ja
Women with diabetic nephropathy require careful monitoring and management of blood pressure.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	GPP	nein	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). BP: Blood Pressure; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SSW: Schwangerschaftswoche						

Tabelle 298: Schwangerschaftsbetreuung – antihypertensive Therapie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
RAAS-blocking drugs are not safe for use in pregnant subjects. ACE inhibitors and ARBs should not be used together due to increased risks of adverse effects, particularly hyperkalemia.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
Eine Dosisreduktion oder ein Auslassversuch sollte im 1. Trimenon bei sehr niedrigen Blutdruckwerten, insbesondere bei Hypotonie-assoziierten Symptomen, erwogen werden (physiologische Vasodilatation).	DDG 2014	18	n. z.	B	n. a.	nein
Eine frühzeitige Therapie mit α -Methyl-Dopa kann bei Mikroalbuminurie ohne Hochdruck von Vorteil bezüglich der Vermeidung von Frühgeburten vor 34 SSW sein.	DDG 2014	26	n. z.	C	n. a.	nein
The use of statins, ACE inhibitors and angiotensin receptor blocking medications should be reviewed in women pre-pregnancy and avoided during pregnancy.	SIGN 2017 Management	58	ja	GPP	4	nein
ACE inhibitors and angiotensin receptor blocking medications should be avoided as they may adversely affect the fetus.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	GPP	nein	nein
Appropriate antihypertensive agents which may be used during pregnancy include methyl dopa, labetalol and nifedipine.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	GPP	nein	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ACE: Angiotensin converting Enzyme; ARB: Angiotensin Receptor Blocker; GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; RAAS: Renin Angiotensin Aldosterone System; SSW: Schwangerschaftswoche						

Tabelle 299: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – diabetische Ketoazidose

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Bei diabetischer Ketoazidose (Coma diabeticum), die auch bei Typ 2 Diabetes vorkommen kann, ist nach Anlage eines peripheren Venenweges und Infusion von physiologischer Kochsalzlösung die sofortige stationäre Einweisung mit notärztlicher Begleitung in eine geeignete Klinik angezeigt. Bei Oberbauchschmerzen unklarer Genese sind neben einer Pseudoperitonitis diabetica auch das HELLP-Syndrom und vorzeitige Wehen in Betracht zu ziehen. Klinisch soll nach Diagnosesicherung unmittelbar die intensivmedizinische Komatherapie nach hausinternem Behandlungsschema begonnen werden und das weitere Vorgehen in enger Absprache zwischen Diabetologen, Geburtsmediziner und Neonatologen erfolgen. Bis zum Beherrschen der Ketoazidose ist das mütterliche Mortalitätsrisiko vorrangig und ein aktives Geburtsmanagement kontraindiziert.	DDG 2014	16	n. z.	A	n. a.	ja
Test urgently for ketonaemia if a pregnant woman with any form of diabetes presents with hyperglycaemia or is unwell, to exclude diabetic ketoacidosis.	NICE 2015 Pregnancy	352	n. z.	must	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; HELLP: Haemolysis, elevated Liver Enzymes, low Platelet Count; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 300: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – Retinopathie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Females who are pregnant and have DM should be referred for frequent / repeated eye examinations during pregnancy and 1 year postpartum.	AACE 2015	16	n. z.	B	2	nein
However, diabetics who become pregnant should be examined early in the course of the pregnancy.	AAO 2017	26	nein	strong	II+, good	ja
Recommended initial evaluation for pregnant women with diabetes (Type 1 or Type 2): Soon after conception and early in first trimester.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
Recommended follow-up evaluation for pregnant women with diabetes (Type 1 or Type 2), no retinopathy to mild or moderate NPDR: Every 3–12 months.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
Recommended follow-up evaluation for pregnant women with diabetes (Type 1 or Type 2), severe NPDR or worse: Every 1–3 months.	AAO 2017	27	ja	strong	III, good	ja
During the first trimester, an eye examination should be performed with repeat and follow-up visits scheduled depending on the severity of retinopathy.	AAO 2017	28	ja	strong	III, good	ja
After the first-trimester eye examination, the ophthalmologist should discuss the results and their implications with the patient.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
Both eyes should be classified according to the categories of diabetic retinopathy and macular edema discussed in the Natural History and Treatment sections.	AAO 2017	28	nein	strong	III, good	ja
Im ersten Jahr nach der Entbindung sollen mehrfache augenärztliche Kontrolluntersuchungen und eine bedarfsangepasste Therapie durchgeführt werden, um die Gefahr persistierender retinaler Veränderungen zu minimieren.	DDG 2014	23	n. z.	A	n. a.	ja
We recommend that women with established retinopathy be seen by their eye specialist every trimester, then within 3 months of delivering, and then as needed.	ES 2013	4234	n. z.	1	very low	ja
We suggest that pregnant women with diabetes not known to have retinopathy have ocular assessment performed soon after conception and then periodically as indicated during pregnancy.	ES 2013	4234	n. z.	2	low	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 300: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – Retinopathie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Offer pregnant women with pre-existing diabetes retinal assessment by digital imaging with mydriasis using tropicamide following their first antenatal clinic appointment (unless they have had a retinal assessment in the last 3 months), and again at 28 weeks. If any diabetic retinopathy is present at booking, perform an additional retinal assessment at 16-20 weeks.	NICE 2015 Pregnancy	405	n. z.	should	n. z.	ja
Ensure that women who have preproliferative diabetic retinopathy or any form of referable retinopathy diagnosed during pregnancy have ophthalmological follow-up for at least 6 months after the birth of the baby.	NICE 2015 Pregnancy	405	n. z.	should	n. z.	ja
Early referral of pregnant women with referable retinopathy to an ophthalmologist is recommended due to the potential for rapid development of neovascularisation.	SIGN 2017 Management	61	n. z.	C	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). DM: Diabetes mellitus; GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NPDR: Non-proliferative diabetic Retinopathy; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 301: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – hypertensiver Notfall, Präeklampsie

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Women with type 1 or type 2 diabetes should be prescribed low-dose aspirin 60–150 mg/day (usual dose 81 mg/day) from the end of the first trimester until the baby is born in order to lower the risk of preeclampsia.	ADA 2019	S168	ja	n. a.	A	unklar
Women with albuminuria or CKD should be followed closely for the development of hypertension and preeclampsia.	CDA 2018	S272	nein	D	Consensus	nein
Women with pre-existing diabetes should start ASA 8 mg* daily at 12–16 weeks' gestation to reduce the risk of preeclampsia. *81 mg is commonly used in Canada due to its commercial availability, but the optimal dose has yet to be determined. Recent evidence suggests that higher dosage regimens might provide additional efficacy.	CDA 2018	S272	ja	D	4	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 301: Schwangerschaft / Schwangerschaftsbetreuung – hypertensiver Notfall, Präeklampsie (Fortsetzung)

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bei diabetischer Nephropathie sollten individuelle Therapieziele festgelegt werden, das Propf-Präeklampsierisiko wird durch straffe Blutdruckführung < 140/90 mmHg präkonzeptionell und vor 20 SSW reduziert werden.	DDG 2014	19	n. z.	B	n. a.	nein
Bei Hinweisen auf eine Präeklampsie oder eine Proteinurie mit rascher Ödementwicklung oder Gewichtszunahme > 2 kg/Woche soll bei Frauen mit einem Diabetes mellitus die Indikation für eine stationäre Behandlung geprüft werden.	DDG 2014	20	n. z.	A	n. a.	ja
Der hypertensive Notfall in der Schwangerschaft (vergleichbar der hypertensiven Krise) erfordert eine akute medikamentöse Blutdrucksenkung, wobei initial Nifedipin per os möglich ist.	DDG 2014	20	n. z.	n. a.	n. a.	unklar
Bei Krampfbereitschaft soll zusätzlich Magnesiumsulfat und bei Lungenödem Furosemid i. v. ergänzt werden.	DDG 2014	20	n. z.	A	n. a.	ja
Bei Schwangeren mit hohem Risiko für die Entwicklung einer Präeklampsie sollte eine Primärprävention mit niedrig dosierter ASS durchgeführt werden.	DDG 2014	33	n. z.	B	n. a.	nein
Eine hochdosierte Gabe der Vitamine C und E soll zur Präeklampsie-Prävention nicht durchgeführt werden.	DDG 2014	33	n. z.	A	n. a.	ja
For guidance on using antiplatelet agents to reduce the risk of pre-eclampsia in pregnant women with diabetes, see recommendation 1.1.2.1 in the NICE guideline on Hypertension in pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	410	n. z.	should	n. z.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). ASA / ASS: Acetylsalicylsäure; CKD: Chronic Kidney Disease; GoR: Grade of Recommendation; i. v.: intravenös; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; SSW: Schwangerschaftswoche						

Tabelle 302: Geburt – Setting

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Bei Neugeborenen diabetischer Mütter werden häufig Komplikationen beobachtet, daher sollte die die Entbindung in einem Perinatalzentrum ab Level 2 erfolgen.	DDG 2014	39	n. z.	B	n. a.	nein
Women with diabetes should be delivered in consultant-led maternity units under the combined care of a physician with an interest in diabetes, obstetrician, and neonatologist.	SIGN 2017 Management	66	n. z.	GPP	n. z.	nein
Women with diabetes should have a mutually agreed written plan for insulin management at the time of delivery and immediately after.	SIGN 2017 Management	66	n. z.	GPP	n. z.	nein
The progress of labour should be monitored as for other high-risk women, including continuous electronic fetal monitoring.	SIGN 2017 Management	66	n. z.	GPP	n. z.	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 303: Geburt – Zeitpunkt der Entbindung

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
In women with uncomplicated pre-existing diabetes, induction should be considered between 38–39 weeks of gestation to reduce risk of stillbirth. Induction prior to 38 weeks of gestation should be considered when other fetal or maternal indications exist, such as poor glycemic control. The potential benefit of early term induction needs to be weighed against the potential for increased neonatal complications.	CDA 2018	272	nein nein	D D	Consensus Consensus	nein nein
Discuss the timing and mode of birth with pregnant women with diabetes during antenatal appointments, especially during the third trimester.	NICE 2015 Pregnancy	471	n. z.	should	n. z.	ja
Advise pregnant women with type 1 or type 2 diabetes and no other complications to have an elective birth by induction of labour, or by elective caesarean section if indicated, between 37+0 weeks and 38+6 weeks of pregnancy.	NICE 2015 Pregnancy	471	n. z.	should	n. z.	ja
Consider elective birth before 37+0 weeks for women with type 1 or type 2 diabetes if there are metabolic or any other maternal or fetal complications.	NICE 2015 Pregnancy	471	n. z.	could	n. z.	nein
Women with diabetes requiring insulin or oral glucose-lowering medication who have pregnancies which are otherwise progressing normally should be assessed at 38 weeks gestation with delivery shortly after, and certainly by 40 weeks.	SIGN 2017 Management	66	n. z.	GPP	n. z.	nein
Pregnant women with gestational diabetes mellitus or pre-gestational diabetes mellitus should be offered induction between 38 to 40 weeks' gestation depending on their glycemic control and other comorbidity factors.	SOG 2016	676	ja	B	II-2	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 304: Wochenbett

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Insulin doses should be decreased immediately after delivery below prepregnant doses and titrated as needed to achieve good glycemic control.	CDA 2018	S272	nein	D	Consensus	nein
Mit der Geburt sinkt der Bedarf drastisch auf Werte, die oft niedriger sind als die Insulindosis vor der Gravidität, es sollen engmaschige Dosisanpassungen vorgenommen werden, die sich am präkonzeptionellen Bedarf orientieren.	DDG 2014	12	n. z.	A	n. a.	ja
Der Insulinbedarf nach der Entbindung liegt um circa 20 % unter dem vor der Schwangerschaft. Die Insulinanpassung soll wegen des Hypoglykämierisikos insbesondere nach Einsetzen der Milchproduktion behutsam und unter engmaschiger Blutzuckerkontrolle erfolgen.	DDG 2014	40	n. z.	A	n. a.	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 305: Stillzeit – orale Antidiabetika

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR ^a (ja, nein, unklar)
Metformin and / or glyburide may be used during breastfeeding. Other noninsulin antihyperglycemic agents should not be used during breastfeeding as safety data do not exist for these agents.	CDA 2018	S272	ja ja nein	C D D	3 4 Consensus	nein nein nein
In der Stillzeit soll weiterhin eine optimale Stoffwechseleinstellung angestrebt werden. Bei stillenden Frauen mit Typ 2 Diabetes sollte eine Therapie mit oralen Antidiabetika vermieden werden, reicht eine Ernährungstherapie nicht aus, sollte Insulin für die Therapie gewählt werden.	DDG 2014	40	n. z.	B	n. a.	nein
We recommend that breastfeeding women with overt diabetes successfully using metformin or glyburide therapy during pregnancy should continue to use these medications, when necessary, during breastfeeding.	ES 2013	4242	n. z.	1	high	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 306: Stillzeit – Stillen

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
For women with pre-existing diabetes, early neonatal feeding should be encouraged immediately postpartum to reduce neonatal hypoglycemia.	CDA 2018	S272	ja	C	3	nein
Breastfeeding should be encouraged to reduce offspring obesity and for a minimum of 4 months to reduce the risk of developing diabetes.	CDA 2018	S272	ja ja	C C	3 3	nein nein
Women with pre-existing diabetes should receive assistance and counselling on the benefits of breastfeeding, in order to improve breastfeeding rates, especially in the setting of maternal obesity.	CDA 2018	S272	nein	D	Consensus	nein
Kinder von Diabetikerinnen sollten wie andere Kinder auch gestillt und geimpft werden. Dies gilt besonders für Kinder von Typ-1-Diabetikerinnen.	DDG 2014	41	n. z.	B	n. a.	nein
We recommend whenever possible women with overt or gestational diabetes should breastfeed their infant.	ES 2013	4242	n. z.	1	high	ja
Early feeding is advised to avoid neonatal hypoglycaemia and to stimulate lactation.	SIGN 2017 Management	67	ja	GPP	2+, 3, 4	nein
Breast feeding is recommended for infants of mothers with diabetes, but mothers should be supported in the feeding method of their choice.	SIGN 2017 Management	67	ja	B	2++	unklar
Breast feeding should be encouraged to benefit mother and baby but it may necessitate insulin dose adjustment and a dietetic review.	SIGN 2017 Management	67	nein	GPP	nein	nein
Breastfeeding is strongly recommended after delivery for all women with pre-gestational diabetes mellitus or gestational diabetes mellitus.	SOG 2016	677	ja	A	II-2	ja
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen						

Tabelle 307: Schwangerschaft / präkonzeptionelle und postpartale Kontrazeption

Zugrunde liegende Empfehlung(en)	Quelle (LL Jahr)	Seite	Literatur (ja, nein, n. z.)	Original GoR	Original LoE	Hoher GoR^a (ja, nein, unklar)
Starting at puberty and continuing in all women with reproductive potential, preconception counseling should be incorporated into routine diabetes care.	ADA 2019	S165	n. z.	n. a.	A	unklar
Family planning should be discussed and effective contraception should be prescribed and used until a woman is prepared and ready to become pregnant.	ADA 2019	S165	n. z.	n. a.	A	unklar
We recommend that the choice of a contraceptive method for a woman with overt diabetes or a history of gestational diabetes should not be influenced by virtue of having overt diabetes or a history of gestational diabetes.	ES 2013	4242f	ja	1	moderate	ja
Explain to women with diabetes that their choice of contraception should be based on their own preferences and any risk factors (as indicated by UK medical eligibility criteria for contraceptive use.	NICE 2015 Pregnancy	167	n. z.	should	n. z.	ja
Advise women with diabetes that they can use oral contraceptives (if there are no standard contraindications to their use).	NICE 2015 Pregnancy	167	n. z.	should	n. z.	ja
Pregnancy should be planned and good contraceptive advice and pre-pregnancy counselling are essential.	SIGN 2017 Management	56	ja	GPP	n. z.	nein
Healthcare professionals should refer to the WHO medical eligibility criteria for contraceptive use prior to offering contraceptive advice to women with diabetes.	SIGN 2017 Management	56	ja	GPP	n. z.	nein
Postnatal follow up should be seen as an opportunity to initiate pre-pregnancy care for any subsequent pregnancy. Appropriate contraception should be provided and the importance of good glycaemic control emphasised.	SIGN 2017 Management	67	nein	GPP	nein	nein
a: Falls alle GoR „unklar“ sind, erfolgt zusätzlich eine LoE Kategorisierung (hoher LoE ja / nein / unklar). GoR: Grade of Recommendation; GPP: Good Practice Point; LL: Leitlinie; LoE: Level of Evidence; n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuzuordnen; UK: United Kingdom; WHO: World Health Organization						

A4 Kommentare

A4.1 Methodische Aspekte

NVL Diabetes mellitus Typ 2

Da für die Nationalen VersorgungsLeitlinien (NVL) zum Thema Diabetes mellitus Typ 2 im Sommer 2018 eine Zusammenfassung und eine Aktualisierung angekündigt wurden, sollte die angekündigte aktualisierte Version der NVL in den Abschlussbericht zum DMP Diabetes mellitus Typ 2 eingeschlossen werden. Der Abschlussbericht wird im September 2019 an den Gemeinsamen Bundesausschuss versandt. Auf der Website <https://www.leitlinien.de/nvl/diabetes/> (Stand: 17.09.2019) wurde aber zwischenzeitlich bekannt gegeben, dass die aktualisierte NVL Diabetes mellitus Typ 2 voraussichtlich erst Anfang 2020 erscheinen wird, sodass die NVL im vorliegenden Abschlussbericht nicht enthalten ist.

Unklare GoRs

Die Autoren der Leitlinie AOA 2014 [35] vergaben gelegentlich für eine Empfehlung, die auf mehreren Studien beruht, nicht nur mehrere LoEs, sondern auch mehrere GoRs, z. B. A und B. Bei der Kategorisierung der GoRs für den vorliegenden Bericht musste deshalb ein und dieselbe Empfehlung in die Kategorie hoch für A und in die Kategorie nicht hoch für B eingeteilt werden. Eine solche Konstellation wurde dann mit „GoR unklar“ bewertet.

A4.2 Würdigung der Anhörung zum Vorbericht

Insgesamt wurden 10 Stellungnahmen zum Vorbericht frist- und formgerecht eingereicht.

Die im Rahmen der Anhörung vorgebrachten Aspekte wurden hinsichtlich valider wissenschaftlicher Argumente für eine Änderung des Vorberichts überprüft. Die wesentlichen Argumente werden im Folgenden diskutiert.

Die Zusammenfassung aller Änderungen des Abschlussberichts gegenüber dem Vorbericht, die sich u. a. durch die Anhörung zum Vorbericht ergeben haben, ist in Abschnitt A1.2 dargestellt.

A4.2.1 Kinder und Jugendliche nicht in der Zielpopulation des Berichts

Die Stellungnehmenden wundern sich, dass Kinder und Jugendliche nicht in der Zielpopulation des Berichts enthalten sind. In der DMP-A-RL, Anlage 1 (Diabetes mellitus Typ 2), werden Kinder und Jugendliche im Gegensatz zur Anlage 7 (Diabetes mellitus Typ 1), nicht explizit genannt [14]. Das Sozialgesetzbuch V§137f sieht DMP für chronisch Kranke vor, dabei ist die Anzahl der Betroffenen ein wichtiges Kriterium [118]. Die Stellungnehmenden geben für die Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 im Kindes- und Jugendalter 15 pro 100 000 an, somit ist die Anzahl der betroffenen Kinder und Jugendlichen eher gering. Dennoch nehmen Kinder und Jugendliche am DMP Diabetes mellitus Typ 2 teil und ihre Daten sind in der DMP-Evaluation enthalten [33].

A4.2.2 Vermeidung psychischer Komorbidität als Therapieziel

Die Stellungnehmenden schlagen vor, die Vermeidung psychischer Begleiterkrankungen als Therapieziel in die DMP-A-RL (Gliederungspunkt 1.3.1 Therapieziele) aufzunehmen. Bisher werden psychische Komorbiditäten unter dem Gliederungspunkt 1.7.5 in der DMP-A-RL thematisiert [14].

A4.2.3 Mediterrane Diät und Haferkost für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2

Ein Stellungnehmender weist auf die Bedeutung der mediterranen Diät beziehungsweise auf die Bedeutung der Haferkost für Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 hin [119,120]. Die Leitlinie ADA 2019 empfiehlt ebenfalls eine mediterrane Diät [99], zur Haferkost äußert sich keine der eingeschlossenen Leitlinien explizit.

A4.2.4 Bevorzugung von GLP-1-Rezeptor-Analoga und SGLT2-Inhibitoren gegenüber Insulin

Die Stellungnehmenden schlagen vor, GLP-1-Rezeptor-Analoga und SGLT2-Inhibitoren gegenüber Insulin zu bevorzugen. Sie berufen sich dabei auf die Leitlinie ADA 2019 und das Konsensuspapier der ADA / EASD [99,121]. In der DMP-A-RL werden die genannten Wirkstoffgruppen neben Insulin genannt [14].

A4.2.5 Therapiealgorithmus im Konsensuspapiers der ADA / EASD

Die Stellungnehmenden weisen auf den Therapiealgorithmus des Konsensuspapiers der ADA / EASD von 2018 hin [121]. Diese Leitlinie musste nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien des Berichts aus methodischen Gründen ausgeschlossen werden.

A4.2.6 Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen mit Acetylsalicylsäure

Ein Stellungnehmender weist auf das ungünstige Nutzen-Schaden-Verhältnis der Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen mit Acetylsalicylsäure (ASS) für Personen mit Diabetes mellitus hin. In der ASCEND-Studie, die auch von der Leitlinie ADA 2019 zitiert wird, war das Blutungsrisiko erhöht [122], deshalb empfiehlt die oben genannte Leitlinie eine sorgfältige Abwägung der ASS-Verordnung in Absprache mit der Patientin / dem Patienten [99].

A4.2.7 Fundusfotografie

Die Stellungnehmenden erläutern, dass die Fundusfotografie in Deutschland nicht im Leistungskatalog der GKV enthalten ist und dass bei einem Teil der Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus eine Fundusfotografie und eine Fundusspiegelung zur augenärztlichen Abklärung angezeigt sind.

