

**in FORM**

Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung  
und mehr Bewegung



Gesund essen, besser leben.

DGE-Praxiswissen

# Ernährung bei Diabetes mellitus im Alter



[www.in-form.de](http://www.in-form.de)  
[www.fitimalter-dge.de](http://www.fitimalter-dge.de)



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Diabetes mellitus – Grundlagen</b>	<b>4</b>
	1.1 Hintergründe zu Diabetes mellitus	4
	1.2 Volkskrankheit Diabetes mellitus	6
	1.3 Diagnose von Diabetes mellitus	7
	1.4 Folgen von Diabetes mellitus	9
<b>2</b>	<b>Diabetes mellitus im Alter – Besonderheiten</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen der Therapie von Diabetes mellitus</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Diabetes mellitus im Alter – Therapie</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Diabetes mellitus im Alter – Ernährung</b>	<b>17</b>
	5.1 Grundzüge einer diabetesgerechten Ernährung	18
	5.2 Kohlenhydrate	22
	5.3 Unterzuckerung (Hypoglycämie)	26
	5.4 Broteinheiten	27
	5.5 Diabetiker in Senioreneinrichtungen	28

Wichtige Anmerkung zur Gleichstellung in der Sprachverwendung

Soweit personenbezogene Bezeichnungen im Maskulinum stehen, wird diese Form verallgemeinernd verwendet und bezieht sich auf beide Geschlechter. Die DGE geht selbstverständlich von einer Gleichstellung von Mann und Frau aus und hat ausschließlich zur besseren und schnelleren Lesbarkeit die männliche Form verwendet. Wir bitten hierfür um Ihr Verständnis.

# Diabetes mellitus – Grundlagen

## 1

Die Bezeichnung Diabetes mellitus stammt aus dem Griechischen und bedeutet wörtlich übersetzt „honigsüßer Durchfluss“. Grund für diese Bezeichnung ist eine erhöhte Glucosekonzentration (Zuckerkonzentration) im Harn. Diese galt in Zeiten ohne moderne Diagnoseverfahren als Hauptsymptom zum Nachweis von Diabetes mellitus.

### 1.1 Hintergründe zu Diabetes mellitus

Diabetes mellitus ist ein Sammelbegriff für Stoffwechselstörungen, die als Leitsymptom einen erhöhten Blutglucosewert (Blutzuckerspiegel) aufweisen, was man auch Hyperglycämie (Überzuckerung) nennt. Häufig wird Diabetes mellitus als reine „Zuckerkrankheit“ bzw. Erkrankung des Kohlenhydratstoffwechsels bezeichnet. Das entspricht nicht ganz den Tatsachen, da der Protein- und der Fettstoffwechsel ebenfalls betroffen sind.

Ein erhöhter Blutglucosespiegel entsteht durch eine gestörte Funktion des Hormons Insulin, das in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) gebildet wird. Das Insulin ist für den Transport von Glucose aus dem Blut in die Zellen verantwortlich. Bei Diabetes mellitus liegt eine Störung der Insulinausschüttung und damit ein Mangel oder eine verminderte Wirkung des Insulins vor. Eine Kombination von Insulinmangel und verminderter Insulinwirkung ist ebenfalls möglich.





Die beiden Hauptformen sind Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2. Eher selten tritt **Diabetes mellitus Typ 1** auf. Bei diesem Typ werden die Zellen in der Bauchspeicheldrüse zerstört, die Insulin herstellen. Das Immunsystem bildet fälschlicherweise Antikörper gegen körpereigenes Gewebe, die dieses dann zerstören (Autoimmunerkrankung). Dieser chronische Prozess führt zu einem absoluten Insulinmangel. Beeinflusst wird die Entwicklung durch genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, wie beispielsweise die Ernährung oder virale Infekte. Darüber hinaus können immunologische Prozesse Ursache für diesen Diabetestyp sein.

Bei **Diabetes mellitus Typ 2** liegt kein absoluter Insulinmangel vor, sondern in der Regel eine Kombination aus einer Insulinresistenz (verminderte Insulinwirkung) und einer gestörten Insulinausschüttung. Für die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2 liegt ebenfalls eine genetische Veranlagung vor. Für den Zeitpunkt der Manifestation (die Krankheit wird erkennbar) des Diabetes mellitus Typ 2 und den Krankheitsverlauf ist maßgeblich der Lebensstil verantwortlich. Dazu zählen beispielsweise:

- Übergewicht
- falsche Ernährung
- mangelnde körperliche Bewegung
- höheres Lebensalter

Bei Übergewicht entwickelt sich meist eine Insulinresistenz. Durch den Nahrungsüberfluss müssen ständig hohe Insulinmengen bereitgestellt werden. Der Körper gewöhnt sich an diese hohen Mengen und „stumpft ab“. Dadurch muss die Bauchspeicheldrüse immer mehr Insulin herstellen, um die großen Zuckermengen aus dem Blut in die Zellen zu befördern. Die Wirkung des Insulins nimmt ab und wird durch eine vermehrte Bildung von Insulin kompensiert. Mit der Zeit ist die Bauchspeicheldrüse allerdings nicht mehr in der Lage, diese hohen Insulinmengen zu produzieren. Es folgt eine verzögerte und später auch verringerte Insulinausschüttung. Dadurch kommt es zu chronisch erhöhten Blutglucosewerten, die zahlreiche Folgen nach sich ziehen.

## **1.2 Volkskrankheit Diabetes mellitus**

In Deutschland ist bei etwa 10 Millionen Menschen ein Diabetes mellitus bekannt. Dabei lassen sich etwa 90 % der Diabetesfälle dem Diabetes mellitus Typ 2 zuordnen. Mehr als 50 % aller Diabetiker in Deutschland sind über 65 Jahre alt. Man geht derzeit davon aus, dass etwa 20 % der Senioren zwischen 75 und 80 Jahren an Diabetes mellitus leiden. In stationären Senioreneinrichtungen, so die Annahme, sind etwas mehr als 25 % der Senioren Diabetiker. Daneben ist mit einer Dunkelziffer in Millionenhöhe zu rechnen, da die Krankheit zu Beginn häufig symptomfrei verläuft und oft erst mit jahrelanger Verzögerung erkannt wird.

Zunehmend entwickeln bereits jüngere Erwachsene und selbst Jugendliche mit starkem Übergewicht einen Diabetes mellitus Typ 2, so dass die ursprüngliche Bezeichnung „Altersdiabetes“ heutzutage nicht mehr zutrifft.

Da der größte Anteil der erkrankten Senioren an Diabetes mellitus Typ 2 leidet, liegt der Schwerpunkt dieser Broschüre auf dieser Form.

### 1.3 Diagnose von Diabetes mellitus

Bei der Diagnostik gelten für ältere Diabetes-Patienten in etwa die gleichen Diagnosekriterien wie für jüngere. Die Diagnose eines Diabetes mellitus wird anhand folgender **Blutglucosewerte**<sup>1</sup> gestellt:

- Nüchternplasmaglucosewerte von  $< 110$  mg/dl ( $< 6,1$  mmol/l) gelten als normal.
- Nüchternplasmaglucosewerte von  $110 - 125$  mg/dl ( $6,1 - 6,9$  mmol/l) gelten als abnorm. Dies ist eine mögliche Indikation für einen oralen Glucosetoleranztest (oGTT, siehe unten).
- Ein Diabetes mellitus liegt vor, wenn mehrmals hintereinander Nüchternplasmaglucosewerte von  $\geq 126$  mg/dl ( $7,0$  mmol/l) gemessen werden.

#### Hinweis

Beim oralen Glucosetoleranztest (oGGT)<sup>2</sup> handelt es sich um einen Belastungstest, bei dem der Patient eine Glucoselösung (75 g) aufnimmt. Werden zwei Stunden nach der Aufnahme Blutglucosewerte (venöses Plasma) von  $\geq 200$  mg/dl ( $\geq 11,1$  mmol/l) gemessen, liegt ein Diabetes mellitus vor. Liegen die gemessenen Werte zwischen  $\geq 140$  bis  $< 200$  mg/dl ( $\geq 7,8$  bis  $< 11,1$  mmol/l) spricht man von einer „gestörten Glucosetoleranz“. Beim älteren Diabetes-Patienten wird im Gegensatz zu jüngeren Patienten der oGGT nicht routinemäßig empfohlen, sondern nur bei entsprechender Indikation.

<sup>1</sup> Quelle: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG: Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter.

<sup>2</sup> Quelle: Leitlinie DDG Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus, 2004



Diabetes mellitus Typ 2 entwickelt sich im Gegensatz zum Typ 1 häufig schleichend und zeigt zu Beginn meist keine wahrnehmbaren oder konkreten Symptome. Daher wird die

Krankheit oft erst nach Jahren oder nicht selten als Zufallsbefund erkannt.

Häufige unspezifische Symptome sind:

- Müdigkeit
- Abgeschlagenheit/Erschöpfung
- erhöhte Infektanfälligkeit

Zu den klassischen Symptomen, die auf einen Diabetes mellitus Typ 1 hinweisen, zählen vermehrter Durst (Polydipsie), vermehrter Harndrang (Polyurie) und Gewichtsabnahme. Diese finden sich bei einem Diabetes mellitus Typ 2 im Alter eher selten.

Bei älteren Menschen sollte bei allen Akuterkrankungen und beim Auftreten von unspezifischen Störungen an Diabetes mellitus gedacht und der Blutglucosewert bestimmt werden.