A4.2.8 Diagnostik und Therapie der diabetischen Neuropathie

Die Stellungnehmenden weisen auf die Bedeutung der frühzeitigen Diagnostik der diabetischen Neuropathie hin [123,124]. Für die Therapie der diabetischen Neuropathie nennen sie die Substanzen α -Liponsäure und Benfotiamin [125-128], die in den eingeschlossenen Leitlinien nicht erwähnt werden.

A4.2.9 Diabetes mellitus und Parodontitis

Ein Stellungnehmender weist auf den Zusammenhang zwischen Diabetes mellitus und Parodontitis hin. Ein Diabetes mellitus begünstigt die Entwicklung einer Parodontitis und eine Parodontitis verschlechtert die glykämische Einstellung [129-131]. In der DMP-A-RL, Anlage 1, wird eine zahnärztliche Kontrolluntersuchung nicht genannt [14].

A4.2.10 Erwähnung des Zulassungsstatus und der Verordnungsfähigkeit

Die Stellungnehmenden schlagen vor, den aktuellen europäischen Zulassungsstatus und die Verordnungsfähigkeit von Arzneimitteln zulasten der GKV bei der Formulierung von Kernaussagen zu beachten. Wir fassen auftragsgemäß alle Empfehlungen nationaler und nicht deutscher Leitlinien zunächst zusammen, und zwar unabhängig vom Zulassungsstatus und der Verordnungsfähigkeit. Über die Verordnungsfähigkeit von Arzneimittel entscheidet der G-BA. Um dem Anliegen der Stellungnehmenden Rechnung zu tragen, haben wir ohne Anspruch auf Vollständigkeit Hinweise in die Tabellen mit den Kernaussagen zum Zulassungsstatus und der Verordnungsfähigkeit von Arzneimitteln aufgenommen.

A4.2.11 Mehr Leitlinien einschließen

Die Stellungnehmenden empfehlen mehr Leitlinien, insbesondere deutsche, einzuschließen. Alle von den Stellungnehmenden genannten Leitlinien wurden auf den möglichen Einschluss in den vorliegenden Bericht geprüft. Die Leitlinien DDG 2018 und DGAV 2018 wurden schon durch die Leitlinienrecherche identifiziert und in den Bericht aufgenommen [38,132]. Andere bei der schriftlichen Anhörung genannte Leitlinien konnten nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien nicht in die Synthese der Kernaussagen aufgenommen werden, zum Beispiel [121,133-138].

A4.2.12 NVL Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes nicht im Bericht enthalten

Siehe dazu Abschnitt A4.1

A5 Literatur

1. Bundesministerium der Justiz. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V): gesetzliche Krankenversicherung [online]. 23.05.2017 [Zugriff: 07.06.2017]. URL: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf.
2. Bundesversicherungsamt. Zulassung der strukturierten Behandlungsprogramme (Disease Management Programme - DMP) durch das Bundesversicherungsamt (BVA) [online]. 01.2016 [Zugriff: 02.06.2017]. URL: <http://www.bundesversicherungsamt.de/weiteres/disease-management-programme/zulassung-disease-management-programme-dmp.html>.
3. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale VersorgungsLeitlinie: Therapie des Typ-2-Diabetes; Langfassung; Version 4 [online]. 11.2014 [Zugriff: 21.06.2018]. URL: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/diabetes-mellitus/dm-therapie-1aufl-vers4-lang.pdf>.
4. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2018. Diabetes Care 2018; 41(Suppl 1): S1-S159.
5. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison`s principles of internal medicine. New York: McGraw-Hill; 2015.
6. Siegel EG, Siegel EG. Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle Diabetesorganisationen in Deutschland. In: DiabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, Deutsche Diabetes Gesellschaft (Ed). Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2016: die Bestandsaufnahme. Mainz: Kirchheim; 2016. S. 25-36. URL: http://www.diabetesde.org/system/files/documents/fileadmin/users/Patientenseite/PDFs_und_TEXTE/Infomaterial/Gesundheitsbericht_2016.pdf.
7. Jacobs E, Rathmann W. Epidemiologie des Diabetes in Deutschland. In: Deutsche Diabetes Gesellschaft, DiabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe (Ed). Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018: die Bestandsaufnahme. Mainz: Kirchheim; 2018. S. 9-22. URL: https://www.diabetesde.org/system/files/documents/gesundheitsbericht_2018.pdf.
8. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. IDF; 2017. URL: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>.
9. Heidemann C, Kuhnert R, Born S, Scheidt-Nave C. 12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2017; 2(1): 48-56.
10. Robert Koch-Institut. Faktenblatt zu DEGS1: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (2008 – 2011); Prävalenz von Diabetes mellitus [online]. 08.03.2016 [Zugriff: 03.09.2019]. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsF/degs1/Diabetes_mellitus.pdf?__blob=publicationFile.

11. Tamayo T, Brinks R, Hoyer A, Kuß O, Rathmann W. Prävalenz und Inzidenz von Diabetes mellitus in Deutschland: Auswertung von 65 Millionen Versichertendaten der gesetzlichen Krankenkassen aus den Jahren 2009 und 2010. Dtsch Arztebl Int 2016; 113 (11): 177-182.
12. Field MJ, Lohr KN (Ed). Clinical practice guidelines: directions for a new program. Washington: National Academy Press; 1990.
13. Graham RM, Mancher M, Miller-Wolman D, Greenfield S, Steinberg E. Clinical practice guidelines we can trust. Washington: National Academies Press; 2011.
14. Gemeinsamer Bundesausschuss. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Zusammenführung der Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme nach § 137f Absatz 2 SGB V (DMP-Anforderungen-Richtlinie/DMP-A-RL) [online]. 17.01.2019 [Zugriff: 17.07.2019]. URL: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1788/DMP-A-RL_2019-01-17_iK-2019-04-01.pdf.
15. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Kontinuierliche interstitielle Glukosemessung (CGM) mit Real-Time-Messgeräten bei insulinpflichtigem Diabetes mellitus: Abschlussbericht; Auftrag D12-01 [online]. 25.03.2015 [Zugriff: 03.06.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 289). URL: https://www.iqwig.de/download/D12-01_Abschlussbericht_Kontinuierliche-Glukosemessung-mit-Real-Time-Messgeraeten.pdf.
16. Gemeinsamen Bundesausschuss. Anlage III: Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse in der Arzneimittelversorgung durch die Arzneimittel-Richtlinie und aufgrund anderer Vorschriften (§ 34 Absatz 1 Satz 6 und Absatz 3 SGB V), Hinweise zur wirtschaftlichen Verordnungsweise von nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr und für Jugendliche mit Entwicklungsstörungen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr sowie Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse von sonstigen Produkten [online]. 15.02.2019 [Zugriff: 05.04.2019]. URL: https://www.g-ba.de/downloads/83-691-520/AM-RL-III-Verordnungseinschraenkung_2019-02-15.pdf.
17. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Empagliflozin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A14-26 [online]. 13.11.2014 [Zugriff: 08.12.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 254). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-26_Empagliflozin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
18. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Empagliflozin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A16-12 [online]. 30.05.2016 [Zugriff: 06.07.2016]. (IQWiG-Berichte; Band 399). URL: https://www.iqwig.de/download/A16-12_Empagliflozin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
19. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Empagliflozin/Metformin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A16-13 [online]. 30.05.2016 [Zugriff: 06.07.2016]. (IQWiG-Berichte; Band 400). URL: https://www.iqwig.de/download/A16-13_Empagliflozin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

20. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Empagliflozin (Diabetes mellitus Typ 2): Addendum zum Auftrag A16-12; Auftrag A16-46 [online]. 29.07.2016 [Zugriff: 23.09.2016]. (IQWiG-Berichte; Band 417). URL: https://www.iqwig.de/download/A16-46_Empagliflozin_Addendum-zum-Auftrag-A16-12.pdf.
21. Institute for Quality and Efficiency in Health Care. Empagliflozin/metformin (type 2 diabetes mellitus): addendum to commission A16-13; commission A16-47 [online]. 29.07.2016 [Zugriff: 30.05.2018]. URL: https://www.iqwig.de/download/A16-47_Empagliflozin-metformin_Addendum-to-Commission-A16-13_V1-0.pdf.
22. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Canagliflozin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A14-12 [online]. 12.06.2014 [Zugriff: 23.06.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 225). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-12_Canagliflozin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
23. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Canagliflozin/Metformin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A14-27 [online]. 13.11.2014 [Zugriff: 08.12.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 255). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-27_Canagliflozin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
24. Vertriebsstopp: kein Canagliflozin für deutsche Diabetiker. Pharm Ztg [online] 26.09.2014. URL: <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/2014-09/vertriebsstopp-kein-canagliflozin-fuer-deutsche-diabetiker>.
25. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Sitagliptin (Diabetes mellitus Typ 2): Dossierbewertung A18-65; Kurzfassung [online]. 19.12.2018 [Zugriff: 04.01.2019]. URL: https://www.iqwig.de/download/A18-65_Sitagliptin_Kurzfassung_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-0.pdf.
26. Institute for Quality and Efficiency in Health Care. Saxagliptin and saxagliptin/metformin (type 2 diabetes mellitus): addendum to commissions A16-42 and A16-43; commission A16-71 [online]. 16.11.2016 [Zugriff: 30.05.2018]. URL: https://www.iqwig.de/download/A16-71_Saxagliptin-and-saxagliptin-metformin_Addendum-to-Commissions-A16-42-A16-43_V1-0.pdf.
27. Deutsche Diabetes-Hilfe. Pramlintide [online]. 06.2015 [Zugriff: 12.07.2019]. URL: https://www.diabetesde.org/ueber_diabetes/therapie_bei_diabetes/forschung_und_ausblick_der_diabetes_therapie/alles_ueber_amylin_und_pramlintide/pramlintide.
28. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V (neue wissenschaftliche Erkenntnisse); Dossierbewertung; Auftrag A18-84 [online]. 27.02.2019 [Zugriff: 01.03.2019]. (IQWiG-Berichte; Band 731). URL: https://www.iqwig.de/download/A18-84_Insulin-degludec_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-0.pdf.

29. Mibe Arzneimittel. Nicotinsäureamid 200 mg Jenapharm: Fachinformation [online]. 06.2013 [Zugriff: 25.03.2019]. URL: <https://www.fachinfo.de>.
30. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Optische Kohärenztomografie bei neovaskulärer altersbedingter Makuladegeneration sowie beim Makulaödem im Rahmen der diabetischen Retinopathie: Abschlussbericht; Auftrag D15-01; Version 1.1 [online]. 07.07.2017 [Zugriff: 25.07.2017]. (IQWiG-Berichte; Band 507). URL: https://www.iqwig.de/download/D15-01_Optische-Kohaerenztomografie-bei-Makulo-und-Retinopathie_Abschlussbericht_V1-1.pdf.
31. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Vakuumversiegelungstherapie von Wunden mit intendierter sekundärer Wundheilung: Dokumentation der Anhörung zum Vorbericht; Auftrag N17-01A [online]. 24.01.2019 [Zugriff: 01.04.2019]. URL: https://www.iqwig.de/download/N17-01A_DA-Vorbericht_Vakuumversiegelungstherapie-von-Wunden-mit-intendi....pdf.
32. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Vakuumversiegelungstherapie von Wunden mit intendierter primärer Wundheilung: Vorbericht (vorläufige Nutzenbewertung); Auftrag N17-01B [online]. 25.03.2019 [Zugriff: 01.04.2019]. URL: https://www.iqwig.de/download/N17-01B_Vakuumversiegelungstherapie-von-Wunden-primaere-Wundheilung_Vorbericht_V1-0.pdf.
33. infas, MNC. Bericht der strukturierten Behandlungsprogramme der gesetzlichen Krankenkassen zum 31.12.2017: Indikation Diabetes mellitus Typ 2 [online]. 15.12.2017 [Zugriff: 28.02.2018]. URL: https://www.ikkbb.de/fileadmin/user_upload/doc/PDFs_Evaluationsberichte/2017/infas_MNC_DM2-Bundesbericht_20171215_FINAL5.pdf.
34. Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman RS, Bailey TS et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan: 2015. Endocr Pract 2015; 21(Suppl 1): 1-87.
35. American Optometric Association. Evidence-based clinical practice guideline: eye care of the patient with diabetes mellitus [online]. 07.02.2014 [Zugriff: 29.12.2016]. URL: <http://www.aoa.org/Documents/EBO/EyeCareOfThePatientWithDiabetesMellitus%20CPG3.pdf>.
36. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. Can J Diabetes 2018; 42(Suppl 1): S1-S325.
37. Bilo H, Coentrão L, Couchoud C, Covic A, Popa T, De Sutter J et al. Clinical practice guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min). Nephrol Dial Transplant 2015; 30(Suppl 2): ii1–ii142.

38. Deutsche Diabetes Gesellschaft. S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter: AWMF-Registernummer 057-017 [online]. 13.07.2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-017l_S2k_Diabetes_mellitus_im_Alter_2018-09.pdf.
39. Lewandowicz A, Skowronek P, Maksymiuk-Klos A, Piatkiewicz P. The giant geriatric syndromes are intensified by diabetic complications. *Gerontol Geriatr Med* 2018; 4: 2333721418817396.
40. Abdelhafiz AH, Sinclair AJ. Cognitive frailty in older people with type 2 diabetes mellitus: the central role of hypoglycaemia and the need for prevention. *Curr Diab Rep* 2019; 19(4): 15.
41. Ryden L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N et al. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J* 2013; 34(39): 3035–3087.
42. Lollgen H, Leyk D, Hansel J. The pre-participation examination for leisure time physical activity: general medical and cardiological issues: general medical and cardiological issues. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(42): 742-749.
43. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN Guidelines; Band 116). URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign116.pdf>.
44. Lloyd CE, Nouwen A, Sartorius N, Ahmed HU, Alvarez A, Bahendeka S et al. Prevalence and correlates of depressive disorders in people with Type 2 diabetes: results from the International Prevalence and Treatment of Diabetes and Depression (INTERPRET-DD) study, a collaborative study carried out in 14 countries. *Diabet Med* 2018; 35(6): 760-769.
45. Iversen MM, Nefs G, Tell GS, Espehaug B, Midthjell K, Graue M et al. Anxiety and depressive symptoms as predictors of all-cause mortality among people with insulin-naïve type 2 diabetes: 17-year follow-up of the Second Nord-Trøndelag Health Survey (HUNT2), Norway. *PLoS One* 2016; 11(8): e0160861.
46. Matsunaga S, Tanaka S, Fujihara K, Horikawa C, Iimuro S, Kitaoka M et al. Association between all-cause mortality and severity of depressive symptoms in patients with type 2 diabetes: analysis from the Japan Diabetes Complications Study (JDCS). *J Psychosom Res* 2017; 99: 34-39.
47. Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL et al. IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_pad.pdf.
48. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic foot problems: prevention and management [online]. [Zugriff: 03.02.2017]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>.

49. Department of Veterans Affairs, Department of Defense. VA / DoD clinical practice guideline for the management of type 2 diabetes mellitus in primary care [online]. 04.2017 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/diabetes/VADoDDMCPGFinal508.pdf>.
50. Lawall H. Diabetisches Fuß-Syndrom: über Polyneuropathie, Durchblutungsstörungen und Zweitmeinungen. In: Deutsche Diabetes Gesellschaft, diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe (Ed). Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018: die Bestandsaufnahme. Mainz: Kirchheim; 2018. S. 97-109. URL: https://www.diabetesde.org/system/files/documents/gesundheitsbericht_2018.pdf.
51. Kröger K, Berg C, Santosa F, Malyar N, Reinecke H. Lower limb amputation in Germany. Dtsch Arztebl Int 2017; 114(7): 130-136.
52. Holstein PE, Sorensen S. Limb salvage experience in a multidisciplinary diabetic foot unit. Diabetes Care 1999; 22(Suppl 2): B97-B103.
53. Schirmer S, Ritter RG, Rice A, Frerichs O, Wehage IC, Fansa H. Grenzen und Möglichkeiten der Vermeidung von Majoramputationen der unteren Extremität bei Diabetischem Fußsyndrom und arterieller Verschlusskrankheit durch freien Gewebettransfer. Handchir Mikrochir Plast Chir 2011; 43(6): 338-344.
54. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Saxagliptin (neues Anwendungsgebiet): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A13-32 [online]. 28.11.2013 [Zugriff: 03.12.2013]. (IQWiG-Berichte; Band 197). URL: https://www.iqwig.de/download/A13-32_Saxagliptin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
55. Institute for Quality and Efficiency in Health Care. Saxagliptin (type 2 diabetes mellitus): benefit assessment according to §35a Social Code Book V (expiry of the decision); extract [online]. 29.09.2016 [Zugriff: 01.06.2018]. URL: https://www.iqwig.de/download/A16-42_Saxagliptin_Extract-of-dossier-assessment_V1-0.pdf.
56. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Saxagliptin/Metformin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A17-33 [online]. 25.10.2017 [Zugriff: 07.11.2017]. (IQWiG-Berichte; Band 554). URL: https://www.iqwig.de/download/A17-33_Saxagliptin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-0.pdf.
57. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Sitagliptin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V (Ablauf Befristung); Dossierbewertung; Auftrag A16-44 [online]. 30.09.2016 [Zugriff: 22.11.2016]. (IQWiG-Berichte; Band 444). URL: https://www.iqwig.de/download/A16-44_Sitagliptin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

58. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Sitagliptin/Metformin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V (Ablauf Befristung); Dossierbewertung; Auftrag A16-45 [online]. 30.09.2016 [Zugriff: 22.11.2016]. (IQWiG-Berichte; Band 445). URL: https://www.iqwig.de/download/A16-45_Sitagliptin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

59. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Dapagliflozin/Metformin: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A14-07 [online]. 12.05.2014 [Zugriff: 28.05.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 220). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-07_Dapagliflozin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

60. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Dapagliflozin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V (neue wissenschaftliche Erkenntnisse); Dossierbewertung; Auftrag A17-65 [online]. 28.03.2018 [Zugriff: 25.04.2018]. (IQWiG-Berichte; Band 610). URL: https://www.iqwig.de/download/A17-65_Dapagliflozin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-0.pdf.

61. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Dapagliflozin/Metformin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V (neue wissenschaftliche Erkenntnisse); Dossierbewertung; Auftrag A17-66 [online]. 28.03.2018 [Zugriff: 25.04.2018]. (IQWiG-Berichte; Band 611). URL: https://www.iqwig.de/download/A17-66_Dapagliflozin-Metformin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-0.pdf.

62. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A14-13 [online]. 30.07.2014 [Zugriff: 05.08.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 230). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-13_Insulin-degludec_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

63. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec/Liraglutid (Addendum zum Auftrag A15-15): Auftrag A15-36 [online]. 24.09.2015 [Zugriff: 30.11.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 327). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-36_Insulin-degludec-Liraglutid_Addendum-zum-Auftrag-A15-15.pdf.

64. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec/Liraglutid: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A15-15 [online]. 30.07.2015 [Zugriff: 20.08.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 316). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-15_Insulin-degludec-Liraglutid_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.

65. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec (neues Anwendungsgebiet): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A15-10 [online]. 28.05.2015 [Zugriff: 03.06.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 306). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-10_Insulin-degludec-neues-Anwendungsgebiet_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
66. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec (Addendum zum Auftrag A15-10): Auftrag A15-26; Version 1.1 [online]. 07.08.2015 [Zugriff: 20.08.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 315). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-26_Insulin_degludec_Addendum-zum-Auftrag-A15-10_1-1.pdf.
67. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Insulin degludec/Liraglutid (neues Anwendungsgebiet): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A15-30 [online]. 11.11.2015 [Zugriff: 30.11.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 335). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-30_Insulin-degludec-Liraglutid-neues-AWG_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
68. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Addendum zum Auftrag A14-12 (Canagliflozin): Auftrag A14-24 [online]. 04.08.2014 [Zugriff: 17.09.2014]. (IQWiG-Berichte; Band 232). URL: https://www.iqwig.de/download/A14-24_Addendum-zum-Auftrag-A14-12_Canagliflozin.pdf.
69. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Dulaglutid: Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A15-07 [online]. 29.04.2015 [Zugriff: 06.07.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 299). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-07_Dulaglutid_Nutzenbewertung-35a-SGB-V.pdf.
70. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Dulaglutid (Addendum zum Auftrag A15-07): Auftrag A15-22 [online]. 25.06.2015 [Zugriff: 20.07.2015]. (IQWiG-Berichte; Band 312). URL: https://www.iqwig.de/download/A15-22_Dulaglutid_Addendum-zum-Auftrag-A15-07.pdf.
71. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Ertugliflozin/Sitagliptin (Diabetes mellitus Typ 2): Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V; Dossierbewertung; Auftrag A18-31; Version 1.1 [online]. 06.09.2018 [Zugriff: 02.10.2018]. (IQWiG-Berichte; Band 657). URL: https://www.iqwig.de/download/A18-31_Ertugliflozin-Sitagliptin_Nutzenbewertung-35a-SGB-V_V1-1.pdf.
72. Gemeinsamen Bundesausschuss. Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über die 15. Änderung der DMP-Anforderungen-Richtlinie (DMP-A-RL): Änderung der Anlage 1 (DMP Diabetes mellitus Typ 2) [online]. 17.01.2019 [Zugriff: 01.03.2019]. URL: https://www.g-ba.de/downloads/39-261-3662/2019-01-17_DMP-A-RL_Anlage-1-DM-2.pdf.
73. Bethel MA, Engel SS, Stevens SR, Lokhnygina Y, Ding J, Josse RG et al. Progression of glucose-lowering diabetes therapy in TECOS. *Endocrinol Diabetes Metab* 2019; 2(1): e00053.

74. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN Guidelines; Band 154). URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign154.pdf>.
75. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr 2017; 17(1): 230.
76. Curtin D, Gallagher PF, O'Mahony D. Explicit criteria as clinical tools to minimize inappropriate medication use and its consequences. Ther Adv Drug Saf 2019; 10: 2042098619829431.
77. Thürmann PA. Weniger wäre tatsächlich mehr: die Arzneimittelversorgung alter Menschen. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes 2013; 107(2): 148-152.
78. Joint British Diabetes Societies for Inpatient Care. Management of adults with diabetes on the haemodialysis unit [online]. 04.2016 [Zugriff: 02.01.2017]. URL: [https://www.diabetes.org.uk/Documents/Position%20statements/JBDS%20Management%20of%20adults%20with%20diabetes%20on%20the%20haemodialysis%20unit%20\(full%20guide%20line\).pdf](https://www.diabetes.org.uk/Documents/Position%20statements/JBDS%20Management%20of%20adults%20with%20diabetes%20on%20the%20haemodialysis%20unit%20(full%20guide%20line).pdf).
79. Winocour P, Bain SC, Chowdhury TA, De P, Pokrajac A, Fogarty D et al. Managing hyperglycaemia in patients with diabetes and diabetic nephropathy-chronic kidney disease [online]. 05.2018 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: https://renal.org/wp-content/uploads/2017/07/ABCD-RA_Managing-glycaemia-guideline_2018Publication.pdf.
80. Pazan F, Burkhardt H, Frohnhofen H, Weiss C, Throm C, Kuhn-Thiel A et al. Higher Fit-for-The-Aged (FORTA) scores comprising medication errors are associated with impaired cognitive and physical function tests in the VALFORTA trial. Drugs Aging 2019; 36(3): 269-277.
81. Pazan F, Kather J, Wehling M. A systematic review and novel classification of listing tools to improve medication in older people. Eur J Clin Pharmacol 2019.
82. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults: management; clinical guideline update (NG28); methods, evidence and recommendations [online]. 12.2015 [Zugriff: 23.11.2018]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/evidence/full-guideline-pdf-78671532569>.
83. Azami G, Soh KL, Sazlina SG, Salmiah MS, Aazami S, Mozafari M et al. Effect of a nurse-led diabetes self-management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. J Diabetes Res 2018; 2018: 4930157.
84. Robert Koch-Institut. Faktenblatt zu DEGS1: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (2008 – 2011); Prävalenz von körperlicher Gebrechlichkeit (Frailty) [online]. 03.05.2016 [Zugriff: 03.09.2019]. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsF/degs1/gebrechlichkeit_frailty.pdf?__blob=publicationFile.

85. Organisation for Economic Co-operation and Development. Secretary-General's report to ministers 2016. Paris: OECD Publishing; 2016. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/secretary-general-s-report-to-ministers-2016_sg_report-2016-en.
86. Mattke S, Kelley E, Scherer P, Hurst J, Lapetra MLG. Health Care Quality Indicators Project: initial indicators report [online]. 09.03.2006 [Zugriff: 24.05.2017]. (OECD Health Working Papers; Band 22). URL: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-care-quality-indicators-project_481685177056.
87. Shekelle PG, Ortiz E, Rhodes S, Morton SC, Eccles MP, Grimshaw JM et al. Validity of the Agency for Healthcare Research and Quality clinical practice guidelines: how quickly do guidelines become outdated? JAMA 2001; 286(12): 1461-1467.
88. Shojania KG, Sampson M, Ansari MT, Ji J, Doucette S, Moher D. How quickly do systematic reviews go out of date? A survival analysis. Ann Intern Med 2007; 147(4): 224-233.
89. Alderson LJH, Alderson P, Tan T. Median life span of a cohort of National Institute for Health and Care Excellence clinical guidelines was about 60 months. J Clin Epidemiol 2014; 67(1): 52-55.
90. AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of guidelines for research & evaluation II: AGREE II instrument [online]. 12.2017 [Zugriff: 09.02.2018]. URL: <https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2017/12/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument-2009-Update-2017.pdf>.
91. Ketola E, Kaila M, Honkanen M. Guidelines in context of evidence. Qual Saf Health Care 2007; 16(4): 308-312.
92. Watine J, Friedberg B, Nagy E, Onody R, Oosterhuis W, Bunting PS et al. Conflict between guideline methodologic quality and recommendation validity: a potential problem for practitioners. Clin Chem 2006; 52(1): 65-72.
93. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien: Methodenreport 2014 [online]. 2017 [Zugriff: 10.07.2018]. URL: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/methodik/nvl-methodenreport-5aufl-vers1.pdf>.
94. Gemeinsamer Bundesausschuss. Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses [online]. 16.03.2018 [Zugriff: 11.07.2018]. URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/42/>.
95. American Academy of Ophthalmology. Preferred Practice Pattern guidelines: diabetic retinopathy [online]. 12.2017 [Zugriff: 05.11.2018]. URL: <https://www.aao.org/Assets/9f2de0c1-1c30-442f-a3bb-c76e2cf19502/636492239481630000/final-diabetic-retinopathy-update-2017-pdf>.

96. Mark PB, Winocour P. Association of British Clinical Diabetologists - Renal Association (ABCD-RA) clinical practice guidelines for management of lipids in adults with diabetes mellitus and nephropathy and/or chronic kidney disease [online]. 06.2017 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: <https://renal.org/wp-content/uploads/2017/07/management-of-lipids-in-adults-with-diabetes-mellitus-and-nephropathy-and-or-chronic-kidney-disease.pdf>.

97. Association of British Clinical Diabetologists. Hypertension management and renin-angiotensin-aldosterone system blockade in patients with diabetes, nephropathy and/or chronic kidney disease [online]. 07.2017 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: <https://renal.org/wp-content/uploads/2017/11/Hypertension-Guideline-Final.pdf>.

98. Qaseem A, Barry MJ, Humphrey LL, Forciea MA. Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline update from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2017; 166(4): 279-290.

99. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2019. Diabetes Care 2019; 42(Suppl 1): S1-S193.

100. Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA, Burke LE, De Boer IH et al. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. Circulation 2015; 132(8): 691-718.

101. Baker IDI Heart and Diabetes Institute. National evidence-based guideline on secondary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes; blood pressure lowering, lipid modification and anti-thrombotic therapy. Melbourne: Baker IDI; 2015. URL: http://t2dgr.bakeridi.edu.au/LinkClick.aspx?fileticket=H_EpLXHAX_s%3d&tabid=172.

102. Goldenberg R, Clement M, Hanna A, Harper W, Main A, Retnakaran R et al. Pharmacologic management of type 2 diabetes: 2016 interim update. Can J Diabetes 2016; 40(3): 193-195.

103. Bertram B, Bohn B, Buchberger B, Ebert O, Finck H, Holl RW et al. S2e-Leitlinie Diabetes und Straßenverkehr: AWMF-Register-Nr. 057-026 [online]. 12.2017 [Zugriff: 23.01.2018]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-026l_S3_Diabetes-und-Straßenverkehr_2017-12.pdf.

104. Pfeiffer AFH, Gebauer S, Rubin D, Schulze M, Buchholz G, Klein H et al. Ernährungsempfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus: Empfehlungen zur Proteinzufuhr [online]. 10.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-025l_S3_Diabetes_mellitus_Empfehlungen_Proteinzufuhr_2015-10.pdf.

105. Kleinwechter K, Bühner C, Hunger-Battefeld W, Kainer F, Kautzky Willer A, Pawlowski B et al. Diabetes und Schwangerschaft: evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft [online]. 12.2014 [Zugriff: 29.12.2016]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-023l_S3_Diabetes_und_Schwangerschaft_2014-12.pdf.

106. Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie. S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen [online]. 02.2018 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001l_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf.
107. Peters AL, Ahmann AJ, Battelino T, Evert A, Hirsch IB, Murad MH et al. Diabetes technology: continuous subcutaneous insulin infusion therapy and continuous glucose monitoring in adults: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2016; 101(11): 3922-3937.
108. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH et al. Diabetes and pregnancy: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2013; 98(11): 4227-4249.
109. Redmon B, Caccamo D, Flavin P, Michels R, O'Connor P, Roberts J et al. Diagnosis and management of type 2 diabetes mellitus in adults [online]. 07.2014 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: https://www.icsi.org/_asset/3rrm36/Diabetes.pdf.
110. Lipsky BA, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil J, Kono S, Lavery L et al. IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_infection.pdf.
111. Bus SA, Armstrong DG, Van Deursen RW, Lewis J, Caravaggi CF, Cavanagh PR. IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_footwearoffloading.pdf.
112. Game FL, Apelqvist J, Attinger C, Hartemann A, Hinchliffe RJ, Löndahl M et al. IWGDF guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_healing.pdf.
113. Bus SA, Van Netten JJ, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen IA, Jubiz Y et al. IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_prevention.pdf.
114. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period; evidence [online]. [Zugriff: 06.10.2016]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/evidence/>.
115. Berger H, Gagnon R, Sermer M, Basso M, Bos H, Brown RN et al. Diabetes in Pregnancy. J Obstet Gynaecol Can 2016; 38(7): 667-679.e1.
116. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. J Vasc Surg 2016; 63(2 Suppl): 3S-21S.

117. World Health Organization. Guidelines on second-and third-line medicines and type of insulin for the control of blood glucose levels in non-pregnant adults with diabetes mellitus. Genf: WHO; 2018. URL:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272433/9789241550284-eng.pdf?ua=1>.

118. Bundesministerium für Justiz. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V): Gesetzliche Krankenversicherung; (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477) [online]. 22.03.2019 [Zugriff: 12.07.2019]. URL: http://www.gesetze-im-internet.de/sgeb_5/SGB_5.pdf.

119. Schwingshackl L, Chaimani A, Hoffmann G, Schwedhelm C, Boeing H. A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. Eur J Epidemiol 2018; 33(2): 157-170.

120. Zerm R, Kröz M. Hafer bei Typ-2-Diabetes: eine Renaissance. Diabetes aktuell 2018; 16(6): 238-245.

121. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018: a consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia 2018; 61(12): 2461–2498.

122. Bowman L, Mafham M, Wallendszus K, Stevens W, Buck G, Barton J et al. Effects of aspirin for primary prevention in persons with diabetes mellitus. N Engl J Med 2018; 379(16): 1529-1539.

123. Bongaerts BWC, Rathmann W, Heier M, Kowall B, Herder C, Stöckl D et al. Older subjects with diabetes and prediabetes are frequently unaware of having distal sensorimotor polyneuropathy. Diabetes Care 2013; 36(5): 1141-1146.

124. Ziegler D, Landgraf R, Lobmann R, Reiners K, Rett K, Schnell O et al. Painful and painless neuropathies are distinct and largely undiagnosed entities in subjects participating in an educational initiative (PROTECT study). Diabetes Res Clin Pract 2018; 139: 147-154.

125. Amato Nesbit S, Sharma R, Waldfogel JM, Zhang A, Bennett WL, Yeh HC et al. Non-pharmacologic treatments for symptoms of diabetic peripheral neuropathy: a systematic review. Curr Med Res Opin 2019; 35(1): 15-25.

126. Dy SM, Bennett WL, Sharma R, Zhang A, Waldfogel JM, Nesbit SA et al. Preventing complications and treating symptoms of diabetic peripheral neuropathy: AHRQ publication no. 17-EHC005-EF [online]. 03.2017 [Zugriff: 12.07.2019]. (Comparative Effectiveness Reviews; Band 187). URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442335/pdf/Bookshelf_NBK442335.pdf.

127. Cakici N, Fakkal TM, Van Neck JW, Verhagen AP, Coert JH. Systematic review or meta-analysis systematic review of treatments for diabetic peripheral neuropathy. Diabet Med 2016; 33(11): 1466-1476.

128. Ziegler D, Nowak H, Kempler P, Vargha P, Low PA. Treatment of symptomatic diabetic polyneuropathy with the antioxidant α -lipoic acid: a meta-analysis. *Diabet Med* 2004; 21 (2): 114-121.
129. Costa FO, Miranda Cota LO, Pereira Lages EJ, Soares Dutra Oliveira AM, Dutra Oliveira PA, Cyrino RM et al. Progression of periodontitis and tooth loss associated with glycemic control in individuals undergoing periodontal maintenance therapy: a 5-year follow-up study. *J Periodontol* 2013; 84(5): 595-605.
130. Demmer RT, Desvarieux M, Holtfreter B, Jacobs DR, Wallaschofski H, Nauck M et al. Periodontal status and A1C change. *Diabetes Care* 2010; 33(5): 1037-1043.
131. Deschner J, Haak T, Jepsen S, Kocher T, Mehnert H, Meyle J et al. Diabetes mellitus und Parodontitis: Wechselbeziehung und klinische Implikationen; ein Konsensuspapier. *Diabetologie* 2011; 7(6): 387-399.
132. Schütz T, Dietrich A, Kallenbach M. S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen; Leitlinienreport; AWMF-Registernummer 088 - 001 [online]. 02.2018 [Zugriff: 18.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001m_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf.
133. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F et al. Psychosoziales und Diabetes (Teil 1): S2-Leitlinie Psychosoziales und Diabetes; Langfassung. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2013; 8(3): 198-242.
134. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F et al. Psychosoziales und Diabetes (Teil 2): S2-Leitlinie Psychosoziales und Diabetes; Langfassung. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2013; 8(4): 292-324.
135. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation* 17.03.2019 [Epub ahead of print].
136. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA et al. Consensus Statement by the American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm: 2019 executive summary. *Endocr Pract* 2019; 25(1): 69-100.
137. Araszkievicz A, Jarosz-Chobot P, Bandurska-Stankiewicz E, Kalarus Z, Budzyński A, Klupa T et al. 2019 guidelines on the management of diabetic patients: a position of Diabetes Poland. *Clinical Diabetology* 2019; 8(1): 1-95.
138. Ministry of Human Resources, State Secretary for Health. Healthcare professional policy: treatment of diabetics with diabetic foot syndrome in adulthood (clinical picture, diagnostics, therapy, prevention) [online]. 05.03.2018. URL: <https://kollegium.aeek.hu>.

139. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Methoden-Report: Version 1.0 [online]. 30.07.2010 [Zugriff: 21.12.2016]. URL:

<http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/methodik/mr-aufl-4-version-1.pdf>.

140. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2008; 336(7650): 924-926.

A6 Leitlinienlisten

A6.1 Liste der eingeschlossenen Leitlinien

AACE 2015

Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman RS, Bailey TS et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan: 2015. *Endocr Pract* 2015; 21(Suppl 1): 1-87.

Begleitdokumente

Mechanick JI, Camacho PM, Cobin RH, Garber AJ, Garber JR, Gharib H et al. American Association of Clinical Endocrinologists protocol for standardized production of clinical practice guidelines: 2010 update. *Endocr Pract* 2010; 16(2): 270-283.

Mechanick JI, Pessah-Pollack R, Camacho P, Correa R, Figaro MK, Garber JR et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology protocol for standardized production of clinical practice guidelines, algorithms, and checklists: 2017 update. *Endocr Pract* 2017; 23(8): 1006-1021.

AAO 2017

American Academy of Ophthalmology. Preferred Practice Pattern guidelines: diabetic retinopathy [online]. 12.2017 [Zugriff: 05.11.2018]. URL: <https://www.aao.org/Assets/9f2de0c1-1c30-442f-a3bb-c76e2cf19502/636492239481630000/final-diabetic-retinopathy-update-2017-pdf>.

ABCD 2017

Mark PB, Winocour P. Association of British Clinical Diabetologists - Renal Association (ABCD-RA) clinical practice guidelines for management of lipids in adults with diabetes mellitus and nephropathy and/or chronic kidney disease [online]. 06.2017 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: <https://renal.org/wp-content/uploads/2017/07/management-of-lipids-in-adults-with-diabetes-mellitus-and-nephropathy-and-or-chronic-kidney-disease.pdf>.

Begleitdokumente

Mactier R. Renal association clinical practice guideline development policy manual. *Nephron Clin Pract* 2011; 118(Suppl 1): c13-c25.

Uhlig K, Macleod A, Craig J, Lau J, Levey AS, Levin A et al. Grading evidence and recommendations for clinical practice guidelines in nephrology; a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2006; 70(12): 2058-2065.

ABCD 2017 Hypertension

Association of British Clinical Diabetologists. Hypertension management and renin-angiotensin-aldosterone system blockade in patients with diabetes, nephropathy and/or chronic kidney disease [online]. 07.2017 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: <https://renal.org/wp-content/uploads/2017/11/Hypertension-Guideline-Final.pdf>.

Begleitdokumente

Mactier R. Renal association clinical practice guideline development policy manual. Nephron Clin Pract 2011; 118(Suppl 1): c13-c25.

Uhlig K, Macleod A, Craig J, Lau J, Levey AS, Levin A et al. Grading evidence and recommendations for clinical practice guidelines in nephrology; a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney Int 2006; 70(12): 2058-2065.

ACP 2017

Qaseem A, Barry MJ, Humphrey LL, Forciea MA. Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline update from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2017; 166(4): 279-290.

Begleitdokumente

Effective Health Care Program. Evidence-based practice center systematic review protocol; project title: diabetes medications for adults with type 2 diabetes; an update focused on monotherapy and add-on therapy to metformin [online]. 20.01.2015 [Zugriff: 05.04.2019]. URL: https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/diabetes-update-2015_research-protocol.pdf.

Maruthur NM, Tseng E, Hutfless S, Wilson LM, Suarez-Cuervo C, Berger Z et al. Diabetes medications as monotherapy or metformin-based combination therapy for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med 2016; 164(11): 740-751.

Qaseem A, Snow V, Owens DK, Shekelle P. The development of clinical practice guidelines and guidance statements of the American College of Physicians: summary of methods. Ann Intern Med 2010; 153(3): 194-199.

ADA 2019

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2019. Diabetes Care 2019; 42(Suppl 1): S1-S193.

AHA 2015

Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA, Burke LE, De Boer IH et al. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. Circulation 2015; 132(8): 691-718.

Begleitdokument

American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 06.2010 [Zugriff: 27.07.2018]. URL: https://professional.heart.org/idc/groups/ahamh-public/@wcm/@sop/documents/downloadable/ucm_319826.pdf.

AOA 2014

American Optometric Association. Evidence-based clinical practice guideline: eye care of the patient with diabetes mellitus [online]. 07.02.2014 [Zugriff: 29.12.2016]. URL: <http://www.aoa.org/Documents/EBO/EyeCareOfThePatientWithDiabetesMellitus%20CPG3.pdf>.

Baker 2015

Baker IDI Heart and Diabetes Institute. National evidence-based guideline on secondary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes; blood pressure lowering, lipid modification and anti-thrombotic therapy. Melbourne: Baker IDI; 2015. URL: http://t2dgr.bakeridi.edu.au/LinkClick.aspx?fileticket=H_EpLXHAX_s%3d&tabid=172.

Begleitdokumente

Baker IDI Heart and Diabetes Institute. National evidence-based guideline on secondary prevention of vascular disease in type 2 diabetes: blood pressure lowering, lipid modification and anti-thrombotic therapy; administrative report [online]. 09.2015 [Zugriff: 21.08.2018]. URL: <http://t2dgr.bakeridi.edu.au/LinkClick.aspx?fileticket=WVdkylMr1So%3d&tabid=172>.

Baker IDI Heart and Diabetes Institute. National evidence-based guideline on secondary prevention of vascular disease in type 2 diabetes: technical report [online]. 09.2015 [Zugriff: 21.08.2018]. URL: <http://t2dgr.bakeridi.edu.au/LinkClick.aspx?fileticket=Uy3G1wrmwQk%3d&tabid=172>

CDA 2018

Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. Can J Diabetes 2018; 42(Suppl 1): S1-S325.

Begleitdokument

Booth G, Cheng AYY. Canadian Diabetes Association 2013 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada: methods. Can J Diabetes 2013; 37(Suppl 1): S4-S7.

CDA 2016

Goldenberg R, Clement M, Hanna A, Harper W, Main A, Retnakaran R et al. Pharmacologic management of type 2 diabetes: 2016 interim update. Can J Diabetes 2016; 40(3): 193-195.

Begleitdokument

Booth G, Cheng AYY. Canadian Diabetes Association 2013 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada: methods. Can J Diabetes 2013; 37(Suppl 1): S4-S7.

DDG 2018

Deutsche Diabetes Gesellschaft. S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter: AWMF-Registernummer 057-017 [online]. 13.07.2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-017l_S2k_Diabetes_mellitus_im_Alter_2018-09.pdf.

Begleitdokumente

Deutsche Diabetes Gesellschaft. S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter: Leitlinienreport [online]. 07.2018 [Zugriff: 12.07.2019]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-017m_S2k_Diabetes_mellitus_im_Alter_2018-09.pdf.

Ludt S, Angelow A. Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention: S3-Leitlinie; AWMF-Register-Nr. 053-024 [online]. 2017 [Zugriff: 06.05.2019]. (DEGAM-Leitlinien; Band 19). URL: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-024_Risikoberatung%20kardiovaskul.%20Praevention/053-024l_Hausa%CC%88rztliche_Risikoberatung_kardivaskula%CC%88re_Praevention_29-08-2018.pdf.

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Leitlinienreport zur DEGAM-Leitlinie Nr. 053-024: hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention [online]. 25.08.2017 [Zugriff: 06.05.2019]. URL: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-024_Risikoberatung%20kardiovaskul.%20Praevention/053-024_Leitlinienreport_Kardiovaskula%CC%88re_Praevention_25-8-2017_JH.pdf.

DDG 2017

Bertram B, Bohn B, Buchberger B, Ebert O, Finck H, Holl RW et al. S2e-Leitlinie Diabetes und Straßenverkehr: AWMF-Register-Nr. 057-026 [online]. 12.2017 [Zugriff: 23.01.2018]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-026l_S3_Diabetes-und-Straßenverkehr_2017-12.pdf.

Begleitdokumente

Bertram B, Bohn B, Buchberger B, Ebert O, Finck H, Holl RW et al. Leitlinienreport zur S2e-Leitlinie Diabetes und Straßenverkehr: AWMF-Register-Nr. 057-026 [online]. 12.2017 [Zugriff: 23.01.2018]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-026m_S3_Diabetes-und-Straßenverkehr_2017-12.pdf.

Deutsche Diabetes Gesellschaft. Zur Methodik der Erstellung der evidenzbasierten Diabetes-Leitlinien der DDG [online]. 05.2006 [Zugriff: 01.08.2017]. URL: https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Finanzierung_und_Methodik_der_Erstellung_der_evidenzbasierten_Leitlinien_der_DDG.pdf.

DDG 2015

Pfeiffer AFH, Gebauer S, Rubin D, Schulze M, Buchholz G, Klein H et al. Ernährungsempfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus: Empfehlungen zur Proteinzufuhr [online]. 10.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-025l_S3_Diabetes_mellitus_Empfehlungen_Proteinzufuhr_2015-10.pdf.

Begleitdokumente

Deutsche Diabetes Gesellschaft. Methodenreport zur S3-Leitlinie „Ernährungsempfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus-Empfehlungen zur Proteinzufuhr“ [online]. 10.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-025m_S3_Diabetes_mellitus_Empfehlungen_Proteinzufuhr_2015-10.pdf.

Deutsche Diabetes Gesellschaft. Zur Methodik der Erstellung der evidenzbasierten Diabetes-Leitlinien der DDG [online]. 05.2006 [Zugriff: 01.08.2017]. URL: https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Finanzierung_und_Methodik_der_Erstellung_der_evidenzbasierten_Leitlinien_der_DDG.pdf.

DDG 2014

Kleinwechter K, Bühner C, Hunger-Battefeld W, Kainer F, Kautzky Willer A, Pawlowski B et al. Diabetes und Schwangerschaft: evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft [online]. 12.2014 [Zugriff: 29.12.2016]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-023l_S3_Diabetes_und_Schwangerschaft_2014-12.pdf.

Begleitdokumente

Deutsche Diabetes Gesellschaft. Leitlinienreport zur Überarbeitung der Leitlinie Diabetes und Schwangerschaft vom 16. Dezember 2014 [online]. 12.2014 [Zugriff: 29.12.2016]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-023m_S3_Diabetes_und_Schwangerschaft_2014-12.pdf.

Deutsche Diabetes Gesellschaft. Zur Methodik der Erstellung der evidenzbasierten Diabetes-Leitlinien der DDG [online]. 05.2006 [Zugriff: 01.08.2017]. URL: https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Finanzierung_und_Methodik_der_Erstellung_der_evidenzbasierten_Leitlinien_der_DDG.pdf.

DGAV 2018

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie. S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen [online]. 02.2018 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001l_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf.

Begleitdokument

Schütz T, Dietrich A, Kallenbach M. S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen; Leitlinienreport; AWMF-Registernummer 088 - 001 [online]. 02.2018 [Zugriff: 18.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001m_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf.

ERBP 2015

Bilo H, Coentrão L, Couchoud C, Covic A, Popa T, De Sutter J et al. Clinical practice guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min). Nephrol Dial Transplant 2015; 30(Suppl 2): ii1–ii142.

ES 2016

Peters AL, Ahmann AJ, Battelino T, Evert A, Hirsch IB, Murad MH et al. Diabetes technology: continuous subcutaneous insulin infusion therapy and continuous glucose monitoring in adults: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2016; 101(11): 3922-3937.

Begleitdokumente

Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004; 328(7454): 1490.

Swiglo BA, Murad MH, Schunemann HJ, Kunz R, Vigersky RA, Guyatt GH et al. A case for clarity, consistency, and helpfulness: state-of-the-art clinical practice guidelines in endocrinology using the grading of recommendations, assessment, development, and evaluation system. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93(3): 666-673.

ES 2013

Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH et al. Diabetes and pregnancy: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2013; 98(11): 4227-4249.

Begleitdokumente

Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004; 328(7454): 1490.

Swiglo BA, Murad MH, Schunemann HJ, Kunz R, Vigersky RA, Guyatt GH et al. A case for clarity, consistency, and helpfulness: state-of-the-art clinical practice guidelines in endocrinology using the grading of recommendations, assessment, development, and evaluation system. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93(3): 666-673.

ESC 2013

Ryden L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N et al. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Eur Heart J 2013; 34(39): 3035–3087.

Begleitdokument

Committee for Practice guidelines of the European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production: a document for the Task Force members responsible for the production and updating of ESC guidelines [online]. 20.08.2012 [Zugriff: 09.08.2018]. URL: https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Guidelines/about/ESC_Guidelines_for_Guidelines_Update_2012_for_web.pdf.

ICSI 2014

Redmon B, Caccamo D, Flavin P, Michels R, O'Connor P, Roberts J et al. Diagnosis and management of type 2 diabetes mellitus in adults [online]. 07.2014 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: https://www.icsi.org/_asset/3rrm36/Diabetes.pdf.

Begleitdokument

Institute for Clinical Systems Improvement. Reviewing evidence using GRADE [online]. 01.08.2018 [Zugriff: 08.08.2018]. URL: https://www.icsi.org/_asset/sk73ln/3.-EvidenceGradeDocument_Revised08012018.pdf.

IWGDF 2015

Lipsky BA, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil J, Kono S, Lavery L et al. IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_infection.pdf.

Begleitdokument

Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl 1): 2-6.

IWGDF 2015 Foot

Bus SA, Armstrong DG, Van Deursen RW, Lewis J, Caravaggi CF, Cavanagh PR. IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_footwearoffloading.pdf.

Begleitdokument

Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl 1): 2-6.

IWGDF 2015 Healing

Game FL, Apelqvist J, Attinger C, Hartemann A, Hinchliffe RJ, Löndahl M et al. IWGDF guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_healing.pdf.

Begleitdokument

Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl 1): 2-6.

IWGDF 2015 PAD

Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL et al. IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_pad.pdf.

Begleitdokument

Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl 1): 2-6.

IWGDF 2015 Prevention

Bus SA, Van Netten JJ, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen IA, Jubiz Y et al. IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes [online]. 2015 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: http://www.iwgdf.org/files/2015/website_prevention.pdf.

Begleitdokument

Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, Schaper NC. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl 1): 2-6.

JBDS 2016

Joint British Diabetes Societies for Inpatient Care. Management of adults with diabetes on the haemodialysis unit [online]. 04.2016 [Zugriff: 02.01.2017]. URL: [https://www.diabetes.org.uk/Documents/Position%20statements/JBDS%20Management%20of%20adults%20with%20diabetes%20on%20the%20haemodialysis%20unit%20\(full%20guideline\).pdf](https://www.diabetes.org.uk/Documents/Position%20statements/JBDS%20Management%20of%20adults%20with%20diabetes%20on%20the%20haemodialysis%20unit%20(full%20guideline).pdf).

NICE 2015

National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults: management; clinical guideline update (NG28); methods, evidence and recommendations [online]. 12.2015 [Zugriff: 23.11.2018]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/evidence/full-guideline-pdf-78671532569>.

Begleitdokumente

National Institute for Health and Care Excellence. The guidelines manual. London: NICE; 2012. (NICE Process and Methods; Band 6). URL: <https://www.nice.org.uk/process/pmg6/resources/the-guidelines-manual-pdf-2007970804933>.

National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults: management: evidence reviews for SGLT-2 inhibitors and GLP-1 mimetics [online]. 03.2018 [Zugriff: 28.06.2018]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/evidence/march-2018-evidence-reviews-for-sgl2-inhibitors-and-glp1-mimetics-pdf-4783687597>.

NICE 2015 Foot

National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic foot problems: prevention and management; evidence [online]. [Zugriff: 03.02.2017]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/evidence>.

Begleitdokument

National Institute for Health and Care Excellence. The guidelines manual. London: NICE; 2012. (NICE Process and Methods; Band 6). URL: <https://www.nice.org.uk/process/pmg6/resources/the-guidelines-manual-pdf-2007970804933>.

NICE 2015 Pregnancy

National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period; evidence [online]. [Zugriff: 06.10.2016]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/evidence/>.

Begleitdokument

National Institute for Health and Care Excellence. The guidelines manual. London: NICE; 2012. (NICE Process and Methods; Band 6). URL: <https://www.nice.org.uk/process/pmg6/resources/the-guidelines-manual-pdf-2007970804933>.

RCP 2018

Winocour P, Bain SC, Chowdhury TA, De P, Pokrajac A, Fogarty D et al. Managing hyperglycaemia in patients with diabetes and diabetic nephropathy-chronic kidney disease [online]. 05.2018 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: https://renal.org/wp-content/uploads/2017/07/ABCD-RA_Managing-glycaemia-guideline_2018Publication.pdf.

Begleitdokument

Renal Association. Clinical practice guideline development manual [online]. 09.2016 [Zugriff: 06.12.2018]. URL: <https://renal.org/wp-content/uploads/2017/06/renal-association-guideline-development-manual.pdf>.

SIGN 2017

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN Guidelines; Band 154). URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign154.pdf>.

Begleitdokument

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2015. (SIGN Guidelines; Band 50). URL: http://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf.

SIGN 2017 Management

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN Guidelines; Band 116). URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign116.pdf>.

Begleitdokument

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2015. (SIGN Guidelines; Band 50). URL: http://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf.

SOG 2016

Berger H, Gagnon R, Sermer M, Basso M, Bos H, Brown RN et al. Diabetes in Pregnancy. J Obstet Gynaecol Can 2016; 38(7): 667-679.e1.

SVS 2016

Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. J Vasc Surg 2016; 63(2 Suppl): 3S-21S.

Va/DoD 2017

Department of Veterans Affairs, Department of Defense. VA / DoD clinical practice guideline for the management of type 2 diabetes mellitus in primary care [online]. 04.2017 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/diabetes/VADoDDMCPGFinal508.pdf>.

Begleitdokument

Department of Veteran Affairs, Department of Defense. Guideline for guidelines [online]. 10.04.2013 [Zugriff: 08.08.2018]. URL: <https://www.healthquality.va.gov/documents/cpgGuidelinesForGuidelinesFinalRevisions051214.docx>.

WHO 2018

World Health Organization. Guidelines on second-and third-line medicines and type of insulin for the control of blood glucose levels in non-pregnant adults with diabetes mellitus. Genf: WHO; 2018. URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272433/9789241550284-eng.pdf?ua=1>.

Begleitdokument

World Health Organization. WHO handbook for guideline development. Genf: WHO; 2014.
URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22083en/s22083en.pdf>.

A6.2 Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen**Nicht E1**

1. American Association of Diabetes Educators. Gestational diabetes mellitus [online]. 05.2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/educator-tools/Gestational-Diabetes/gestational-diabetes-mellitus-practice-paper.pdf?sfvrsn=2>.
2. American Association of Diabetes Educators. Diabetes educator guide to blood glucose meter selection and monitoring for accuracy and safety [online]. 01.2017 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/diabetes-educator-guide-to-blood-glucose-meter-selection-and-monitoring-for-accuracy-and-safety.pdf?sfvrsn=0>.
3. Anderson TJ, Grégoire J, Pearson GJ, Barry AR, Couture P, Dawes M et al. 2016 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the management of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult. Can J Cardiol 2016; 32(11): 1263-1282.
4. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. Circulation 17.03.2019 [Epub ahead of print].
5. Brunham LR, Ruel I, Aljenedil S, Rivière JB, Baass A, Tu JV et al. Canadian Cardiovascular Society position statement on familial hypercholesterolemia: update 2018. Can J Cardiol 2018; 34(12): 1553-1563.
6. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations for prevention of weight gain and use of behavioural and pharmacologic interventions to manage overweight and obesity in adults in primary care. Can Med Assoc J 2015; 187(3): 184-195.
7. Cardiac Society of Australia and New Zealand. Diagnosis and management of familial hypercholesterolaemia: position statement [online]. 25.11.2016 [Zugriff: 16.04.2019]. URL: https://www.csanz.edu.au/wp-content/uploads/2017/07/Familial-Hypercholesterolaemia_ratified_-25-Nov-2016.pdf.
8. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. Eur Heart J 2016; 37(39): 2999–3058.

9. Chew DP, Scott IA, Cullen L, French JK, Briffa TG, Tideman PA et al. National Heart Foundation of Australia & Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the management of acute coronary syndromes 2016. Heart Lung Circ 2016; 25(9): 895-951.
10. Denison FC, Aedla NR, Keag O, Hor K, Reynolds RM, Milne A et al. Care of Women with Obesity in Pregnancy: Green-top Guideline No. 72. BJOG 2018; 126(3): e62-e106.
11. Deutsche Schmerzgesellschaft, Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie et al. Empfehlungen der S3-Leitlinie "Langzeitanwendung von Opioiden bei nicht tumorbedingten Schmerzen - "LONTS"" [online]. 01.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/145-003l_S3_LONTS_2015-01.pdf.
12. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, De Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014; 63(25 Pt B): 2960-2984.
13. European Association for the Study of Diabetes. Medical devices in diabetes care: a statement on behalf of the European Association for the Study of Diabetes [online]. 2013 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: https://www.easd.org/sites/default/files/Medical_Devices_Statement.pdf.
14. Gabb GM, Mangoni A, Anderson CS, Cowley D, Dowden JS, Golledge J et al. Guideline for the diagnosis and management of hypertension in adults: 2016. Med J Aust 2016; 205(2): 85-89.
15. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. Endocr Pract 2016; 22(Suppl 3): 1-203.9.
16. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE et al. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2017; 69(11): e71-e126.
17. Glozier N, Tofler GH, Colquhoun DM, Bunker SJ, Clarke DM, Hare DL et al. Psychosocial risk factors for coronary heart disease: a consensus statement from the National Heart Foundation of Australia. Med J Aust 2013; 199(3): 179-180.
18. Gravelle A, Kreisman S, Hursh B, Lee K, Peters D, Loong C. Cystic fibrosis: care guidelines for CF-related diabetes [online]. 01.2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/cystic-fibrosis/care_guidelines_for_cf-related_diabetes.pdf.

19. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology guidelines for management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease. *Endocr Pract* 2017; 23(Suppl 2): 1-87.12.
20. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63(25): 2985-3023.
21. Kaiser Permanente. Gestational diabetes screening and treatment guideline [online]. 04.2018 [Zugriff: 16.04.2019]. URL: <https://wa.kaiserpermanente.org/static/pdf/public/guidelines/diabetes-gestational.pdf>.
22. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB et al. Hypertension Canada's 2017 guidelines for diagnosis, risk assessment, prevention, and treatment of hypertension in adults. *Can J Cardiol* 2017; 33(5): 557-576.
23. Ministry of Health (Ed). Diabetes in pregnancy: quick reference guide for health professionals on the screening, diagnosis and treatment of gestational diabetes in New Zealand. Wellington: Ministry of Health; 2014. URL: <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/diabetes-in-pregnancy-quick-reference-guide-dec14-v4.pdf>.
24. Ministry of Health (Ed). Screening, diagnosis and management of gestational diabetes in New Zealand: a clinical practice guideline. Wellington: Ministry of Health; 2014. URL: <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/screening-diagnosis-management-of-gestational-diabetes-in-nz-clinical-practice-guideline-dec14-v2.pdf>.
25. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes (type 1 and type 2) in children and young people: diagnosis and management. [London]: NICE; 2015. (NICE Guidelines; Band 18). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng18/resources/diabetes-type-1-and-type-2-in-children-and-young-people-diagnosis-and-management-pdf-1837278149317>.
26. National Institute for Health and Care Excellence. Obesity: identification, assessment and management of overweight and obesity in children, young people and adults. London: NICE; 2014. (NICE Clinical Guidelines; Band 189). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/resources/obesity-identification-assessment-and-management-pdf-35109821097925>.
27. National Institute for Health and Care Excellence. Neuropathic pain in adults: pharmacological management in nonspecialist settings. London: NICE; 2013. (NICE Clinical Guidelines; Band 173). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg173/resources/neuropathic-pain-in-adults-pharmacological-management-in-nonspecialist-settings-pdf-35109750554053>.
28. Nerenberg KA, Zarnke KB, Leung AA, Dasgupta K, Butalia S, McBrien K et al. Hypertension Canada's 2018 guidelines for diagnosis, risk assessment, prevention, and treatment of hypertension in adults and children. *Can J Cardiol* 2018; 34(5): 506-525.

29. Ogle G, Middlehurst A, Silink M, Hanas R. Pocketbook for management of diabetes in childhood and adolescence in under-resourced countries [online]. 2017 [Zugriff: 10.07.2018]. URL: <https://www.idf.org/e-library/guidelines.html>.
30. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J 2016; 37(29): 2315–2381.
31. Rosendorff C, Lackland DT, Allison M, Aronow WS, Black HR, Blumenthal RS et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. J Am Coll Cardiol 2015; 65(18): 1998-2038.
32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN Publications; Band 149). URL: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign149.pdf>.
33. Siu AL. Screening for abnormal blood glucose and type 2 diabetes mellitus: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 2015; 163(11): 861-868.
34. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults. J Am Coll Cardiol 2014; 63(25): 2889-2934.20.
35. Whelton PK, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/ AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2018; 71(19): e127-e248.
36. Wolfram G, Bechthold A, Boeing H, Ellinger S, Hauner H, Kroke A et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: fat intake and prevention of selected nutrition-related diseases. Ann Nutr Metab 2015; 67(3): 141–204.
37. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy [online]. 2013 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85975/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf?sequence=1.

Nicht E2

1. Arnett DK, Goodman RA, Halperin JL, Anderson JL, Parekh AK, Zoghbi WA. AHA/ACC/HHS strategies to enhance application of clinical practice guidelines in patients with cardiovascular disease and comorbid conditions. J Am Coll Cardiol 2014; 64(17): 1851–1856.

2. Australian Diabetes Society. Alert: severe euglycaemic ketoacidosis with SGLT2 inhibitor use in the perioperative period [online]. 2018 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

http://diabetessociety.com.au/documents/2018_ALERT-ADS_SGLT2i_PerioperativeKetoacidosis_v3_final2018_02_14.pdf.

3. Kyi M, Paldus B, Nanayakkara N, Bennett M, Johnson R, Meehan C et al. Insulin-requiring diabetes and recreational diving: Australian Diabetes Society position statement [online]. 12.2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

http://diabetessociety.com.au/documents/ADS_Diving_Diabetes_2016_Final.pdf.

4. Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, Schauer PR, George K, Mayer Alberti KGM et al. Metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes: a joint statement by International Diabetes Organizations. Diabetes Care 2016; 39(6): 861–877.

5. Wiltfang J, Naujokat H, Bormann KH, Jakobs W, Wiegner JU. S3-Leitlinie (Langversion) Zahnimplantate bei Diabetes mellitus: AWMF-Registernummer 083-025 [online]. 08.2016 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-025l_S3_Zahnimplantate_Diabetes_mellitus_2016-11.pdf.

Nicht E6

1. American Association of Diabetes Educators. Teaching injection technique to people with diabetes [online]. 01.2017 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

<https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/teaching-injection-technique-to-people-with-diabetes.pdf?sfvrsn=0>.

2. American Association of Diabetes Educators. Weight loss medications: AADE practice advisory [online]. 06.2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

<https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/weight-loss-medications.pdf?sfvrsn=0>.

3. American Association of Diabetes Educators. Special considerations in the management and education of older persons with diabetes: AADE practice synopsis [online]. 06.2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

<https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/special-considerations-in-the-management-of-older-persons-with-diabetes.pdf?sfvrsn=0>.

4. American Association of Diabetes Educators. AADE thought leader summit: diabetes and oral health [online]. 2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

<https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/aade-diabetes-oral-health-white-paper.pdf?sfvrsn=2>.

5. Australian Diabetes Society. ADS position statement on insulin-requiring diabetes and recreational diving; appendix 1: articles with original data on scuba diving and diabetes [online]. 2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL:

http://diabetessociety.com.au/documents/ADS_Diving_Diabetes_2016_Appendices_Final.pdf

.

6. Australian Diabetes Society. The Australian obesity management algorithm [online]. 2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <http://diabetessociety.com.au/documents/ObesityManagementAlgorithm18.10.2016FINAL.pdf>.
7. Bozkurt B, Aguilar D, Deswal A, Dunbar SB, Francis GS, Horwich T et al. Contributory risk and management of comorbidities of hypertension, obesity, diabetes mellitus, hyperlipidemia, and metabolic syndrome in chronic heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 134(23): e535-e578.
8. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Diabetic diets for frail elderly long-term care residents with type II diabetes mellitus: a review of guidelines [online]. 15.06.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0078370/pdf/PubMedHealth_PMH0078370.pdf.
9. Chaudhry V, Stevens JC, Kincaid J, So YT. Practice advisory: utility of surgical decompression for treatment of diabetic neuropathy; report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2014; 66(12): 1805-1808.
10. Chen R, Lambert T, Kinsella J, Chapman L, Kamp M, Conn J. Australian Diabetes Society position statement: the prevention and management of type 2 diabetes in the context of psychotic disorders [online]. 2017 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: http://diabetessociety.com.au/documents/ADS_Mental_Health_and_T2D_Position_Statement_2017.pdf.
11. D'Emden MC, Shaw JE, Jones GRD, Cheung NW. Guidance concerning the use of glycated haemoglobin for the diagnosis of diabetes mellitus [online]. 2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://diabetessociety.com.au/documents/HbA1cImplementationv423122014LongVersion.pdf>.
12. Dashora U, Gallagher A, Dhatariya K, Winocour P, Gregory R. Association of British Clinical Diabetologists (ABCD) position statement on the risk of diabetic ketoacidosis associated with the use of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors [online]. 18.11.2016 [Zugriff: 12.07.2018]. URL: http://www.diabetologists-abcd.org.uk/Position_Papers/ABCD_DKA_SGLT2.pdf.
13. Deutsche Rentenversicherung Bund. Reha-Therapiestandards Diabetes mellitus Typ 2 [online]. 03.2016 [Zugriff: 28.06.2018]. URL: https://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/3_Infos_fuer_Experten/01_sozialmedizin_forschung/downloads/quali_rehatherapiestandards/Diabetes/rts_Diabetes%20mellitus_download.pdf?__blob=publicationFile&v=24.