Zu unspezifischen Störungen zählen beispielsweise:

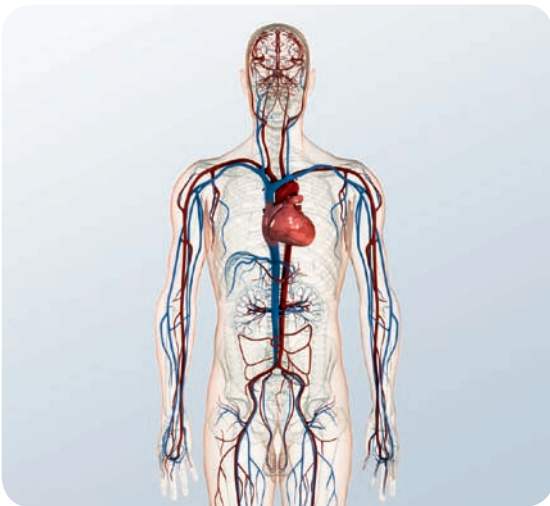
- Gefäßerkrankungen
- Hypertonie (Bluthochdruck)
- Übergewicht
- Depressionen
- fortschreitende Hirnleistungsminderung
- wiederholte Harnwegsinfekte



## 1.4 Folgen von Diabetes mellitus<sup>3,4</sup>

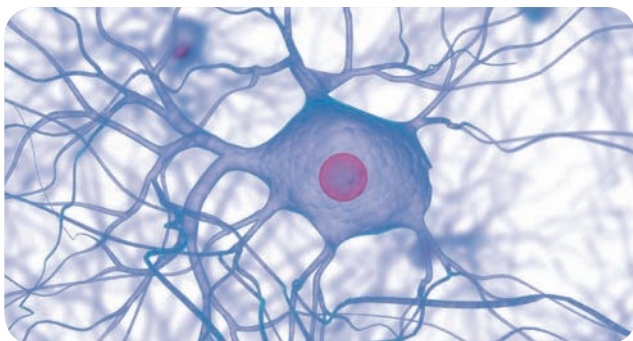
Diabetiker können im Laufe ihrer Krankheit in Abhängigkeit von der Höhe der Blutglucosewerte ernste Folgeschäden entwickeln. Der Zuckerüberfluss im Blut schädigt Arterien und Venen und die Funktion vieler Organe. Aufgrund der schleichenden Entwicklung liegen zum Zeitpunkt der Diagnose von Diabetes mellitus Typ 2 bei bis zu 20 % der Patienten schon beginnende diabetische Spätschäden vor.

Durch die Schädigung großer Blutgefäße (Makroangiopathien), wie den Herzkranzgefäßen, den hirnvorsorgenden Gefäßen und den Beinarterien, steigt das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall oder periphere Durchblutungsstörungen. Bei einer Schädigung kleinster Blutgefäße spricht man von Mikroangiopathien.



<sup>3</sup> Praxis-Leitlinie der DDG Diabetes mellitus im Alter. Diabetologie und Stoffwechsel 2009, Supplement 2, S 177-182.

<sup>4</sup> Praxis-Leitlinie der DDG Diabetes mellitus im Alter. Diabetologie und Stoffwechsel, aktualisierte Version 2010, Supplement 2, S 166 – S171



**Tabelle 1:** Makro- und Mikroangiopathien bei Diabetes mellitus im Alter

Komplikationen	Erläuterungen	Mögliche Folgen
<b>Makroangiopathien</b>		
Herzinfarkt Schlaganfall		
Periphere Durchblutungsstörungen	an den Beinvenen	Amputation des Fußes
<b>Mikroangiopathien</b>		
Diabetische Nierenerkrankung (Nephropathie)	Im Alter eignet sich die Proteinausscheidung im Urin nicht als Marker für eine diabetische Nephropathie. Die Nierenfunktion sollte mit Hilfe anderer Untersuchungen beurteilt werden. <sup>5</sup>	Nierenversagen mit anschließender Dialyse (Blutwäsche) oder Nierentransplantation
Diabetische Augenveränderung (Retinopathie)	Beeinträchtigung der Sehkraft, da die Netzhaut (Retina) nicht mehr ausreichend durchblutet wird.	Erbblindung

Komplikationen	Erläuterungen	Mögliche Folgen
Diabetische Nervenveränderung (Neuropathie)	Ursache ist eine gestörte Nährstoffversorgung der Nervenbahnen. Anzeichen sind Missempfindungen wie Kribbeln, Brennen, Gefühllosigkeit, schlecht heilende Wunden an den Füßen, oft bedingt durch kleine Verletzungen (z. B. Druckstellen bei engem Schuhwerk). Auch Magen-Darm-Trakt, Blase oder Herz können betroffen sein.	Unter anderem diabetisches Fußsyndrom (mit der möglichen Folge einer Amputation)

### Hinweis

Vorbeugen ist besser als Heilen. Durch eine rechtzeitige und konsequente Behandlung des Diabetes mellitus mit einer exakten Einstellung des Blutglucosewertes ist es möglich, schwere chronische Komplikationen (auch beim älteren Patienten) hinauszuzögern oder teilweise ganz zu verhindern. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der heute sehr viel höheren Lebenserwartung und einem enormen Leidensdruck durch vermeidbare Folgekrankheiten von besonderer Bedeutung.

<sup>5</sup> Nach der Praxis-Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) „Diabetes mellitus im Alter“ sollte die Nierenfunktion beim älteren Menschen mit Diabetes mellitus über die Kreatininclearance mit der Formel nach Cockcroft-Gault abgeschätzt werden.