14. Diabetes Australia, Australian Diabetes Society, Australian Diabetes Educators Association. Position statement: use of "biosimilar"insulins for diabetes [online]. 11.09.2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://diabetessociety.com.au/documents/BiosimilarSubstitutionPositionStatementDAADSADEATBFV20150911.pdf>.
15. Dulong C, Marchand DK, Loshak H. Pharmacotherapy management of type II diabetes mellitus: guidelines; CADTH rapid response report; reference list [online]. 12.12.2018 [Zugriff: 17.04.2019]. URL: <https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2018/RA0993%20Type%20%20Diabetes%20Guidelines%20Final.pdf>.
16. Gunton JE, Cheung NW, Davis TME, Colagiuri S, Zoungas S. A new blood glucose management algorithm for type 2 diabetes: a position statement of the Australian Diabetes Society [online]. 12.2016 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: http://diabetessociety.com.au/documents/ADS_POSITIONSTATEMENT_v2.4.pdf.
17. Gunton JE, Cheung NW, Davis TME, Zoungas S, Colagiuri S. A new blood glucose management algorithm for type 2 diabetes: a position statement of the Australian Diabetes Society [online]. 2014 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <http://diabetessociety.com.au/downloads/20141218%20A%20New%20Blood%20Glucose%20Management%20Algorithm%20for%20Type%20%20Diabetes.pdf>.
18. Halperin JL, Levine GN, Al-Khatib SM, Birtcher KK, Bozkurt B, Brindis RG et al. Further evolution of the ACC/AHA clinical practice guideline recommendation classification system: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2016; 67(13): 1572-1574.18.
19. Handelsman Y, Henry RR, Bloomgarden ZT, Dagogo-Jack S, DeFronzo RA, Einhorn D et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position statement on the association of SGLT-2 inhibitors and diabetic ketoacidosis. Endocr Pract 2016; 22(6): 753-762.
20. Heinemann L, Fleming GA, Petrie JR, Holl RW, Bergenstal RM, Peters AL. Insulin pump risks and benefits: a clinical appraisal of pump safety standards, adverse event reporting, and research needs; a joint statement of the European Association for the Study of Diabetes and the American Diabetes Association Diabetes Technology Working Group. Diabetes Care 2015; 38(4): 716-722.
21. Lloyd-Jones DM, Morris PB, Ballantyne CM, Birtcher KK, Daly DD, DePalma SM et al. 2017 focused update of the 2016 ACC expert consensus decision pathway on the role of non-statin therapies for LDL-cholesterol lowering in the management of atherosclerotic cardiovascular disease risk: a report of the American College of Cardiology Task Force on Expert Consensus Decision Pathways. J Am Coll Cardiol 2017; 70(14): 1785-1822.

22. Maahs DM, Daniels SR, De Ferranti SD, Dichek HL, Flynn J, Goldstein BI et al. Cardiovascular disease risk factors in youth with diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2014; 130(17): 1532-1558.
23. Maruthur NM, Tseng E, Hutfless S, Wilson LM, Suarez-Cuervo C, Berger Z et al. Diabetes medications as monotherapy or metformin-based combination therapy for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2016; 164(11): 740-751.
24. Mechanick JI, Garber AJ, Grunberger G, Handelsman Y, Garvey WT. Dysglycemia-based chronic disease: an American Association of Clinical Endocrinologists position statement. *Endocr Pract* 2018; 24(11): 995-1011.
25. National Institute for Health and Care Excellence. Noctura 400 Sleep Mask for diabetic retinopathy and diabetic macular oedema. London: NICE; 2018. (NICE Medtech Innovation Briefings; Band 144). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/mib144/resources/noctura-400-sleep-mask-for-diabetic-retinopathy-and-diabetic-macular-oedema-pdf-2285963456164549>.
26. National Institute for Health and Care Excellence. Canagliflozin, dapagliflozin and empagliflozin as monotherapies for treating type 2 diabetes. London: NICE; 2016. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 390). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta390/resources/canagliflozin-dapagliflozin-and-empagliflozin-as-monotherapies-for-treating-type-2-diabetes-pdf-82602903454405>.
27. National Institute for Health and Care Excellence. Dapagliflozin in triple therapy for treating type 2 diabetes. London: NICE; 2016. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 418). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta418/resources/dapagliflozin-in-triple-therapy-for-treating-type-2-diabetes-pdf-82604609944261>.
28. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes: dulaglutide. London: NICE; 2015. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 59). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm59/resources/type-2-diabetes-dulaglutide-pdf-1502681053154245>.
29. National Institute for Health and Care Excellence. Empagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes. London: NICE; 2015. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 336). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta336/resources/empagliflozin-in-combination-therapy-for-treating-type2diabetes-pdf-82602550735045>.
30. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes mellitus in adults: high-strength insulin glargine 300 units/ml (Toujeo). London: NICE; 2015. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 65). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm65/resources/type-2-diabetes-mellitus-in-adults-highstrength-insulin-glargine-300-unitsml-toujeo-pdf-1502681106901957>.

31. National Institute for Health and Care Excellence. Implantation of a duodenal-jejunal bypass liner for managing type 2 diabetes. London: NICE; 2015. (NICE Interventional Procedures Guidances; Band 518). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg518/resources/implantation-of-a-duodenal-jejunal-bypass-liner-for-managing-type2-diabetes-pdf-1899871752112837>.
32. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes: insulin degludec/liraglutide (Xultophy). London: NICE; 2015. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 60). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm60/resources/type-2-diabetes-insulin-degludec-liraglutide-xultophy-pdf-1502681098503877>.
33. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes mellitus type 1 and type 2: insulin glargine biosimilar (Abasaglar). London: NICE; 2015. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 64). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm64/resources/diabetes-mellitus-type-1-and-type-2-insulin-glargine-biosimilar-abasaglar-pdf-1502681105222341>.
34. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes mellitus: medicines optimisation priorities. London: NICE; 2015. (NICE Key Therapeutic Topics; Band 12). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/kt12/resources/type-2-diabetes-mellitus-medicines-optimisation-priorities-pdf-58757949375685>.
35. National Institute for Health and Care Excellence. Canagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes. NICE; 2014. (NICE Technology Appraisal Guidances). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta315/resources/canagliflozin-in-combination-therapy-for-treating-type2-diabetes-pdf-82602428123077>.
36. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes: alogliptin [online]. 21.05.2013 [Zugriff: 28.06.2018]. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 20). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm20/resources/type-2-diabetes-alogliptin-pdf-1502680856639173>.
37. National Institute for Health and Care Excellence. Dapagliflozin in combination therapy for treating type 2 diabetes. London: NICE; 2013. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 288). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta288/resources/dapagliflozin-in-combination-therapy-for-treating-type2-diabetes-pdf-82600679642821>.
38. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes: insulin degludec. London: NICE; 2013. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 25). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm25/resources/type-2-diabetes-insulin-degludec-pdf-1502680865037253>.
39. National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes: lixisenatide. London: NICE; 2013. (NICE Evidence Summaries: New Medicines; Band 26). URL: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm26/resources/type-2-diabetes-lixisenatide-pdf-1502680866716869>.

40. Panduru NM, Nistor I, Groop PH, Van Biesen W, Farrington K, Covic A. Considerations on glycaemic control in older and/or frail individuals with diabetes and advanced kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2017; 32(4): 591–597.
41. Regensteiner JG, Golden S, Huebschmann AG, Barrett-Connor E, Chang AY, Chyun D et al. Sex differences in the cardiovascular consequences of diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015; 132(25): 2424–2447.
42. Royal Australian College of General Practitioners. Type 2 diabetes: goals for optimum management [online]. [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.racgp.org.au/download/Documents/Guidelines/Diabetes/Type-2-diabetes-Goals-for-optimum-management.pdf>.
43. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. Acute pain management: scientific evidence, fourth edition, 2015. *Med J Aust* 2016; 204(8): 315–317.e1.
44. Wolk MJ, Bailey SR, Doherty JU, Douglas PS, Hendel RC, Kramer CM et al. ACCF/AHA/ASE/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2013 multimodality appropriate use criteria for the detection and risk assessment of stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63(4): 380–406.
45. Young C, Severn M. Low carbohydrate diet interventions for diabetes: clinical effectiveness and guidelines; CADTH rapid response report; summary of abstracts [online]. 21.04.2017 [Zugriff: 17.04.2019]. URL: <https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2017/RB1084%20Diets%20for%20Diabetes%20Final.pdf>.
46. Young-Hyman D, De Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial care for people with diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016; 39(12): 2126–2140.

Nicht E7

1. Berufsverband der Augenärzte Deutschlands, Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft. Leitlinie Nr. 20: diabetische Retinopathie [online]. 22.09.2011 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: <http://www.augeninfo.de/leit/leit20.pdf>.
2. Haute Autorite de Santé. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2: méthode "recommandations pour la pratique clinique" [online]. 01.2013 [Zugriff: 28.06.2018]. URL: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf.

3. HealthTeamWorks. Guideline for type 2 diabetes: intended for any age. [online]. 02.2012 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.colorado.gov/pacific/sites/default/files/HTW_Diabetes-Type-2-Guideline_02-15-2012.pdf.

Nicht E8

1. Dasgupta K, Quinn RR, Zarnke KB, Rabi DM, Ravani P, Daskalopoulou SS et al. The 2014 Canadian Hypertension Education Program recommendation for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention and treatment of hypertension. Can J Cardiol 2014; 30(5): 485-501.

2. Leung AA, Nerenberg KA, Daskalopoulou SS, McBrien K, Zarnke KB, Dasgupta K et al. Hypertension Canada's 2016 Canadian hypertension education program guidelines for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. Canadian Journal of Cardiology 34 2016; 32(5): 569-588.

Nicht E9

1. Danish Health Authority. National clinical guideline for selected life style interventions in type 2 diabetes: quick guide [online]. 03.2016 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: <https://www.sst.dk/en/publications/2015/~media/67BB170BBC3043AEAE5DCB2545A1A5B.ashx>.

2. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA et al. Consensus statement by the American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes, management algorithm: 2018 executive summary. Endocr Pract 2018; 24(1): 91-120.

Nicht E10

1. American Association of Diabetes Educators. Addressing obesity in diabetes [online]. 08.2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/addressing-obesity-in-diabetes.pdf?sfvrsn=0>.

2. American Association of Diabetes Educators. A practical approach to mental health for the diabetes educator [online]. 2018 [Zugriff: 15.04.2019]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/a-practical-approach-to-mental-health-for-the-diabetes-educator.pdf?sfvrsn=2>.

3. American Association of Diabetes Educators. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) without and with sensor integration: AADE practice paper [online]. 2018 [Zugriff: 23.11.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/continuous-subcutaneous-insulin-infusion-2018.pdf?sfvrsn=10>.

4. American Association of Diabetes Educators. Self-monitoring of blood glucose using glucose meters in the management of type 2 diabetes: AADE practice paper [online]. 2018 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/smbg-using-glucose-meters-in-management-of-t2d.pdf?sfvrsn=0>.
5. American Association of Diabetes Educators. Diabetes and kidney disease: AADE practice paper [online]. 03.2017 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/diabetes-and-kidney-disease.pdf?sfvrsn=2>.
6. American Association of Diabetes Educators. The role of the diabetes educator in diabetes formulary and medical device decisions: AADE position statement [online]. 2017 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-resources/position-statements/role-of-the-de-in-formulary-and-device-decisions.pdf?sfvrsn=6>.
7. American Association of Diabetes Educators. Diabetes and disabilities: American Association of Diabetes Educators (AADE) practice paper [online]. 2017 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/diabetes-and-disabilities.pdf?sfvrsn=4>.
8. American Association of Diabetes Educators. Diabetes and physical activity: practice synopsis [online]. 22.10.2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/diabetes-and-physical-activity2f6fd636a05f68739c53ff0000b8561d.pdf?sfvrsn=0>.
9. American Association of Diabetes Educators. Vaccination practices for people with diabetes: AADE practice synopsis [online]. 07.10.2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-resources/synopsis/vaccination-practices-for-people-with-diabetes.pdf?sfvrsn=0>.
10. American Association of Diabetes Educators. Cultural considerations in diabetes education: AADE practice synopsis [online]. 28.07.2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/cultural-considerations-in-diabetes-management.pdf?sfvrsn=0>.
11. American Association of Diabetes Educators. Community health workers in diabetes management and prevention: AADE practice synopsis [online]. 04.06.2015 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/community-health-workers-in-diabetes-management-and-prevention.pdf?sfvrsn=0>.
12. American Association of Diabetes Educators. Healthy eating: AADE practice synopsis [online]. 29.04.2015 [Zugriff: 09.07.2018]. URL: https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/default-document-library/practice-synopsis-final_healthy-eating.pdf?sfvrsn=0.

13. British Orthopaedic Association, British Orthopaedic Foot and Ankle Society, Vascular Society, Diabetes UK, Association of British Clinical Diabetologists, Foot in Diabetes UK et al. Operational delivery of the multi-disciplinary care pathway for diabetic foot problems [online]. 04.2016 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: <https://www.boa.ac.uk/wp-content/uploads/2016/08/DiabeticFoot-FINAL.pdf>.
14. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Optimal use recommendations for second- and third-line therapy for patients with type 2 diabetes. CADTH Optimal Use Reports 2013; 3(1d): i-ii, 1-19.
15. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018: a consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 2018; 61(12): 2461–2498.
16. Farrell B, Black C, Thompson W, McCarthy L, Rojas-Fernandez C, Lochnan H et al. Deprescribing antihyperglycemic agents in older persons: evidence-based clinical practice guideline. *Can Fam Physician* 2017; 63(11): 832-843.
17. Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Hebammenwissenschaft, Deutscher Hebammenverband, Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin et al. Betreuung von Neugeborenen diabetischer Mütter [online]. 07.2017 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/024-006l_S2k_Betreuung_von_Neugeborenen_diabetischer_Muetter_2017-10.pdf.
18. Guidelines and Protocol Advisory Committee, British Columbia Ministry of Health. Diabetes care [online]. 09.12.2015 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/diabetes_care_full_guideline.pdf.
19. Haensch CA. Diagnostik und Therapie der erektilen Dysfunktion [online]. 22.02.2018 [Zugriff: 03.07.2018]. URL: https://www.dgn.org/images/red_leitlinien/LL_2018/PDFs_Download/030112_LL_Erektile_Dysfunktion_2018.pdf.
20. Harper W, Clement M, Goldenberg R, Hanna A, Main A, Retnakaran R et al. Policies, guidelines and consensus statements: pharmacologic management of type 2 diabetes 2015 interim update. *Can J Diabetes* 2015; 39(4): 250-252.
21. Herzig Mallory L, Ransom T, Steeves B, Cook B, Dunbar P, Moorhouse P. Evidence-informed guidelines for treating frail older adults with type 2 diabetes: from the Diabetes Care Program Of Nova Scotia (DCPNS) and the Palliative and Therapeutic Harmonization (PATH) Program. *JAMDA* 2013; 14(11): 801-808.
22. Houlden RL, Berard L, Cheng A, Kenshole AB, Silverberg J, Woo VC et al. Diabetes and driving: 2015 Canadian Diabetes Association updated recommendations for private and commercial drivers. *Can J Diabetes* 2015; 39(5): 347–353.

23. Ibrahim A, Jude E, Langton K, Martinez-De Jesus FR, Harkless LB, Gawish H et al. IDF clinical practice recommendations on the diabetic foot: a guide for healthcare professionals. Brüssel: International Diabetes Federation; 2017. URL: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=1151&task=download>.
24. Institut International d'Excellence en Santé et en Service Sociaux. Type 2 diabetes: self-monitoring of blood glucose in adults with type 2 diabetes not treated with insulin [online]. 12.2013 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: http://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/MaladiesChroniques/INESSS_Guide_usage_EN_ASG.pdf.
25. International Diabetes Federation. IDF clinical practice recommendations for managing type 2 diabetes in primary care. Brüssel: IDF; 2017. URL: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=1586&task=download>.
26. International Diabetes Federation, Diabetes and Ramadan International Alliance. Diabetes and ramadan: practical guidelines. Brüssel: IDF; 2016. URL: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=733&task=download>.
27. International Diabetes Federation, Fred Hollows Foundation. Diabetes eye health: a guide for health professionals. Brüssel: IDF; 2015. URL: <https://idf.org/component/attachments/attachments.html?id=396&task=download>.
28. International Diabetes Federation. Managing older people with type 2 diabetes: global guideline. Brüssel: IDF; 2013. URL: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=985&task=download>.
29. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centred approach; update to a position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetologia 2015; 58(3): 429-442.
30. Johnson DW, Atai E, Chan M, Phoon RK, Scott C, Toussaint ND et al. KHA-CARI guideline: early chronic kidney disease; detection, prevention and management. Nephrology 2013; 18(5): 340-350.
31. Ministry of Health New Zealand. Diabetic retinal screening, grading, monitoring and referral guidance. Wellington: Ministry of Health; 2016. URL: <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/diabetic-retinal-screening-grading-monitoring-referral-guidance-mar16.pdf>.
32. Nauck M, Petersmann A, Müller-Wieland D, Schleicher E, Müller UA, Landgraf R et al. Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. Diabetologie und Stoffwechsel 2018; 13(Suppl 2): S90-S96.
33. Parhofer KG, Birkenfeld AL, Krone W, Lehrke M, Marx N, Merkel M et al. Positionspapier zur Lipidtherapie bei Patienten mit Diabetes mellitus. Diabetologie und Stoffwechsel 2018; 13(Suppl 2): S209-S213.

34. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Hess Fischl A et al. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Diabetes Educ* 2015; 41(4): 417-430.
35. Qaseem A, Wilt TJ, Kansagara D, Horwitch C, Barry MJ, Forciea MA. Hemoglobin A1c targets for glycemic control with pharmacologic therapy for nonpregnant adults with type 2 diabetes mellitus: a guidance statement update from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2018; 168(8): 569-576.
36. Royal Australian College of General Practitioners, Australian Diabetes Society. Emergency management of hyperglycaemia in primary care: RACGP and ADS joint clinical position statement [online]. 2018 [Zugriff: 02.07.2018]. URL: <http://diabetessociety.com.au/documents/Emergencymanagementofhyperglycaemiainprimarycare.pdf>.
37. Royal Australian College of General Practitioners. General practice management of type 2 diabetes: 2016 - 2018. Melbourne: RACGP; 2016. (Band 02.07.2018). URL: <https://www.racgp.org.au/download/Documents/Guidelines/Diabetes/2015diabetesmanagement.pdf>.
38. Standiford CJ, Vijan S, Choe HM, Harrison RV, Richardson CR, Wyckoff A et al. Management of type 2 diabetes mellitus [online]. 06.2017 [Zugriff: 12.07.2018]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/diabetes/dm.pdf>.
39. Thalmann S, Kohler S, Beise U, Huber F. Diabetes mellitus: Guideline [online]. 11.2017 [Zugriff: 28.06.2018]. URL: https://www.medix.ch/media/medix_gl_diabetes_2017.pdf.
40. Tobe SW, Stone JA, Anderson T, Bacon S, Cheng AYY, Daskalopoulou SS et al. Canadian cardiovascular harmonized national guidelines endeavour (C-CHANGE) guideline for the prevention and management of cardiovascular disease in primary care: 2018 update. *CMAJ* 2018; 190(40): E1192-E1206.45.
41. Toward Optimized Practice Endocrine Working Group. Investigation and management of erectile dysfunction and male hypogonadism: clinical practice guideline [online]. 03.2016 [Zugriff: 29.06.2018]. URL: http://www.topalbertadoctors.org/download/331/erectile_dysfunction_guideline.pdf?_20180629133600.

A1

1. Hooper P, Boucher MC, Cruess A, Dawson KG, Delpero W, Greve M et al. Excerpt from the Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the management of diabetic retinopathy. *Can J Ophthalmol* 2017; 52(Suppl 1): S45-S74.

A7 Leitlinienrecherche**A7.1 Suchbegriffe****Englische Suchbegriffe**

- diabetes
- diabetic
- dyslipidemia
- hyperglycemia

Deutsche Suchbegriffe

- Diabetes
- diabetisch
- Dyslipidämie
- Hyperglykämie

A7.2 Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter beziehungsweise -datenbanken**Leitliniendatenbanken**

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), DE
- Canadian Medical Association (CMA Infobase), CA
- Tripdatabase, GB

Fachübergreifende Leitlinienanbieter

- Alberta Medical Association / Toward Optimized Practice (AMA/TOP), CA
- Arzneimittelkommission Ärzteschaft (AkdÄ), DE
- Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE), BE
- British Columbia Council on Clinical Practice Guidelines (BCC), CA
- Bundesärztekammer (BÄK), DE
- Colorado Clinical Guidelines Collaborative (CCGC), US
- Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV), DE
- Haute Autorité de Santé (HAS), FR
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), US
- Medical Journal of Australia (MJA), AU
- mediX, CH

- Ministry of Health (MOH), NZ
- Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL-Programm), DE
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE), GB
- National Health and Medical Research Council (NHMRC), AU
- New South Wales Department of Health (NSW Health), AU
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), GB
- World Health Organization (WHO), INT

Fachspezifische Leitlinienanbieter

- American Academy of Family Physicians (AAFP), US
- American Academy of Neurology (AAN), US
- American Academy of Ophthalmology (AAO), US
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), US
- American Academy of Pain Medicine (AAPM), US
- American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), US
- American Association of Diabetes Educators (AADE), US
- American College of Cardiology (ACC), US
- American College of Emergency Physicians (ACEP), US
- American College of Gastroenterology (ACG), US
- American College of Physicians (ACP), US
- American Diabetes Association (ADA), US
- American Geriatrics Society (AGS), US
- American Heart Association (AHA), US
- American Pain Society (APS), US
- Australian Diabetes Society (ADS), AU
- British Orthopaedic Association (BOA), GB
- British Society of Gastroenterology (BSG), GB
- British Society of Urology (BSU), GB
- Canadian Association of Emergency (CAEP), CA
- Canadian Cardiovascular Society (CCS), CA
- Canadian Ophthalmological Society (COS), CA

- Cardiac Society of Australia and New Zealand (CSANZ), AU
- Caring for Australasians with Renal Impairment (CARI), AU
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM), DE
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.(DGE), DE
- Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), DE
- Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen (DGPR), DE
- Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG), DE
- European Society of Cardiology (ESC), EU
- International Diabetes Federation (IDF), INT
- International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), INT
- Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), INT
- National Heart Foundation of Australia (NHFA), AU
- National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF KDOQI), US
- Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG), AU
- Royal Australian College of General Practitioners (RACGP), AU
- Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG), GB
- Royal College of Ophthalmologists (RCO), GB
- Society for Vascular Surgery (SVS), US
- Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES), US
- Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), CA
- The Registered Nurses Association of Ontario (RNAO), CA
- The Renal Association, GB

A8 Empfehlungskategorien nach dem Verfahren des NVL-Programms und GRADE und Evidenzeinstufungen nach der Verfahrensordnung des G-BA und GRADE

Empfehlungsstärken nach dem Verfahren des NVL-Programms [139]

Empfehlungsstärke	Beschreibung	Formulierung	Hohe GoR-Kategorie?
A	starke Positiv-Empfehlung	soll	ja
B	abgeschwächte Positiv-Empfehlung	sollte	nein
0	offene Empfehlung	kann	nein
B	abgeschwächte Negativ-Empfehlung	sollte nicht	nein
A	starke Negativ-Empfehlung	soll nicht	ja
GoR: Grade of Recommendation; NVL-Programm: Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien			

Empfehlungsstärken nach GRADE [140]

Empfehlungsstärke	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie?
strong	When the desirable effects of an intervention clearly outweigh the undesirable effects, or clearly do not.	ja
weak, conditional or discretionary	When the trade-offs are less certain - either because of low quality evidence or because evidence suggests that desirable and undesirable effects are closely balanced.	nein
GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Klassifizierung der Unterlagen zu diagnostischen Methoden nach Verfahrensordnung des G-BA [94]

Evidenzstufe	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b	ja
Ib	randomisierte kontrollierte Studien	ja
Ic	andere Interventionsstudien	nein
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien zur diagnostischen Testgenauigkeit der Evidenzstufe II b	nein
IIb	Querschnitts- und Kohortenstudien, aus denen sich alle diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse, positiver und negativer prädiktiver Wert) berechnen lassen	nein
III	andere Studien, aus denen sich die diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse) berechnen lassen	nein
IV	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte, u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen	nein
G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Klassifizierung der Unterlagen zu therapeutischen Methoden nach Verfahrensordnung des G-BA [94]

Evidenzstufe	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b	ja
Ib	randomisierte kontrollierte Studien	ja
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe II b	nein
IIb	prospektive vergleichende Kohortenstudien	nein
III	retrospektive vergleichende Studien	nein
IV	Fallserien und andere nicht vergleichende Studien	nein
V	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte, u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen	nein
G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Evidenzeinstufungen nach GRADE [140]

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
high quality	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate quality	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	nein
low quality	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.	nein
very low quality	Any estimate of effect is very uncertain.	nein
GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

Empfehlungsstärken nach dem Verfahren der NVL [93]

Empfehlungsstärke	Beschreibung	Formulierung	Hohe GoR-Kategorie?
A	starke Positiv-Empfehlung	soll	ja
B	abgeschwächte Positiv-Empfehlung	sollte	nein
O	offene Empfehlung	kann	nein
B	abgeschwächte Negativ-Empfehlung	sollte nicht	nein
A	starke Negativ-Empfehlung	soll nicht	ja
GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien			

Empfehlungsstärken nach GRADE [140]

Empfehlungsstärke	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie?
strong	When the desirable effects of an intervention clearly outweigh the undesirable effects, or clearly do not.	ja
weak, conditional or discretionary	When the trade-offs are less certain - either because of low quality evidence or because evidence suggests that desirable and undesirable effects are closely balanced.	nein
GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzeinstufungen nach der Verfahrensordnung des G-BA***Klassifizierung der Unterlagen zu diagnostischen Methoden [94]***

Evidenzstufe	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b	ja
Ib	randomisierte kontrollierte Studien	ja
Ic	andere Interventionsstudien	nein
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien zur diagnostischen Testgenauigkeit der Evidenzstufe II b	nein
IIb	Querschnitts- und Kohortenstudien, aus denen sich alle diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse, positiver und negativer prädiktiver Wert) berechnen lassen	nein
III	andere Studien, aus denen sich die diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse) berechnen lassen	nein
IV	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen	nein
G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Klassifizierung der Unterlagen zu therapeutischen Methoden [94]

Evidenzstufe	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b	ja
Ib	randomisierte kontrollierte Studien	ja
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe II b	nein
IIb	prospektive vergleichende Kohortenstudien	nein
III	retrospektive vergleichende Studien	nein
IV	Fallserien und andere nicht vergleichende Studien	nein
V	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen	nein
G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Evidenzeinstufung nach GRADE [140]

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
high quality	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate quality	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	nein
low quality	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.	nein
very low quality	Any estimate of effect is very uncertain.	nein
GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

A9 Empfehlungs- und Evidenzgrade der eingeschlossenen Leitlinien und ihre Kategorisierung

AACE 2015: American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology- clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan-2015

Empfehlungsgraduierung

How Different Evidence Levels Can Be Mapped to the Same Recommendation Grade ^a					
Best evidence level ^b	Subjective factor impact	Two-thirds consensus	Mapping	Recommendation grade	Hohe GoR-Kategorie? ^c
1	None	Yes	Direct	A	ja
2	Positive	Yes	Adjust up	A	ja
2	None	Yes	Direct	B	nein
1	Negative	Yes	Adjust down	B	nein
3	Positive	Yes	Adjust up	B	nein
3	None	Yes	Direct	C	nein
2	Negative	Yes	Adjust down	C	nein
4	Positive	Yes	Adjust up	C	nein
4	None	Yes	Direct	D	nein
3	Negative	Yes	Adjust down	D	nein
1, 2, 3, 4	NA	No	Adjust down	D	nein

a: Starting with the left column, best evidence levels (BELs), subjective factors, and consensus map to recommendation grades in the right column. When subjective factors have little or no impact (“none”), then the BEL is directly mapped to recommendation grades. When subjective factors have a strong impact, then recommendation grades may be adjusted up (“positive” impact) or down (“negative” impact). If a two-thirds consensus cannot be reached, then the recommendation grade is D.

b: 1: strong evidence; 2: intermediate evidence; 3: weak evidence; 4: no evidence

c: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt.

GoR: Grade of Recommendation; NA = not applicable (regardless of the presence or absence of strong subjective factors, the absence of a two-third consensus mandates a recommendation grade D); NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien

Evidenzgraduierung

Symbol^a	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^b
1	Meta-analysis of randomized controlled trials (MRCT)	ja
1	Randomized controlled trials (RCT)	ja
2	Meta-analysis of nonrandomized prospective or case-controlled trials (MNRCT)	nein
2	Nonrandomized controlled trial (NRCT)	nein
2	Prospective cohort study (PCS)	nein
2	Retrospective case-control study (RCCS)	nein
3	Cross-sectional study (CSS)	nein
3	Surveillance study (registries, surveys, epidemiologic study, retrospective chart review, mathematical modeling of database) (SS)	nein
3	Consecutive case series (CCS)	nein
3	Single case reports (SCR)	nein
4	No evidence (theory, opinion, consensus, review, or preclinical study) (NE)	nein
a: 1: strong evidence; 2: intermediate evidence; 3: weak evidence; 4: no evidence b: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

AAO 2017: Diabetic retinopathy***Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie?^a
strong recommendation	Used when the desirable effects of an intervention clearly outweigh the undesirable effects or clearly do not.	ja
discretionary recommendation	Used when the trade-offs are less certain – either because of low-quality evidence or because evidence suggests that desirable and undesirable effects are closely balanced.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung (GRADE)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
good quality	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate quality	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	nein
insufficient quality	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate. Any estimate of effect is very uncertain.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

Evidenzgraduierung (SIGN)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
I++	High-quality meta-analyses, systematic reviews of randomized controlled trials (RCTs), or RCTs with a very low risk of bias.	ja
I+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias.	ja
I-	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a high risk of bias.	ja
II++	High-quality systematic reviews of case-control or cohort studies. High-quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal.	nein
II+	Well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal.	nein
II-	Case-control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal.	nein
III	nonanalytic studies (e. g., case reports, case series)	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial; SIGN: Scottish Intercollegiate Guideline Network		

ABCD 2017: Association of British Clinical Diabetologists - Renal Association (ABCD-RA) Clinical practice guidelines for management of lipids in adults with diabetes mellitus and nephropathy and / or chronic kidney disease

ABCD 2017 Hypertension: Hypertension management andrenin-angiotensin-aldosterone system blockade in patients with diabetes, nephropathy and / or chronic kidney disease

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR - Kategorie? ^a
1	strong recommendation	ja
2	weak recommendation	nein
not graded ^b	k. A.	unklar
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. b: Gilt nur für die Leitlinie ABCD 2017 Hypertension. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k. A.: keine Angaben		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	high-quality evidence	ja
B	moderate-quality evidence	nein
C	low-quality evidence	nein
D	very low quality evidence	nein
not graded ^b	k. A.	unklar
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. b: Gilt nur für die Leitlinie ABCD 2017 Hypertension. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k. A.: keine Angaben; LoE: Level of Evidence		

ACP 2017: Oral pharmacologic treatment of type 2 diabetes mellitus: a clinical practice guideline update from the American College of Physicians

Empfehlungs- und Evidenzgraduierung

Quality of evidence	Strength of recommendation	Hohe GoR-Kategorie? ^a	Hohe LoE-Kategorie? ^a
	Benefits clearly outweigh risks and burden or risks and burden clearly outweigh benefits		
high ^b	strong	ja	ja
moderate ^c	strong	ja	unklar
low ^d	strong	ja	nein
	Benefits finely balanced with risks and burden		
high ^b	weak	nein	ja
moderate ^c	weak	nein	unklar
low ^d	weak	nein	nein
Insufficient evidence to determine net benefits or risks ^e		nein	nein

a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungs- und Evidenzeinstufung nach GRADE.

b: Evidence is considered high quality when it is obtained from 1 or more well-designed and well-executed randomized, controlled trials (RCTs) that yield consistent and directly applicable results. This also means that further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

c: Evidence is considered moderate quality when it is obtained from RCTs with important limitations – for example, biased assessment of the treatment effect, large loss to follow-up, lack of blinding, unexplained heterogeneity (even if it is generated from rigorous RCTs), indirect evidence originating from similar (but not identical) populations of interest, and RCTs with a very small number of participants or observed events. In addition, evidence from well-designed controlled trials without randomization, well-designed cohort or case–control analytic studies, and multiple time series with or without intervention are in this category. Moderate-quality evidence also means that further research will probably have an important effect on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

d: Evidence obtained from observational studies would typically be rated as low quality because of the risk for bias. Low-quality evidence means that further research is very likely to have an important effect on our confidence in the estimate of effect and will probably change the estimate. However, the quality of evidence may be rated as moderate or even high, depending on circumstances under which evidence is obtained from observational studies. Factors that may contribute to upgrading the quality of evidence include a large magnitude of the observed effect, a dose–response association, or the presence of an observed effect when all plausible confounders would decrease the observed effect.

e: When the evidence is insufficient to determine for or against routinely providing a service, we grade the recommendation as “insufficient evidence to determine net benefits or risks.” Evidence may be conflicting, of poor quality, or lacking, and hence the balance of benefits and harms cannot be determined. Any estimate of effect that is very uncertain as evidence is either unavailable or does not permit a conclusion.

GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial

ADA 2019: Standards of medical care in diabetes – 2019**Empfehlungsgraduierung**

keine Angaben

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	▪ Clear evidence from well-conducted, generalizable randomized controlled trials that are adequately powered, including ▫ Evidence from a well-conducted multicenter trial ▫ Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis ▪ Compelling nonexperimental evidence, i. e., “all or none” rule developed by the Centre for Evidence-Based Medicine at the University of Oxford ▪ Supportive evidence from well-conducted randomized controlled trials that are adequately powered, including ▫ Evidence from a well-conducted trial at one or more institutions ▫ Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis	ja
B	▪ Supportive evidence from well-conducted cohort studies ▫ Evidence from a well-conducted prospective cohort study or registry ▫ Evidence from a well-conducted meta-analysis of cohort studies ▪ Supportive evidence from a well-conducted case-control study	nein
C	▪ Supportive evidence from poorly controlled or uncontrolled studies ▫ Evidence from randomized clinical trials with one or more major or three or more minor methodological flaws that could invalidate the results ▫ Evidence from observational studies with high potential for bias (such as case series with comparison with historical controls) ▫ Evidence from case series or case reports ▪ Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the recommendation	unklar
E	expert consensus or clinical experience	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

AHA 2015: Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence***Applying Classification of Recommendation and Level of Evidence***

	Class I benefit >>> risk Procedure / treatment SHOULD be performed / administered	Class IIa benefit >> risk Additional studies with focused objectives needed IT IS REASONABLE to perform procedure / administer treatment	Class IIb benefit $\geq$ risk Additional studies with broad objectives needed; additional registry data would be helpful procedure / treatment MAY BE CONSIDERED	Class III no benefit or Class III harm
				procedure / treatment test
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
Level A multiple populations evaluated ^a data derived from multiple randomized clinical trials or meta- analyses	- Recommendation that procedure or treatment is useful / effective - Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	- Recommendation in favor of treatment or procedure being useful / effective - Some conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	- Recommendation's useful / efficacy less well established - Greater conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	COR III: excess cost harmful to harm w / o benefit patients or harmful
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
Level B limited populations evaluated ^a data derived from a single randomized clinical trial or nonrandomized studies	- Recommendation that procedure or treatment is useful / effective - Evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	- Recommendation in favor of treatment or procedure being useful / effective - Some conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	- Recommendation's usefulness / efficacy less well established - Greater conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	COR III: not helpful no proven no benefit benefit
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
Level C very limited populations evaluated ^a only consensus opinion of experts, case studies, or standard of care	- Recommendation that procedure or treatment is useful / effective - Only expert opinion, case studies, or standard of care	- Recommendation in favor of treatment or procedure being useful / effective - Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care	- Recommendation's usefulness / efficacy less well established - Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care	COR III: not helpful no proven no benefit benefit
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit
				COR III: not helpful no proven no benefit benefit

	Class I	Class IIa	Class IIb	Class III no benefit or Class III harm	
Suggested phrases for writing recommendations ^b	should is recommended is indicated is useful / effective / beneficial	is reasonable can be useful / effective / mbeneficial is probably recommended or indicated	may / might be considered may / might be reasonable usefulness / effectiveness is unknown / unclear / uncertain or not well established	COR III: no Benefit is not recommended is not indicated should not be performed / administered / other is not useful / beneficial / effective	COR III: Harm potentially harmful causes harm associated with excess morbidity / mortality should not be performed / administered / other
Comparative effectiveness phrases ^b	treatment / strategy A is recommended / indicated in preference to treatment B treatment A should be chosen over treatment B	treatment / strategy A is probably recommended / indicated in preference to treatment B It is reasonable to choose treatment A over treatment B			
A recommendation with Level of Evidence B or C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in the guidelines do not lend themselves to clinical trials. Randomized trials are unavailable, there may be a very clear clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective. a: Data available from clinical trials or registries about the usefulness / efficacy in different subpopulations, such as sex, age, history of diabetes, history of prior myocardial infarction, history of heart failure, and prior aspirin use. A recommendation with Level of Evidence B or C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in the guidelines do not lend themselves to clinical trials. Even though randomized trials are not available, there may be a very clear clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective. b: For comparative effectiveness recommendations (Class I and IIa; Level of Evidence A and B only), studies that support the use of comparator verbs should involve direct comparisons of the treatments or strategies being evaluated. COR: Classification of Recommendation					

Empfehlungsgraduierung (siehe Tabelle oben)

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
I	Conditions for which there is evidence and / or general agreement that a given procedure or treatment is useful and effective.	ja
IIa	Conditions for which there is conflicting evidence and / or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of a procedure or treatment. Weight of evidence / opinion is in favor of usefulness / efficacy	nein
IIb	Conditions for which there is conflicting evidence and / or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of a procedure or treatment. Usefulness / efficacy is less well established by evidence / opinion.	nein
III No Benefit or III Harm	Conditions for which there is evidence and / or general agreement that the procedure/treatment is not useful/effective and in some cases may be harmful. ▪ No Benefit- Procedure / Test not helpful or Treatment who established proven benefit ▪ Harm- Procedure / Test leads to excess cost who benefit or is harmful, and or Treatment is harmful	ja
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung (AHA)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	Data derived from multiple randomized clinical trials or metaanalyses. References used to determine level of evidence must be provided and cited with the recommendation.	ja
B	Data derived from a single randomized trial, or nonrandomized studies. References used to determine level of evidence must be provided and cited with the recommendation.	unklar
C	Consensus opinion of experts, case studies, or standard of care	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. AHA: American Heart Association; G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Evidenzgraduierung (ADA)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	Clear evidence from well-conducted, generalizable RCTs that are adequately powered, including the following: ▪ Evidence from a well-conducted multicenter trial ▪ Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings into the analysis Compelling nonexperimental evidence (ie, “all or none” rule developed by the Centre for Evidence-Based Medicine at the University of Oxford) Supportive evidence from well-conducted RCTs that are adequately powered, including the following: ▪ Evidence from a well-conducted trial at ≥ 1 institutions ▪ Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings into the analysis	ja
B	Supportive evidence from well-conducted cohort studies ▪ Evidence from a well-conducted prospective, cohort study or registry ▪ Evidence from a well-conducted meta-analysis of cohort studies Supportive evidence from a well-conducted case-control study	unklar
C	Supportive evidence from poorly controlled or uncontrolled studies ▪ Evidence from randomized clinical trials with ≥ 1 major or ≥ 3 minor methodological flaws that could invalidate the results ▪ Evidence from observational studies with a high potential for bias (eg, case series with comparison with historical control subjects) ▪ Evidence from case series or case reports Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the recommendation	nein
E	expert consensus or clinical experience	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. ADA: American Diabetes Association; G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

AOA 2014: Eye care of patients with diabetes mellitus**Empfehlungsgraduierung**

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A ^b	Clinicians should follow this recommendation unless clear and compelling rationale for an alternative approach is present. There is a clinically important outcome and the study population is representative of the focus population in the recommendation. The quality of evidence may not be excellent, but there is clear reason to make a recommendation.	ja
B ^b	Clinicians should generally follow this recommendation, but should remain alert for new information. There is a clinically important outcome but it may be a validated surrogate outcome or endpoint. The benefits exceed the harm or vice versa, but the quality of evidence is not as strong.	nein
C ^b	Clinicians should be aware of this recommendation, and remain alert for new information. The evidence quality that exists is suspect or the studies are not that well designed, well conducted studies have demonstrated little clear advantage of one approach versus another.	nein
D ^b	Clinicians should be aware of this recommendation. The outcome is an invalid surrogate for a clinically important population, or the applicability of the study is irrelevant. There is both a lack of pertinent evidence and an unclear balance between benefit and harm.	nein
Konsensus (Action)	Consensus-based Clinical Action Statements, based on consensus by the Guideline Development Reading Group (GDRG), will be highlighted in an "Action" box, without any strength of evidence or clinical recommendation grade listed.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach NVL. b: Evidence-based Action statements will be highlighted in an "Action" box, with the strength of evidence and clinical recommendation grades listed GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
A	Data derived from well-designed, multiple randomized clinical trials, meta-analyses (Systematic review) or diagnostic studies of relevant populations. Randomized Control Studies (RCTs), sytematic reviews with meta-analysis when available, Diagnostic Studies.	unklar
B	RCTs or diagnostic studies with minor limitations, overwhelmingly consistent evidence from observational studies. Weak RCTs (Weak design but multiple studies confirm). Cohort study (this may include retrospective and prospective studies).	unklar
C	Studies of strong design, but with substantial uncertinaty about conclusions, or serious doubts about generalization, bias, research design, or sample size; or retrospective studies with small sample size.	unklar
D	Expert opinion, case reports, reasoning from principles. No evidence is available that directly supports or refutes the conclusion. Cross sentional studies, case series / case reports, opinion or principle reasoning.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

Baker 2015: National evidence based guideline on secondary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie?^a
A ^{b, c}	Body of evidence can be trusted to guide practice.	ja
B ^{b, c}	Body of evidence can be trusted to guide practice in most situations.	ja
C ^{b, c}	Body of evidence provides some support for recommendation(s) but care should be taken in its application.	nein
D ^b	Body of evidence is weak and recommendation must be applied with caution.	nein
CBR	A Consensus Based Recommendation (CBR) is a consensus statement formulated by the expert panel. These are provided to guide clinical practice where evidence is of poor quality and not considered reliable enough for an evidence-based recommendation to be formulated.	nein
PP	Practice points (PP) were formulated by the expert panels to provide practical guidance and assist with the implementation of the evidence-based or consensus-based recommendations.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach NVL. b: The evidence-based recommendations are designed to be practical, clear and action-oriented in order to assist with clinical decision making. Evidence-based recommendations are identified in the text by the use of the acronym EBR. c: EBR bedeutet Evidence based Recommendation. CBR: consensus based recommendation; GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale Versorgungs-Leitlinien; PP: Practice Points		

Evidenzgraduierung

Level	Intervention ¹	Diagnostische Genauigkeit ²	Prognose	Screening-verfahren	Hohe LoE-Kategorie? ^a
I ³	a systematic review of level II studies	a systematic review of level II studies	a systematic review of level II studies	a systematic review of level II studies	▪ unklar für diagnostische Genauigkeit ▪ nein für Prognose ▪ ja für Intervention und Screeningverfahren
II	a randomized controlled trial	a study of test accuracy with: an independent, blinded comparison with a valid reference standard ⁴ , among consecutive persons with a defined clinical presentation ⁶	a prospective cohort study ⁶	randomised controlled trial	▪ unklar für diagnostische Genauigkeit ▪ nein für Prognose ▪ ja für Intervention und Screeningverfahren
III-1	a pseudo-randomized controlled trial (i. e. alternate allocation or some other method)	a study of test accuracy with: an independent, blinded comparison with a valid reference standard, ⁴ among non-consecutive persons with a defined clinical presentation ⁵	all or none ⁷	a pseudorandomised controlled trial (i. e. alternate allocation or some other method)	nein
III-2	a comparative study with concurrent controls: ▪ non-randomized, experimental trial⁸ ▪ cohort study ▪ case-control study ▪ interrupted time series with a control group	a comparison with reference standard that does not meet the criteria required for Level II and III-1 evidence	analysis of prognostic factors amongst persons in a single arm of a randomised controlled trial	a comparative study with concurrent controls: ▪ nonrandomised, experimental trial ▪ cohort study ▪ case-control study	nein

Level	Intervention ¹	Diagnostische Genauigkeit ²	Prognose	Screening-verfahren	Hohe LoE-Kategorie? ^a
III-3	a comparative study without concurrent controls: ▪ Historical control study ▪ Two or more single arm⁹ ▪ Interrupted time series without a parallel control group	diagnostic case-control study ⁵	a retrospective cohort study	a comparative study without concurrent controls: ▪ historical control study ▪ two or more single arm study	nein
IV	case series with either post-test or pre-test / posttest outcomes	study of diagnostic yield (no reference standard) ¹⁰	case series, or cohort study of persons at different stages of disease	case series	nein

1 Definitions of these study designs are provided on pages 7-8 How to use the evidence: assessment and application of scientific evidence.