# Diabetes mellitus im Alter – Besonderheiten

## 2



Gerade bei älteren Menschen hat Diabetes mellitus Typ 2 zahlreiche Auswirkungen. Neben den Begleit- und Folgekrankheiten kommt es zu einer Überschneidung mit „geriatrischen Besonderheiten“, jenen Begleitumständen, die besonders häufig bei älteren Menschen auftreten. Diese Kombination kann die Lebensqualität massiv einschränken und die Zahl beschwerdefreier Lebensjahre im Alter reduzieren.

Die folgenden Beispiele zeigen Besonderheiten, die bei älteren Menschen zutreffen können:

- Kombination von verschiedenen Krankheiten mit organübergreifenden Wechselwirkungen
- erhöhte Instabilität im körperlichen, kognitiven und affektiven (das Verhalten betreffenden) Bereich
- verminderte Genesungsfähigkeit, erhöhter Rehabilitationsbedarf
- Vorliegen geriatrischer Syndrome wie Harninkontinenz, Stuhlinkontinenz, Verstopfung (Obstipation), Mangelernährung, kognitive Störungen, Depressionen, Schlafstörungen, Sturzneigung, chronische Schmerzen, chronische Wunden und Dekubitus, Einnahme mehrerer Medikamente
- Verlust von selbstständigem Handeln mit häufigem Auftreten von Pflegebedürftigkeit

Die Behandlung des Diabetes mellitus Typ 1 besteht in der lebenslangen Insulingabe mit einer normnahen Blutglucoseeinstellung. Bei jedem Diabetiker ist neben einer Patienten-Schulung zum technischen und psychologischen Umgang mit der Krankheit die Ernährung ein notwendiger Bestandteil der Behandlung. Für geriatrische Diabetiker<sup>6</sup> wurden spezielle Schulungsprogramme entwickelt, die auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten älterer Menschen ausgerichtet sind und diese daher optimal unterstützen können.

Bei der Behandlung von Typ 2 Diabetikern ist es vielfach möglich, mit den folgenden Maßnahmen die Blutglucosewerte in den Normbereich zu bringen:

- diabetesgerechte Ernährung (Kapitel 5, S. 17 ff.)
- körperliche Bewegung
- Gewichtsabnahme bei Übergewicht (Diese Therapie-  
maßnahme wird besonders bei jüngeren Senioren  
mit einem guten funktionellen Status empfohlen.  
Bei älteren Senioren steht eine Gewichtsreduktion im  
Hintergrund.)

Wird das Behandlungsziel durch diese Maßnahmen nicht erreicht, sollten neben der oralen Blutglucosekontrolle Medikamente (orale Antidiabetika) gegeben werden. Stellt sich auch bei dieser Therapie kein Erfolg ein, kann eine Insulingabe erforderlich werden.

Im Idealfall wird vorher ein strukturiertes Behandlungs- und Schulungsprogramm durchgeführt, das auf altersbeziehungsweise zielgruppenbezogenen Materialien und Inhalten beruhen sollte. Darüber hinaus sind Motivation und Schulung des Patienten wichtige Voraussetzungen für den Erfolg jeder Diabetestherapie.

<sup>6</sup> Informationen zum strukturierten geriatrischen Schulungsprogramm für Menschen mit Diabetes (SGS) unter: [www.diabetesstiftung.de](http://www.diabetesstiftung.de)



Die genannten Maßnahmen eignen sich für Patienten mit gutem bis eingeschränktem funktionellen Status (Gruppe 1 und 2) (Kapitel 4, S. 15 f.). Für die 3. Gruppe der Diabetes-Patienten im Alter, mit einem schlechten funktionellen Status, sind Maßnahmen wie körperliche Bewegung, Gewichtsmanagement oder Schulungen nicht mehr möglich. In dieser Gruppe stehen neben der medikamentösen Therapie mit oralen Antidiabetika oder Insulin und der Behandlung der geriatrischen Syndrome, der Erhalt der Lebensqualität und des Wohlbefindens des Patienten im Vordergrund.

Nach den Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft sollten bei Senioren vor der Behandlung die Therapieziele zusammen mit dem Patienten, den Angehörigen und/oder den Betreuern festgelegt werden. Bei Patienten der Gruppe 3 kann dies bedeuten, dass eventuell eine Therapieverweigerung oder ein Therapieabbruch akzeptiert werden müssen.

In der Betreuung älterer Diabetes-Patienten spielen altersabhängige, krankheitsspezifische und altersspezifische Aspekte eine wesentliche Rolle. Die Stoffwechselsituation aber auch die Behandlungsziele und -strategien von Senioren unterscheiden sich teilweise stark von denen der Patienten mittleren Alters.

Die Therapie von Diabetes mellitus bei älteren Menschen ist maßgeblich abhängig vom Alter sowie dem körperlichen und geistigen Zustand. In der Praxis-Leitlinie „Diabetes im Alter“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft werden ältere Diabetes-Patienten in Bezug auf die Behandlung in drei Gruppen eingeteilt:

## 1. Patienten mit gutem funktionellen Status

Hier steht die Therapie des Diabetes mellitus im Vordergrund. Mögliche Therapieziele können bei diesen Patienten das Vermeiden von diabetischen Folgekrankheiten, die Verbesserung der Lebensqualität und eine leitliniengerechte Diagnostik und Therapie sein.

## 2. Patienten mit eingeschränktem funktionellen Status (Multimorbidität<sup>7</sup>) und Metabolischem Syndrom<sup>8</sup>

In dieser Gruppe steht als Therapie die Vermeidung makrovaskulärer Komplikationen, wie z. B. Schlaganfall und Herzinfarkt, sowie die Besserung des metabolischen Syndroms im Vordergrund.

<sup>7</sup> **Multimorbidität** oder auch Polymorbidität bezeichnet das gleichzeitige Vorliegen mehrerer Krankheiten bei einer Person.

<sup>8</sup> Unter **Metabolischem Syndrom** versteht man das gleichzeitige Vorliegen von Übergewicht/Adipositas, Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck und Diabetes mellitus Typ 2. Es gilt als hoher Risikofaktor für Arteriosklerose.



### **3. Patienten mit schlechtem funktionellen Status (Multimorbidität) und geriatrischen Syndromen**

Die Besserung geriatrischer Syndrome ist hier vorrangig, wobei Lebensqualität und Körperfunktionen weitestgehend erhalten werden sollen.

Die Diabetes-Diagnostik und -Therapie im Alter müssen individuell angepasst werden. Es genügt nicht, sich ausschließlich am Blutglucosespiegel zu orientieren – so eine Empfehlung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft.



Die moderne Ernährung für Diabetiker im Alter – meist Diabetes mellitus Typ 2 – entspricht einer ausgewogenen, konsequent umgesetzten vollwertigen Mischkost (=Vollkost). Diese wird von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) für den gesunden Erwachsenen generell empfohlen. Eine spezielle Diabetiker-Diät gibt es nicht mehr.

## Exkurs

### DGE-Qualitätsstandards für eine vollwertige Seniorenverpflegung<sup>9</sup>

Basierend auf aktuellen wissenschaftlichen Kenntnissen sowie Erfahrungen aus der Praxis wurden die DGE-Qualitätsstandards für die stationäre Seniorenverpflegung sowie für „Essen auf Rädern“ entwickelt. Ziel ist es, das Verpflegungsangebot für Senioren zu optimieren, die Gesundheit zu erhalten und die Prävention von Mangelernährung zu unterstützen.

Mit dem **„DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen“** setzt Fit im Alter Maßstäbe in der stationären Seniorenverpflegung. Als Kernelemente sind darin die Anforderungen an das Lebensmittelangebot, die Häufigkeit ihrer Verwendung, Speisenplanung und ▶



<sup>9</sup> Weitere Informationen zu den Qualitätsstandards und der Zertifizierung sind auf der Homepage von „Fit im Alter – Gesund essen, besser leben“ der DGE ([www.fitimalter-dge.de](http://www.fitimalter-dge.de)) erhältlich.

-herstellung sowie spezifische Rahmenbedingungen, wie Kommunikation und Service, definiert. Die nährstoffoptimierte Vollverpflegung ist ebenfalls thematisiert.



Im „DGE-Qualitätsstandard für Essen auf Rädern“ sind Kriterien für eine optimale Mittagsverpflegung festgelegt. Diese beziehen sich primär auf die ernährungsphysiologische Speisenqualität und darüber hinaus auf den Kundenservice und die Auslieferung der Speisen. Bei der Umsetzung des Qualitätsstandards ist es ebenfalls wichtig, die Bedürfnisse der Senioren zu berücksichtigen.

Senioreneinrichtungen und Anbieter von „Essen auf Rädern“ können sich auf Grundlage der Qualitätsstandards von der DGE zertifizieren lassen. Nach erfolgreicher Prüfung erhalten Sie das Fit im Alter-Logoschild und können damit ihre Zertifizierung attraktiv präsentieren.

Senioreneinrichtungen und Anbieter von „Essen auf Rädern“ können sich auf Grundlage der Qualitätsstandards von der DGE zertifizieren lassen. Nach erfolgreicher Prüfung erhalten Sie das Fit im Alter-Logoschild und können damit ihre Zertifizierung attraktiv präsentieren.



## 5.1 Grundzüge einer diabetesgerechten Ernährung

In der folgenden Tabelle werden Besonderheiten der Ernährung bei Diabetes mellitus im Alter dargestellt. Basis ist eine Vollkost.