2 The dimensions of evidence apply only to studies of diagnostic accuracy. To assess the effectiveness of a diagnostic test there also needs to be a consideration of the impact of the test on patient management and health outcomes.

3 A systematic review will only be assigned a level of evidence as high as the studies it contains, excepting where those studies are of level II evidence. Systematic reviews of level II evidence provide more data than the individual studies and any meta-analyses will increase the precision of the overall results, reducing the likelihood that the results are affected by chance. Systematic reviews of lower level evidence present results of likely poor internal validity and thus are rated on the likelihood that the results have been affected by bias, rather than whether the systematic review itself is of good quality. Systematic review quality should be assessed separately. A systematic review should consist of at least two studies. In systematic reviews that include different study designs, the overall level of evidence should relate to each individual outcome/result, as different studies (and study designs) might contribute to each different outcome.

4 The validity of the reference standard should be determined in the context of the disease under review. Criteria for determining the validity of the reference standard should be pre-specified. This can include the choice of the reference standard(s) and its timing in relation to the index test. The validity of the reference standard can be determined through quality appraisal of the study.

5 Well-designed population based case-control studies (eg. population based screening studies where test accuracy is assessed on all cases, with a random sample of controls) do capture a population with a representative spectrum of disease and thus fulfil the requirements for a valid assembly of patients. However, in some cases the population assembled is not representative of the use of the test in practice. In diagnostic case-control studies a selected sample of patients already known to have the disease are compared with a separate group of normal/healthy people known to be free of the disease. In this situation patients with borderline or mild expressions of the disease, and conditions mimicking the disease are excluded, which can lead to exaggeration of both sensitivity and specificity. This is called spectrum bias or spectrum effect because the spectrum of study participants will not be representative of patients seen in practice.

6 At study inception the cohort is either non-diseased or all at the same stage of the disease. A randomised controlled trial with persons either non-diseased or at the same stage of the disease in both arms of the trial would also meet the criterion for this level of evidence.

Level	Intervention ¹	Diagnostische Genauigkeit ²	Prognose	Screening-verfahren	Hohe LoE-Kategorie? ^a
7 All or none of the people with the risk factor(s) experience the outcome; and the data arises from an unselected or representative case series which provides an unbiased representation of the prognostic effect. For example, no smallpox develops in the absence of the specific virus; and clear proof of the causal link has come from the disappearance of small pox after large-scale vaccination. 8 This also includes controlled before-and-after (pre-test/post-test) studies, as well as adjusted indirect comparisons (ie. utilise A vs B and B vs C, to determine A vs C with statistical adjustment for B). 9 Comparing single arm studies ie. case series from two studies. This would also include unadjusted indirect comparisons (ie. utilise A vs B and B vs C, to determine A vs C but where there is no statistical adjustment for B). 10 Studies of diagnostic yield provide the yield of diagnosed patients, as determined by an index test, without confirmation of the accuracy of this diagnosis by a reference standard. These may be the only alternative when there is no reliable reference standard. Note A: Assessment of comparative harms/safety should occur according to the hierarchy presented for each of the research questions, with the proviso that this assessment occurs within the context of the topic being assessed. Some harms are rare and cannot feasibly be captured within randomised controlled trials; physical harms and psychological harms may need to be addressed by different study designs; harms from diagnostic testing include the likelihood of false positive and false negative results; harms from screening include the likelihood of false alarm and false reassurance results. Note B: When a level of evidence is attributed in the text of a document, it should also be framed according to its corresponding research question eg. level II intervention evidence; level IV diagnostic evidence; level III-2 prognostic evidence. Source: Part-reproduced from (NHMRC 2009)					
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; NHMRC: National Health and Medical Research Council					

CDA 2018: Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada

CDA 2016: Pharmacologic management of type 2 diabetes: 2016 interim update

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	The best evidence was at level 1	ja
B	The best evidence was at level 2	nein
C	The best evidence was at level 3	nein
D	The best evidence was at level 4 or consensus	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Für diagnostische Fragestellungen

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
Level 1	a) independent interpretation of test results (without knowledge of the result of the diagnostic or gold standard) b) independent interpretation of the diagnostic standard (without knowledge of the test result) c) selection of people suspected (but not known) to have the disorder d) reproducible description of both the test and diagnostic standard e) at least 50 patients with and 50 patients without the disorder	ja
Level 2	meets 4 of the level 1 criteria	nein
Level 3	meets 3 of the level 1 criteria	nein
Level 4	meets 1 or 2 of the level 1 criteria	nein
Consensus	However, there are many clinical situations where strong evidence is not currently available, or may never become available due to feasibility issues. In those situations, the consensus of expert opinions, informed by whatever evidence is available, is provided to help guide clinical decisions that need to be made at the level of the individual with diabetes.	nein
a: Die Erläuterungen zu den LoE lassen sich nur bedingt auf die G-BA Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete LoE „1“ einen hohen LoE darstellt. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Evidenzgraduierung*Für Präventions- oder Interventionsstudien*

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie ^a ?
Level 1A	Systematic overview or meta-analysis of high-quality RCTs a) comprehensive search for evidence b) authors avoided bias in selecting articles for inclusion c) authors assessed each article for validity d) reports clear conclusions that are supported by the data and appropriate analyses OR Appropriately designed RCT with adequate power to answer the question posed by the investigators a) patients were randomly allocated to treatment groups b) follow up at least 80 % complete c) patients and investigators were blinded to the treatment* d) patients were analyzed in the treatment groups to which they were assigned e) the sample size was large enough to detect the outcome of interest	ja
Level 1B	non-randomized clinical trial or cohort study with indisputable results	nein
Level 2	RCT or systematic overview that does not meet Level 1 criteria	unklar
Level 3	non-randomized clinical trial or cohort study; systematic overview or meta-analysis of level 3 studies	nein
Level 4	other	nein
Consensus	However, there are many clinical situations where strong evidence is not currently available, or may never become available due to feasibility issues. In those situations, the consensus of expert opinions, informed by whatever evidence is available, is provided to help guide clinical decisions that need to be made at the level of the individual with diabetes.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. * In cases where such blinding was not possible or was impractical (e. g. intensive vs. conventional insulin therapy), the blinding of individuals who assessed and adjudicated study outcomes was felt to be sufficient. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

DDG 2018: S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Beschreibung	Formulierung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	starke Empfehlung	soll	ja
B	Empfehlung	sollte	nein
0	Empfehlung offen	kann	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung der NVL. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien			

DEGAM / DGP

Empfehlungsgraduierung der Sondervoten [Zitat LL-Report Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention]

Symbol	Beschreibung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	hohe Empfehlungsstärke	ja
B	mittlere Empfehlungsstärke	nein
C	niedrige Empfehlungsstärke	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung der NVL. DEGAM: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin; DGP: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft; GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

keine Angaben

Evidenzgraduierung der Sondervoten

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
Ia	höchste Stufe, Evidenznachweis durch Metaanalysen oder systematischen Reviews randomisiert kontrollierter Studien	ja
Ib	Evidenznachweis durch einzelne randomisiert kontrollierte Studien	ja
II	Evidenznachweis durch Kohortenstudien	nein
III	Evidenznachweis durch Fall-Kontrollstudien	nein
IV	Evidenznachweis durch Fallserien	nein
(V) GCP	Good Clinical Practice; Expertenkonsens	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

DGAV 2018: S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen**Empfehlungsgraduierung**

Symbol	Beschreibung	Formulierung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	starke Empfehlung	soll / soll nicht	ja
B	Empfehlung	sollte / sollte nicht	nein
0	Empfehlung offen	kann erwogen werden / kann verzichtet werden	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung der NVL. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien			

Evidenzgraduierung: adaptiert nach SIGN

Symbol	Bedeutung	Risiko systematischer Fehler	Deskriptive Qualität	Hohe LoE-Kategorie ^a ?
1++	- systematisches Review mit randomisierten kontrollierten Studien - randomisierte kontrollierte Studien	sehr niedrig	hochwertig	ja
1+	- systematisches Review mit randomisierten kontrollierten Studien - randomisierte kontrollierte Studien	niedrig	gut durchgeführt	ja
1-	- systematisches Review mit randomisierten kontrollierten Studien - randomisierte kontrollierte Studien	hoch	k. A.	ja
2++	systematisches Review mit Kohorten- / FallKontroll-Studien	sehr niedrig	hochwertig	nein
2+	- systematisches Review mit Kohorten- / FallKontroll-Studien - Kohorten- / FallKontroll-Studien	niedrig	gut durchgeführt	nein
2-	- systematisches Review mit Kohorten- / FallKontroll-Studien - Kohorten- / FallKontroll-Studien	hoch	k. A.	nein
Expertenkonsens	Als "Expertenkonsens" werden Empfehlungen bezeichnet, wenn zu den Empfehlungen keine Studien verfügbar waren. „Diese Empfehlungen sind als gute klinische Praxis zu sehen, zu der noch ein Bedarf an wissenschaftlichen Studien besteht oder zu der aus ethischen Gründen keine wissenschaftlichen Studien erwartet werden können.“			nein

a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung.
G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; k. A.: keine Angaben; LoE: Level of Evidence

Evidenzgraduierung: Evidenzlevel A und B nach der American Diabetes Association

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie ^a ?
A	Klare Evidenz von gut durchgeführten, verallgemeinerbaren, randomisierten kontrollierten Studien mit adäquater Power, beinhaltend: ▪ Evidenz von einer gut durchgeführten Multizenterstudie ▪ Evidenz von einer Metaanalyse mit integrierter Qualitätsbeurteilung Schlüssige nicht-experimentelle Evidenz, d.h. "Alles oder Nichts" Regel des Zentrums für Evidenzbasierte Medizin der Universität Oxford Unterstützende Evidenz von gut durchgeführten randomisierten und kontrollierten Studien mit adäquater Power, beinhaltend: ▪ Evidenz von einer gut durchgeführten Studie (mono- oder multizentrisch) ▪ Evidenz von einer Metaanalyse mit integrierter Qualitätsbeurteilung	ja
B	Unterstützende Evidenz von gut durchgeführten Kohortenstudien ▪ Evidenz von einer gut durchgeführten prospektiven Kohortenstudie oder eines Registers ▪ Evidenz von einer gut durchgeführten Metaanalyse von Kohortenstudien ▪ Unterstützende Evidenz von einer gut durchgeführten Fall-Kontroll-Studie	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

Evidenzgraduierung: Evidenzlevel 1 und Empfehlungsgrad nach Mechanick et al. (2013 und 2010)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie ^a ?
1	Metaanalyse randomisierter kontrollierter Studie	ja
1	Randomisierte kontrollierte Studie	ja
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

DDG 2017: Diabetes und Straßenverkehr**Empfehlungsgraduierung**

Symbol	Beschreibung	Formulierung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	starke Empfehlung	soll / soll nicht	ja
B	Empfehlung	sollte / sollte nicht	nein
0	Empfehlung offen	kann erwogen werden / kann verzichtet werden	nein
Statement	Darlegungen oder Erläuterungen spezifischer Sachverhalte oder Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung; beruhen entweder auf Studienergebnissen oder Expertenmeinungen	–	nein

a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung der NVL.

GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien

Evidenzgraduierung (nach Oxford CEBM)

Symbol	Frage	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
Level 1	Wie verbreitet ist das Problem?	örtlich begrenzte und aktuelle, zufällig bestimmte Surveys (oder Zensus)	nein
Level 1	Ist der Test zur Diagnosestellung oder Verlaufsbeurteilung akkurat? (Diagnose)	systematischer Review von Querschnittstudien mit einheitlich angewendetem Referenzstandard und Verblindung	nein
Level 1	Was wird geschehen, wenn wir keine zusätzliche Therapie durchführen? (Prognose)	systematischer Review von Anfangs-Kohortenstudien	nein
Level 1	Ist die Intervention hilfreich? (Nutzen der Therapie)	systematischer Review von randomisierten Studien oder Einzelfallstudien	unklar
Level 1	Was sind die üblichen unerwünschten Nebenwirkungen? (Behandlungsschäden)	systematischer Review von randomisierten Studien, systematischer Review von eingebetteten Fall-Kontroll-Studien, Einzelfallstudie über einen Patienten, auf den die Fragestellung zutrifft, oder Beobachtungsstudie mit gravierenden Effekten	unklar
Level 1	Welches sind selten auftretende unerwünschte Nebenwirkungen? (seltene Behandlungsschäden)	systematischer Review von randomisierten Studien oder Einzelfallstudie	unklar
Level 1	Lohnt sich der Früherkennungstest? (Screening)	systematischer Review von randomisierten Studien	ja
Level 2	Wie verbreitet ist das Problem?	systematischer Review von Surveys mit möglichem Matching für örtliche Gegebenheiten	nein
Level 2	Ist der Test zur Diagnosestellung oder Verlaufsbeurteilung akkurat? (Diagnose)	einzelne Querschnittstudien mit einheitlich angewendetem Referenzstandard und Verblindung	nein

Symbol	Frage	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
Level 2	Was wird geschehen, wenn wir keine zusätzliche Therapie durchführen? (Prognose)	Anfangs-Kohortenstudien	nein
Level 2	Ist die Intervention hilfreich? (Nutzen der Therapie)	randomisierte Studie oder Beobachtungsstudie mit gravierenden Effekten	unklar
Level 2	Was sind die üblichen unerwünschten Nebenwirkungen? (Behandlungsschäden)	einzelne randomisierte Studie oder (in Ausnahmefällen) Beobachtungsstudie mit gravierenden Effekten	unklar
Level 2	Welches sind selten auftretende unerwünschte Nebenwirkungen? (seltene Behandlungsschäden)	randomisierte Studie oder (in Ausnahmefällen) Beobachtungsstudie mit gravierenden Effekten	unklar
Level 2	Lohnt sich der Früherkennungstest? (Screening)	randomisierte Studie	ja
Level 3	Wie verbreitet ist das Problem?	örtlich begrenzte, nicht zufällig bestimmte Stichprobe	nein
Level 3	Ist der Test zur Diagnosestellung oder Verlaufsbeurteilung akkurat? (Diagnose)	nicht konsekutive Studien oder Studien mit nicht einheitlich angewendetem Referenzstandard	nein
Level 3	Was wird geschehen, wenn wir keine zusätzliche Therapie durchführen? (Prognose)	Kohortenstudie oder Kontrollarm von randomisierter Studie	nein
Level 3	Ist die Intervention hilfreich? (Nutzen der Therapie)	nicht randomisierte kontrollierte Kohortenstudie / Follow-up-Studie	nein
Level 3	Was sind die üblichen unerwünschten Nebenwirkungen? (Behandlungsschäden)	nicht randomisierte kontrollierte Kohortenstudie / Follow-up-Studie (Beobachtungen nach Markteinführung) mit angemessener Stichprobengröße zum Ausschluss üblicher Schäden (für Langzeitschäden muss die Dauer des Follow-up ausreichend sein)	nein
Level 3	Welches sind selten auftretende unerwünschte Nebenwirkungen? (seltene Behandlungsschäden)		unklar
Level 3	Lohnt sich der Früherkennungstest? (Screening)	nicht randomisierte kontrollierte Kohortenstudie / Follow-up-Studie	nein
Level 4	Wie verbreitet ist das Problem?	Fallserien	nein
Level 4	Ist der Test zur Diagnosestellung oder Verlaufsbeurteilung akkurat? (Diagnose)	Fall-Kontroll-Studien oder schlechter oder nicht unabhängiger Referenzstandard	nein
Level 4	Was wird geschehen, wenn wir keine zusätzliche Therapie durchführen? (Prognose)	Fall-Serien, Fall-Kontroll-Studien oder prognostische Kohortenstudie von geringer Qualität	nein
Level 4	Ist die Intervention hilfreich? (Nutzen der Therapie)	Fall-Serien, Fall-Kontroll-Studien oder historisch kontrollierte Studien	nein
Level 4	Was sind die üblichen unerwünschten Nebenwirkungen? (Behandlungsschäden)	Fall-Serien, Fall-Kontroll-Studien oder historisch kontrollierte Studien	nein

Symbol	Frage	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
Level 4	Welches sind selten auftretende unerwünschte Nebenwirkungen? (seltene Behandlungsschäden)		unklar
Level 4	Lohnt sich der Früherkennungs-Test? (Screening)	Fall-Serien, Fall-Kontroll-Studien oder historisch kontrollierte Studien	nein
Level 5	Wie verbreitet ist das Problem?	k. A.	unklar
Level 5	Ist der Test zur Diagnosestellung oder Verlaufsbeurteilung akkurat? (Diagnose)	Begründungen basierend auf Mechanismus der Intervention	nein
Level 5	Was wird geschehen, wenn wir keine zusätzliche Therapie durchführen? (Prognose)	k. A.	unklar
Level 5	Ist die Intervention hilfreich? (Nutzen der Therapie)	Begründungen basierend auf Mechanismus der Intervention	nein
Level 5	Was sind die üblichen unerwünschten Nebenwirkungen? (Behandlungsschäden)	Begründungen basierend auf Mechanismus der Intervention	nein
Level 5	Welches sind selten auftretende unerwünschte Nebenwirkungen? (seltene Behandlungsschäden)	k. A.	unklar
Level 5	Lohnt sich der Früherkennungs-Test? (Screening)	Begründungen basierend auf Mechanismus der Intervention	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. CEBM: Centre for Evidence-Based Medicine; G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; k. A.: keine Angaben; LoE: Level of Evidence			

Zusätzlich wird von der Leitliniengruppe der Evidenzgrad “Expertenkonsens (Experten-votum)” vergeben, wenn die Empfehlungen auf der Grundlage von Expertenkonsens der Leitliniengruppe beschlossen wurde. Die Stärke des Expertenkonsenses ergibt sich aus der verwendeten Formulierung soll, sollte oder kann.

Der Expertenkonsens wird im Bericht der LoE-Kategorie „nein“ zugeordnet.

DDG 2015: Ernährungsempfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus – Empfehlungen zur Proteinzufuhr

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	Mindestens eine Metaanalyse, ein systematischer Review oder RCT das mit 1 ++ eingestuft werden kann und direkt auf die Zielgruppe angewendet werden kann. Die Evidenzlage besteht grundsätzlich aus Studien, die mit 1 + bewertet wurden und direkt auf die Zielgruppe anwendbar sind und für die eine „overall consistency“ der Resultate gezeigt werden kann.	ja
B	Evidenz aus Studien mit Evidenzgrad 2++, die direkt auf die Zielgruppe anwendbar sind und für die eine „overall consistency“ der Resultate gezeigt werden kann oder hochgerechnete Evidenz von Studien, die mit 1 ++ und 1+ bewertet worden sind.	nein
C	Evidenz aus Studien mit Evidenzgrad 2+ die direkt auf die Zielgruppe anwendbar sind und für die eine „overall consistency“ der Resultate gezeigt werden kann oder hochgerechnete Evidenz von Studien, die mit 2++ bewertet worden sind.	nein
D	Evidenzgrad 3 oder 4 oder hochgewertete Evidenz von Studien mit 2+.	nein
Statements	Als Statements werden Darlegungen oder Erläuterungen von spezifischen Sachverhalten oder Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung bezeichnet. Sie werden entsprechend der Vorgehensweise bei den Empfehlungen im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens verabschiedet und können entweder auf Studienergebnissen oder auf Expertenmeinungen beruhen.	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien; RCT: Randomized controlled Trial		

Evidenzgraduierung (adaptiert nach SIGN)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
1++	Qualitativ hochwertige Metaanalysen, systematische Reviews von RCT's oder RCT's mit sehr geringem Risiko durch Verzerrungen (Bias).	ja
1+	Gut durchgeführte Metaanalysen, systematische Reviews oder RCT's mit einem geringem Risiko für Verzerrungen (Bias).	unklar
1-	Metaanalysen, systematische Reviews oder RCT's mit hohem Risiko für Verzerrungen (Bias).	unklar
2++	Qualitativ hochwertige systematische Reviews von Fall-Kontroll- Studien oder Kohortenstudien oder qualitativ hochwertigen Fall-Kontroll oder Kohortenstudien mit sehr geringem Risiko für Verzerrungen (Bias) und einer hohen Wahrscheinlichkeit, dass der Zusammenhang kausal bedingt ist.	nein
2+	Gut durchgeführte Fall-Kontroll-Studien oder Kohortenstudien mit einem geringen Risiko an Verzerrungen (Bias) und eine moderate Wahrscheinlichkeit, dass der Zusammenhang kausal bedingt ist.	nein
2-	Fall-Kontroll-Studien oder Kohortenstudien mit einem hohen Risiko für Verzerrungen (Bias) und einem signifikanten Risiko, dass der Zusammenhang nicht kausal bedingt ist.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial; SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network		

Vergebene Punktzahlen und die Bewertung der Qualität der SIGN-Checklisten

Studientyp	Vergebene Punktzahl	Bewertung
randomized controlled trial (RCT)	9-10 Punkte	High Quality (++)
	5-8 Punkte	Acceptable (+)
	Weniger als 5 Punkte	Reject (0)
Systematische Reviews und Metaanalysen		High Quality (++)
		Acceptable (+)
		Reject (0)
RCT: Randomized controlled Trial; SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network		

DDG 2014: Diabetes und Schwangerschaft***Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	Evidenzklassen Ia, Ib oder aus klinischer Sicht erstrangig	ja
B	Evidenzklassen IIa, IIb, III oder aus klinischer Sicht zweitrangig	nein
C	Evidenzklasse IV oder aus klinischer Sicht drittrangig	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
Ia	Evidenz aufgrund von Metaanalysen randomisierter, kontrollierter Studien.	ja
Ib	Evidenz aufgrund mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie.	ja
IIa	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisation.	nein
IIb	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, nicht randomisierten und nicht kontrollierten klinischen Studie, z. B. Kohortenstudie.	nein
III	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht experimenteller, deskriptiver Studien, wie z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studie.	nein
IV	Evidenz aufgrund von Berichten der Experten-Ausschüsse oder Expertenmeinungen und / oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

ERBP 2015: Clinical Practice Guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 mL/min)

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Implications			Hohe GoR-Kategorie? ^a
		Patients	Clinicians	Policy	
1	strong (,we recommend‘)	Most people in your situation would want the recommended course of action, only a small proportion would not.	Most patients should receive therecommended course of action.	The recommendation can be adopted aas policy in most situations.	ja
2	weak (,we suggest‘)	Most people in your situation would want therecommended course of action, but many would not.	You should recognize that different choices will be appropriate for different patients. You must help each patient to arrive at a mana-gement decision consistent with her or his values and preferences.	Policy-making will require substantial debate and involvement of many stakeholders.	nein
ungraded	The additional category ‘ungraded’ was used, typically, to provide guidance based on common sense rather than on a systematic literature search. Where applicable, these statements were provided as ‘advice for clinical practice’. Typical examples include recommendations regarding monitoring intervals, counselling and referral to other clinical specialists. The ungraded recommen-dations are generally written as simple declarative statements, but are not meant to be interpreted as being stronger recommendations than level 1 or 2 recommendations.				nein

a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE.

GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation

Evidenzgraduierung

Symbol	Evidenzstärke	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?^a
A	high	We are confident that the true effects lie close to those of the estimates of the effect.	ja
B	moderate	The true effects are likely to be close to the estimates of the effects, but there is a possibility that they are substantially different.	nein
C	low	The true effects might be substantially different from the estimates of effects.	nein
D	very low	The estimates are very uncertain and will often be far from the truth.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence			

ES 2016: Diabetes Technology—Continuous subcutaneous insulin infusion therapy and continuous glucose monitoring in adults: an Endocrine Society clinical practice guideline

ES 2013: Diabetes and pregnancy: an Endocrine Society clinical practice guideline

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
1	strong recommendations use the phrase “we recommend” ^b	ja
2	weak recommendations use the phrase “we suggest” ^c	nein
ungraded good practice statement	Direct evidence for these statements was either unavailable or not systematically appraised and was considered out of the scope of this guideline. The intention of these statements is to draw attention and remind providers of these principles; one should not consider these statements as graded recommendations.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. b: The Task Force has confidence that persons who receive care according to the strong recommendations will derive, on average, more good than harm. c: Weak recommendations require more careful consideration of the person’s circumstances, values, and preferences to determine the best course of action. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
⊕⊕⊕⊕	high quality	ja
⊕⊕⊕○	moderate quality	nein
⊕⊕○○	low quality	nein
⊕○○○	very low quality	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment; Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

ESC 2013: ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung		Hohe GoR-Kategorie? ^a
I	Evidence and / or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	Is recommended/is indicated	ja
II	Conflicting evidence and / or a divergence of opinion about the usefulness / efficacy of the given treatment or procedure.		nein
Ila	Weight of evidence / opinion is in favour of usefulness / efficacy.	Should be considered	nein
Ilb	Usefulness / efficacy is less well established by evidence / opinion.	May be considered	nein
III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful / effective, and in some cases may be harmful.	Is not recommended	ja
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach NVL. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien			

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.	ja
B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.	unklar
C	Consensus of opinion of the experts and / or small studies, retrospective studies, registries.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

ICSI 2014: Diagnosis and management of diabetes mellitus in adults, type 2**Empfehlungsgraduierung**

Symbol	Bedeutung			Hohe GoR-Kategorie? ^a
	high quality evidence	moderate quality evidence	low quality evidence	
strong recommendation	The work group is confident that the desirable effects of adhering to this recommendation outweigh the undesirable effects. This is a strong recommendation for or against. This applies to most patients.	The work group is confident that the benefits outweigh the risks, but recognizes that the evidence has limitations. Further evidence may impact this recommendation. This is a recommendation that likely applies to most patients.	The work group feels that the evidence consistently indicates the benefit of this action outweighs the harms. This recommendation might change when higher quality evidence becomes available.	ja
weak recommendation	The work group recognizes that the evidence, though of high quality, shows a balance between estimates of harms and benefits. The best action will depend on local circumstances, patient values or preferences.	The work group recognizes that there is a balance between harms and benefit, or that there is uncertainty about the estimates of the benefits and harms of the proposed intervention that may be affected by new evidence. Alternative approaches will likely be better for some patients under some circumstances.	The work group recognizes that there is significant uncertainty about the best estimates of benefits and harms. Very weak recommendation, other alternatives may be equally reasonable.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment; Development and Evaluation				

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
high quality evidence	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate quality evidence	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	nein
low quality evidence	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate or any estimate of effect is very uncertain.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

IWGDF 2015: IWGDF Guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes**IWGDF 2015 Foot: IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes****IWGDF 2015 Healing: IWGDF guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes****IWGDF 2015 PAD: IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes****IWGDF 2015 Prevention: IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes*****Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
strong	We assessed the strength of each recommendation as ‘strong’ or ‘weak’, based on the quality of evidence, balance between benefits and harms, patient values and preferences, and costs (resource utilization).	ja
weak		nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie?
high	For much of the older data found in the systematic review underlying this guidance we could not calculate or assess for inconsistency, indirectness or imprecision, which are needed to fully assess the quality of evidence. Therefore, we decided to assess the quality of evidence on: the risk of bias of included studies, effect sizes, and expert opinion, and rate the quality of evidence as ‘high’, ‘moderate’, or ‘low’.	ja
moderate		nein
low		nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

JBDS 2016: Management of adults with diabetes on the haemodialysis unit***Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
1	Strong recommendation	ja
2	Weak recommendation	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	High quality evidence	ja
B	Moderate quality evidence	nein
C	Low quality evidence	nein
D	Very low quality evidence	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

NICE 2015: Type 2 diabetes in adults: management**NICE 2015 Foot: Diabetic foot problems: prevention and management*****Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie?^a
Interventions that must (or must not) be used	We usually use 'must' or 'must not' only if there is a legal duty to apply the recommendation. Occasionally we use 'must' (or 'must not') if the consequences of not following the recommendation could be extremely serious or potentially life threatening.	ja
Interventions that should (or should not) be used – a 'strong' recommendation	We use 'offer' (and similar words such as 'refer' or 'advise') when we are confident that, for the vast majority of patients, an intervention will do more good than harm, and be cost effective. We use similar forms of words (for example, 'Do not offer...') when we are confident that an intervention will not be of benefit for most patients.	ja
Interventions that could be used	We use 'consider' when we are confident that an intervention will do more good than harm for most patients, and be cost effective, but other options may be similarly cost effective. The choice of intervention, and whether or not to have the intervention at all, is more likely to depend on the patient's values and preferences than for a strong recommendation, and so the healthcare professional should spend more time considering and discussing the options with the patient.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach NVL. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung (nach GRADE)

Die Leitlinien von NICE stellen die Evidenzgraduierung nach GRADE nicht dar.

NICE 2015 Pregnancy: Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
Interventions that must (or must not) be used	We usually use 'must' or 'must not' only if there is a legal duty to apply the recommendation. Occasionally we use 'must' (or 'must not') if the consequences of not following the recommendation could be extremely serious or potentially life threatening.	ja
Interventions that should (or should not) be used – a 'strong' recommendation	We use 'offer' (and similar words such as 'refer' or 'advise') when we are confident that, for the vast majority of patients, an intervention will do more good than harm, and be cost effective. We use similar forms of words (for example, 'Do not offer...') when we are confident that an intervention will not be of benefit for most patients.	ja
Interventions that could be used	We use 'consider' when we are confident that an intervention will do more good than harm for most patients, and be cost effective, but other options may be similarly cost effective. The choice of intervention, and whether or not to have the intervention at all, is more likely to depend on the patient's values and preferences than for a strong recommendation, and so the healthcare professional should spend more time considering and discussing the options with the patient.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach NVL. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Interventionsstudien

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
1++	High-quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, trials (RCTs), or RCTs with a very low risk of bias	ja
1+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias	ja
1–	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a high risk of bias ^b	ja
2++	High-quality systematic reviews of case-control or cohort studies high-quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relationship is causal	nein
2+	Well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding, bias or chance and a moderate probability that the relationship is causal	nein
2–	Case-control or cohort studies with a high risk of confounding, bias or chance and a significant risk that the relationship is not causal	nein
3	Non-analytical studies (for example, case reports, case series)	nein
4	Expert opinion, formal consensus	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. b: Usually, studies rated as '–' should not be used as a basis for making a recommendation, but they can be used to inform recommendations. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

Diagnostische Studien

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
Ia	systematic review (with homogeneity) ^b of level-1 studies ^c	ja
Ib	level-1 studies ^c	ja
II	level-2 studies ^d ; systematic reviews of level-2 studies	nein
III	level-3 studies ^e ; systematic reviews of level-3 studies	nein
IV	Consensus, expert committee reports or opinions and / or clinical experience without explicit critical appraisal; or based on physiology, bench research or 'first principles'	nein

a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung.

b: Homogeneity means there are no or minor variations in the directions and degrees of results between individual studies that are included in the systematic review.

c: Level-1 studies are studies that use a blind comparison of the test with a validated reference standard (gold standard) in a sample of patients that reflects the population to whom the test would apply.

d: Level-2 studies are studies that have only one of the following:

- narrow population (the sample does not reflect the population to whom the test would apply)
- use a poor reference standard (defined as that where the 'test' is included in the 'reference', or where the 'testing' affects the 'reference')
- the comparison between the test and reference standard is not blind
- case control studies.

e: Level-3 studies are studies that have at least two or three of the features listed above.

G-BA: gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence

RCP 2018: Managing hyperglycaemia in patients with diabetes and diabetic nephropathy-chronic kidney disease

Empfehlungsgraduierung (nach GRADE)

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
1	A Grade 1 recommendation is a strong recommendation to do (or not do) something, where the benefits clearly outweigh the risks (or vice versa) for most, if not all patients.	ja
2	A Grade 2 recommendation is a weaker recommendation, where the risks and benefits are more closely balanced or are more uncertain. Two levels facilitate a clear interpretation of the implications of strong and weak recommendations by clinicians. Explicit recommendations are made on the basis of the trade-offs between the benefits on the one hand and risks, burden and costs on the other.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung (nach GRADE)

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
A	Grade A evidence means high-quality evidence that comes from consistent results from well-performed randomised controlled trials, or overwhelming evidence of some other sort (such as well-executed observational studies with very strong effects).	unklar
B	Grade B evidence means moderate-quality evidence from randomised trials that suffer from serious flaws in conduct, inconsistency, indirectness, imprecise estimates, reporting bias, or some combination of these limitations, or from other study designs with special strength.	unklar
C	Grade C evidence means low-quality evidence from observational studies, or from controlled trials with several very serious limitations.	nein
D	Grade D evidence is based only on case studies or expert opinion.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

SIGN 2017: Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
R ^b (strong)	For 'strong' recommendations on interventions that 'should' be used, the guideline development group is confident that, for the vast majority of people, the intervention (or interventions) will do more good than harm. For 'strong' recommendations on interventions that 'should not' be used, the guideline development group is confident that, for the vast majority of people, the intervention (or interventions) will do more harm than good.	unklar
R ^b (conditional)	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+.	unklar
Good practice points		
☒	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group.	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. b: Some recommendations can be made with more certainty than others. The wording used in the recommendations in this guideline denotes the certainty with which the recommendation is made (the 'strength' of the recommendation). GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
1++	high quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias	ja
1+	well conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias	unklar
1–	meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias	unklar
2++	high quality systematic reviews of case-control or cohort studies high quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal	nein
2+	well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal	nein
2–	case-control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal	nein
3	non-analytic studies, eg case reports, case series	nein
4	expert opinion	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

SIGN 2017 Management: Management of diabetes**Empfehlungsgraduierung**

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	At least one meta-analysis, systematic review, or RCT rated as 1++, and directly applicable to the target population; or a body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results.	unklar
B	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+.	unklar
C	A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 2++.	nein
D	evidence level 3 or 4; or extrapolated evidence from studies rated as 2+	nein
Good practice points		
☒	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group.	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien; RCT: Randomized controlled Trial		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
1++	high quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias	ja
1+	well conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias	unklar
1–	meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias	unklar
2++	high quality systematic reviews of case-control or cohort studies high quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal	nein
2+	well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal	nein
2–	case-control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal	nein
3	non-analytic studies, eg case reports, case series	nein
4	expert opinion	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence; RCT: Randomized controlled Trial		

SOG 2016: Diabetes in Pregnancy***Empfehlungsgraduierung***

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
A	There is good evidence to recommend the clinical preventive action.	ja
B	There is fair evidence to recommend the clinical preventive action.	nein
C	The existing evidence is conflicting and does not allow to make a recommendation for or against use of the clinical preventive action; however, other factors may influence decision-making.	nein
D	There is fair evidence to recommend against the clinical preventive action.	nein
E	There is good evidence to recommend against the clinical preventive action.	nein
F	There is insufficient evidence (in quantity or quality) to make a recommendation; however, other factors may influence decision-making.	nein
a: Die Erläuterungen zu den GoR lassen sich nur bedingt auf die NVL-Kategorie übertragen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der höchste von den Leitlinienautoren verwendete GoR „A“ eine starke Empfehlung darstellt. GoR: Grade of Recommendation; NVL: Nationale VersorgungsLeitlinien		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
I	Evidence obtained from at least one properly randomized controlled trial.	ja
II-1	Evidence from well-designed controlled trials without randomization.	nein
II-2	Evidence from well-designed cohort (prospective or retrospective) or case-control studies, preferably from more than one centre or research group.	nein
II-3	Evidence obtained from comparisons between times or places with or without the intervention. Dramatic results in uncontrolled experiments (such as the results of treatment with penicillin in the 1940s) could also be included in the category.	nein
III	Opinions of respected authorities, based on clinical experience, descriptive studies, or reports of expert committees.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung. G-BA: Gemeinsamer Bundesausschuss; LoE: Level of Evidence		

SVS 2016: The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Beschreibung	Hohe GoR - Kategorie? ^a
Grade 1	strong	Grade 1 recommendations are meant to identify practices for which benefit clearly outweighs risk. These recommendations can be made by clinicians and accepted by patients with a high degree of confidence.	ja
Grade 2	weak	Grade 2 recommendations are made when the benefits and risks are more closely matched and are more dependent on specific clinical scenarios. In general, physician and patient preferences play a more important role in the decision-making process in these circumstances.	nein
ungraded	k. A.	k. A.	unklar
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k. A.: keine Angaben			

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Beschreibung	Hohe LoE- Kategorie? ^a
A	high	Conclusions based on high-quality evidence are unlikely to change with further investigations.	ja
B	moderate	Conclusions based on moderate quality-evidence are more likely to be affected by further scrutiny.	nein
C	low quality	Conclusions based on low-quality evidence are the least supported by current data and the most likely to be subject to change in the future.	nein
ungraded	k. A.	k. A.	unklar
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k. A.: keine Angaben; LoE: Level of Evidence			

VADoD 2017: VA / DoD Clinical practice guideline for the management of Type 2 diabetes mellitus in primary care

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung		Hohe GoR-Kategorie? ^a
	wording	Beschreibung	
strong for strong against	we recommend offering this option ... we recommend against offering this option ...	A strong recommendation indicates that the work group is highly confident that desirable outcomes outweigh undesirable outcomes.	ja
weak for weak against	we suggest offering this option ... we suggest not offering this option ...	If the work group is less confident of the balance between desirable and undesirable outcomes, they give a weak recommendation.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation			

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
high	Confidence in the quality of the evidence reflects the quality of the evidence base and the certainty in that evidence. This second domain reflects the methodological quality of the studies for each outcome variable. In general, the strength of recommendation follows the level of evidence, but not always, as other domains may increase or decrease the strength. The evidence review used for the development of recommendations for DM, conducted by ECRI, assessed the confidence in the quality of the evidence base and assigned a rating of “High,” “Moderate,” “Low,” or “Very Low.” The elements that go into the confidence in the quality of the evidence include: ▪ Is there high or moderate quality evidence that answers this question? ▪ What is the overall certainty of this evidence?	ja
moderate		nein
low		nein
very low		nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

WHO 2018: Guidelines on second-and third-line medicines and type of insulin for the control of blood glucose levels in non-pregnant adults with diabetes mellitus

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe GoR-Kategorie? ^a
strong	A strong recommendation is one for which the Guideline Group was confident that the desirable effects of adhering to the recommendation outweigh the undesirable effects.	ja
weak or conditional	A weak or conditional recommendation is one for which the Guideline Group concluded that the desirable effects of adhering to the recommendation probably outweigh the undesirable effects, but the Guideline Group was not confident about these trade-offs.	nein
a: Abgleich erfolgte mit der Graduierungseinstufung nach GRADE. GoR: Grade of Recommendation ; GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation		

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	Hohe LoE-Kategorie? ^a
high ⊕⊕⊕⊕	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate ⊕⊕⊕○	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the effect and may change the estimate.	nein
low ⊕⊕○○	Further research is very likely to have an impact on the estimate of effect and is likely to change the estimate.	nein
very low ⊕○○○	Any estimate of effect is very uncertain.	nein
a: Abgleich erfolgte mit den Evidenzstufen nach GRADE. GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; LoE: Level of Evidence		

A10 OECD-Mitgliedsstaaten

- Australien
- Belgien
- Chile
- Dänemark
- Deutschland
- Estland
- Finnland
- Frankreich
- Griechenland
- Großbritannien
- Irland
- Island
- Israel
- Italien
- Japan
- Kanada
- Litauen
- Luxemburg
- Mexiko
- Neuseeland
- Niederlande
- Norwegen
- Österreich
- Polen
- Portugal
- Republik Korea
- Schweden
- Schweiz
- Slowakei
- Slowenien
- Spanien
- Tschechische Republik
- Türkei
- Ungarn
- Vereinigte Staaten von Amerika

A11 Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte

Im Folgenden sind die potenziellen Interessenkonflikte der externen Sachverständigen zusammenfassend dargestellt. Alle Informationen beruhen auf Selbstangaben der einzelnen Personen anhand des „Formblatts zur Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“. Die in diesem Formblatt verwendeten Fragen befinden sich im Anschluss an diese Zusammenfassung.

Externe Sachverständige

Name	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6	Frage 7
Frese, Thomas ¹	ja	nein	nein	ja	nein	ja	nein
Weber, Dietmar ²	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja

¹ Formblatt zur Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte; Version 11/2016

Im „Formblatt zur Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“ (Version 11/2016) wurden folgende 7 Fragen gestellt:

Frage 1: Sind oder waren Sie innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor bei einem Unternehmen, einer Institution oder einem Interessenverband im Gesundheitswesen, insbesondere bei einem pharmazeutischen Unternehmen, Hersteller von Medizinprodukten oder einem industriellen Interessenverband angestellt, für diese selbständig oder ehrenamtlich tätig bzw. sind oder waren Sie freiberuflich in eigener Praxis tätig? (Zu den oben genannten Einrichtungen zählen beispielsweise auch Kliniken, Einrichtungen der Selbstverwaltung, Fachgesellschaften, Auftragsinstitute)

Frage 2: Beraten Sie oder haben Sie innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor ein Unternehmen, eine Institution oder einen Interessenverband im Gesundheitswesen, insbesondere ein pharmazeutisches Unternehmen, einen Hersteller von Medizinprodukten oder einen industriellen Interessenverband direkt oder indirekt beraten (z. B. als Gutachter, Sachverständiger, Mitglied eines Advisory Boards, Mitglied eines Data Safety Monitoring Boards (DSMB) oder Steering Committees)?

Frage 3: Haben Sie innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor direkt oder indirekt von einem Unternehmen, einer Institution oder einem Interessenverband im Gesundheitswesen, insbesondere einem pharmazeutischen Unternehmen, einem Hersteller von Medizinprodukten oder einem industriellen Interessenverband Honorare erhalten (z. B. für Vorträge, Schulungstätigkeiten, Stellungnahmen oder Artikel)?

Frage 4: Haben Sie oder haben die von Ihnen unter Frage 1 genannten Einrichtungen innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor von einem Unternehmen, einer Institution oder einem Interessenverband im Gesundheitswesen, insbesondere einem pharmazeutischen Unternehmen, einem Hersteller von Medizinprodukten oder einem industriellen Interessenverband finanzielle Unterstützung z. B. für Forschungsaktivitäten, die Durchführung klinischer Studien, andere wissenschaftliche Leistungen oder Patentanmeldungen erhalten? (Sofern Sie in einer ausgedehnten Institution tätig sind, genügen Angaben zu Ihrer Arbeitseinheit, zum Beispiel Klinikabteilung, Forschungsgruppe etc.)

Frage 5: Haben Sie oder haben die von Ihnen unter Frage 1 genannten Einrichtungen innerhalb des laufenden Jahres und der 3 Kalenderjahre davor sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z. B. Ausrüstung, Personal, Unterstützung bei der Ausrichtung einer Veranstaltung, Übernahme von Reisekosten oder Teilnahmegebühren für Fortbildungen / Kongresse) erhalten von einem Unternehmen, einer Institution oder einem Interessenverband im Gesundheitswesen, insbesondere von einem pharmazeutischen Unternehmen, einem Hersteller von Medizinprodukten oder einem industriellen Interessenverband? (Sofern Sie in einer ausgedehnten Institution tätig sind, genügen Angaben zu Ihrer Arbeitseinheit, zum Beispiel Klinikabteilung, Forschungsgruppe etc.)

Frage 6: Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile eines Unternehmens oder einer anderweitigen Institution im Gesundheitswesen, insbesondere von einem pharmazeutischen Unternehmen oder einem Hersteller von Medizinprodukten? Besitzen Sie Anteile eines „Branchenfonds“, der auf pharmazeutische Unternehmen oder Hersteller von Medizinprodukten ausgerichtet ist? Besitzen Sie Patente für ein pharmazeutisches Erzeugnis oder ein Medizinprodukt oder eine medizinische Methode oder Gebrauchsmuster für ein pharmazeutisches Erzeugnis oder ein Medizinprodukt?

Frage 7: Sind oder waren Sie jemals an der Erstellung einer Leitlinie oder Studie beteiligt, die eine mit diesem Projekt vergleichbare Thematik behandelt/e? Gibt es sonstige Umstände, die aus Sicht eines unvoreingenommenen Betrachters als Interessenkonflikt bewertet werden können (z. B. Aktivitäten in gesundheitsbezogenen Interessengruppierungen bzw. Selbsthilfegruppen, politische, akademische, wissenschaftliche oder persönliche Interessen)?