**Tabelle 2:** Empfehlungen für eine diabetesgerechte Ernährung<sup>3, 10</sup>

Faktoren	Empfehlungen
Basiskost	Vollkost nach den Empfehlungen der DGE. Eine spezielle Diabetes-Diät gibt es nicht mehr.
Körpergewicht	Bei jüngeren Senioren kann eine moderate Gewichtsabnahme sinnvoll sein. Bei Hochbetagten wird in der Regel keine Gewichtsabnahme empfohlen.
Energie	Den Kalorienbedarf immer abschätzen.
Alkohol	Erlaubt nach individueller Risikoabschätzung durch Rücksprache mit dem behandelnden Arzt. Besonders unter Insulinbehandlung besteht durch Alkoholkonsum die Gefahr einer tiefen und lang andauernden Unterzuckerung. Wenn ein alkoholisches Getränk konsumiert wird, dann sollte dazu eine kohlenhydratreichen Mahlzeit angeboten werden.
Zucker (Saccharose und/oder Glucose) sowie zuckerhaltige Lebensmittel (z. B. Honig, Marmelade)	In kleinen Mengen erlaubt (maximal 10 % der Gesamtenergie). Das bedeutet, eine moderate Zuckeraufnahme von ca. 30 bis 50 g pro Tag. Wenn pro Tag zwischen 1 200 und 2 000 kcal benötigt werden, ist die Aufnahme dieser Menge zusammen mit anderen Nährstoffen akzeptabel.
Süßstoffe	Kalorienfreie Süßungsmittel können zum Süßen von Getränken und Nachspeisen eingesetzt werden. ▶

<sup>10</sup> Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen, 2. überarbeitete Auflage, Bonn 2013

Faktoren	Empfehlungen
Fructose, Zuckeraustauschstoffe (z. B. Sorbit)	Keine wesentlichen Vorteile gegenüber dem üblichen Haushaltszucker (Saccharose) und daher keine Empfehlung für den Verzehr bei Diabetes mellitus.
Diabetiker-Lebensmittel	Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen werden Diabetiker-Lebensmittel seit längerem nicht mehr empfohlen. Daraufhin wurden die Vorschriften für Diabetiker-Lebensmittel aufgehoben.

### Hinweis

Bei einer Therapie mit Sulfonylharnstoff, Glinid oder Insulin, müssen die Menge und der Zeitpunkt kohlenhydrathaltiger Mahlzeiten mit der Dosierung und der Gabe der Medikamente abgestimmt werden.

## Grundzüge einer Vollkost<sup>11</sup>:

Im Folgenden werden die Grundzüge der Vollkost kurz zusammengefasst, die bei Diabetes mellitus empfohlen werden. Sie entspricht der Ernährung von Menschen ohne Diabetes mellitus.

- Vollkornprodukte (Brot, Reis, Nudeln) bevorzugen
- Verzehr von Gemüse oder Obst zu jeder Mahlzeit („5 am Tag“<sup>12</sup>)
- Lebensmittel mit hohem Ballaststoffanteil anbieten (z. B. Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst und Vollkornprodukte)
- Fettarme Produkte auswählen (z. B. fettarme Fleisch- und Wurstsorten, Milch, Joghurt, Käsesorten)

- Auf versteckten Fettgehalt von süßen und salzigen Snacks achten – Zucker und zuckerhaltige Lebensmittel in Maßen genießen
- Verwendung von hochwertigen Pflanzenölen (z. B. Rapsöl)

### Praxis-Tipp

- Achten Sie bei therapeutischen Maßnahmen, die den Lebensstil betreffen (z. B. die Umstellung der Ernährung, Gewichtsreduktion oder Bewegung) auf eine konsequente Umsetzung.
- Motivieren Sie die Senioren, eine Vollkost im Alltag umzusetzen.
- Bieten Sie regelmäßig Mahlzeiten an. Orientieren Sie die Mahlzeitenhäufigkeit an den individuellen Bedürfnissen und Vorlieben. Die meisten Diabetiker essen drei Hauptmahlzeiten und bis zu drei Zwischenmahlzeiten.
- Bei übergewichtigen Patienten hat sich für eine erfolgreiche Gewichtsreduktion der Verzicht auf die Zwischenmahlzeiten bewährt. Erfolgt eine Therapie mit Sulfonylharnstoff, Glinid oder Insulin, können Zwischenmahlzeiten dagegen notwendig sein.

<sup>11</sup> Umfangreiche Informationen hierzu finden Sie in der Broschüre „Essen und Trinken im Alter“, die ebenfalls im Rahmen dieser Reihe erschienen ist ([www.fitimalter-dge.de](http://www.fitimalter-dge.de) unter Service/Medien).

<sup>12</sup> „5 Portionen Gemüse und Obst am Tag“, so lautet das Motto der Kampagne „5 am Tag“. Zahlreiche Informationen zum Thema Obst und Gemüse sind unter [www.5amTag.de](http://www.5amTag.de) erhältlich.

## 5.2 Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind nicht gleich Kohlenhydrate. Der Blutglucoseanstieg ist stark abhängig von der „Verpackung“ der Kohlenhydrate. Enthalten Lebensmittel neben den Kohlenhydraten einen hohen Ballaststoffanteil (so genannte komplexe Kohlenhydrate, wie Mehl mit hohem Schalenanteil des Getreidekorns), so werden die darin enthaltenen Zuckerbausteine langsamer freigesetzt. Dadurch steigen der Blutglucosespiegel und nachfolgend der Insulinspiegel nur langsam an. Den gleichen Einfluss haben Fett und Protein, wenn sie zusammen mit Kohlenhydraten in einer Mahlzeit verzehrt werden. Bei Lebensmitteln, die zu einem langsamen Anstieg des Blutglucosespiegels führen, spricht man von einem niedrigen glykämischen Index (GI). Liegt ein Diabetes mellitus vor, sollten Lebensmittel mit einem niedrigen GI bevorzugt werden. Das sind kohlenhydrathaltige Lebensmittel mit einem hohen Ballaststoffanteil wie Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst und Getreideprodukte. Ausnahme bilden Lebensmittel mit einem niedrigen GI, der durch einen hohen Fett- und damit Energieanteil erreicht wird, wie bei Schokolade.





**Zucker** ist für den Diabetiker kein Tabu mehr. Entgegen früherer Empfehlungen dürfen Diabetiker Zucker und zuckerhaltige Lebensmittel wie Marmelade, Honig oder Süßigkeiten essen. Allerdings sollte Zucker in kleinen Mengen (Tabelle 2, S. 19 f.) und

am besten nicht isoliert, sondern zusammen mit anderen Nährstoffen wie Vollkornbrot mit Marmelade und Quark verzehrt werden.

Spezielle Diabetiker-Lebensmittel werden in der modernen Diabetes-Kost nicht mehr empfohlen. Im Oktober 2010 wurde die ersatzlose Streichung des § 12 der Diät-Verordnung verabschiedet. Während einer Übergangsfrist von zwei Jahren, dürfen die Produkte noch in Verkehr gebracht werden (§ 28 Diät-Verordnung).

Zu den **Zuckeraustauschstoffen** zählen z. B. Fructose (= Fructose), Zuckeralkohole wie Sorbit und andere energiehaltige Stoffe, die anstelle von Zucker eingesetzt werden. Sie sind in vielen Produkten, zum Beispiel in Diätprodukten, enthalten, haben aber gegenüber dem üblichen Zucker (Saccharose) bis auf eine verminderte Kariesbildung keine wesentlichen Vorteile. Zuckeraustauschstoffe zeigen darüber hinaus einige nachteilige Wirkungen, die eine Empfehlung nicht rechtfertigen. Speziell Sorbit und Fructose haben eine stark abführende Wirkung und können daher zu Blähungen und Durchfall führen. Dies verstärkt das bei Senioren häufig vorhandene Flüssigkeitsdefizit zusätzlich. Darüber hinaus kann ein hoher Fructoseanteil in der Nahrung spezielle Blut-

fettwerte (Triglyceride) erhöhen, die als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten gelten. Eine bestehende Insulinresistenz kann verstärkt und eine Fetтанlagerung in der Leber begünstigt werden.

**Süßstoffe** können dagegen unbedenklich als Süßungsmittel verwendet werden. Sie sind in üblicher Dosierung nicht gesundheitsschädlich, haben keine Auswirkungen auf den Stoffwechsel und sind praktisch energiefrei. Besonders geeignet sind sie zum Süßen von Getränken wie Kaffee oder Tee und Nachspeisen.



#### Praxis-Tipp

- Bieten Sie bevorzugt Lebensmittel mit einem niedrigen GI an. Lebensmittel mit schnell verfügbaren Kohlenhydraten (also einem hohen GI) sollten möglichst in Kombination mit anderen Nährstoffen gegessen werden. Beispiele: Vollkornbrot mit Quark und Honig.
- Achten Sie bei Diabetikern auf eine ballaststoffreiche Kost. Idealerweise liegt bei Diabetikern die tägliche Ballaststoffzufuhr bei mehr als 40 g. Aber auch schon geringere Mengen wirken sich positiv aus. ▶



- Bieten Sie dazu Vollkornprodukte aus fein ausgemahlenem Mehl an. Auch ein Anteil an Vollkornmehl oder -grieß für Brot, Gebäck oder Mehlspeisen sowie gut gequollenes und weich gekochtes Getreide zu Mittag oder als Frischkornbrei zum Frühstück, erhöhen den Ballaststoffanteil.
- Verteilen Sie kohlenhydratreiche Lebensmittel gleichmäßig auf die Mahlzeiten des Tages.
- Überzeugen Sie Senioren davon, dass der Konsum von Diabetiker-Lebensmitteln in einer diabetesgerechten Ernährung keinen Vorteil hat. Im Gegenteil, aufgrund des häufig hohen Fettgehaltes ist es nicht zu empfehlen. Als Alternativen können Senioren in Maßen (Tabelle 2, S. 19 f.) zuckerhaltige Lebensmittel verzehren.
- Süßigkeiten, Kuchen und Schokolade können in kleinen Mengen verzehrt werden. Günstig sind beispielsweise ballaststoffreiche Produkte oder Mahlzeiten wie Vollkornbrot mit Marmelade oder Honig, Vollkornkuchen oder -gebäck und Schokolade mit einem hohen Kakaoanteil.



## 5.3 Unterzuckerung (Hypoglycämie)

Sinkt der Blutglucosespiegel unter 50 mg/dl spricht man von einer Unterzuckerung. Dabei können folgende Anzeichen auftreten:

- Schwitzen
- Zittern
- Herzklopfen
- Kribbeln
- Kopfschmerzen
- Heißhunger
- Nervosität
- Konzentrationsstörungen
- Schwindel

Das Auftreten einer Unterzuckerung kann verschiedene Ursachen haben, dazu zählen:

- das Auslassen einer Mahlzeit
- eine zu geringe oder verspätete Kohlenhydratzufuhr
- extreme körperliche Belastung
- Überdosis an Insulin oder oralen Antidiabetika
- Alkoholkonsum

### Hinweis

#### **Sofortmaßnahme bei einer Hypoglycämie**

Kommt es zu einer Unterzuckerung, muss der Betroffene möglichst schnell Glucose aufnehmen.

Dazu eignen sich besonders:

20 g Traubenzucker (4 Plättchen) oder 200 ml zuckergesüßtes Fruchtsaftgetränk oder zuckerhaltige Getränke wie Cola oder Limonade.

„Notfallkohlenhydrate“ sollten besonders bei der Gabe von Insulin oder/und Sulfonylharnstoffen stets in greifbarer Nähe sein.

Viele Diabetiker leiden – gerade bei einer Insulintherapie – unter **nächtlichen Hypoglycämien**. Das Risiko dafür lässt sich durch eine kohlenhydrat- und ballaststoffreiche Spätmahlzeit reduzieren. Ideal dafür sind z.B. eine Scheibe Vollkornbrot mit Käse oder Kräuterquark oder ein Müsli (aus Haferflocken) mit Joghurt und Obst.



## 5.4 Broteinheiten

Diabetiker, die mit Insulin oder bestimmten Medikamenten (Sulfonylharnstoffen, Gliniden) behandelt werden, müssen die Menge und den Zeitpunkt kohlenhydrathaltiger Mahlzeiten mit der Dosierung und der Gabe der Medikamente aufeinander abstimmen. Um das Abschätzen des Kohlenhydratgehaltes einer Mahlzeit zu erleichtern, wurden die Broteinheiten (BE) bzw. Kohlenhydratportionen (KHP) als Schätzhilfe entwickelt.

Eine BE bzw. KHP enthält 10 bis 12 g blutglucoseerhöhende Kohlenhydrate.

Grundsätzlich müssen der Diabetes-Patient oder die betreuenden Pflegekräfte wissen, in welchen Lebensmitteln Kohlenhydrate vorhanden sind und in welchen Mengen. Insulinpflichtige Diabetiker müssen den Kohlenhydratgehalt der Nahrung kennen, um die Insulindosis darauf abzustimmen.

Im Rahmen einer ausgewogenen und dem Energiebedarf angepassten Ernährung, ist das genaue Zählen von BE oder KHP für den Diabetiker ohne Insulin- oder Medikamententherapie nicht mehr üblich.

Bei Broteinheiten oder Kohlenhydratportionen handelt es sich um Schätzeinheiten, die in dieser Form nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz existieren.<sup>13</sup> In anderen europäischen Ländern werden sonstige Küchenmaße verwendet. Da es sich nur um Schätzeinheiten handelt, die von Land zu Land unterschiedlich gehandhabt werden, sind BE- und KHP-Angaben für den europäischen Markt nicht geeignet. Die derzeitigen Überlegungen zur Kennzeichnung von Lebensmitteln gehen daher in die Richtung, die Angaben von BE oder KHP durch eine einheitliche und erweiterte Nährwertkennzeichnung auf verpackten Lebensmitteln zu ersetzen, die allen Verbrauchern inklusive Diabetikern die geeignete Lebensmittelauswahl erleichtert. Eine entsprechende Kennzeichnung sollte neben Angaben zur Energie, Protein, Kohlenhydraten und Fett auch Angaben zum Gesamtzuckergehalt, gesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen, Natrium und Kochsalz enthalten.

## **5.5 Diabetiker in Senioreneinrichtungen**

Generell ist es nicht erforderlich, in der Gemeinschaftsverpflegung besondere Menüs für Diabetiker anzubieten. Diabetiker benötigen nach den aktuellen Ernährungsempfehlungen keine speziellen Lebensmittel, wenn sie sich konsequent an die Regeln für eine vollwertige Ernährung halten. Für Senioreneinrichtungen wird daher empfohlen, keine speziellen Diabetiker-Menüs anzubieten. Diabetiker sollten darauf hingewiesen werden die Vollkost zu wählen. Gleichzeitig ist ein abwechslungsreiches Angebot sehr wichtig. Gemüse, Salate, Obst, Brote und Gebäck aus fein ausgemahlenem Vollkorn-

mehl sollten zur Verfügung stehen. Bei speziellen Unverträglichkeiten ist ein Menü der leichten Vollkost<sup>14</sup> die geeignete Alternative. Diese Menüs können mit einer Angabe der BE oder KHP versehen werden, um dem Diabetiker unter medikamentöser Behandlung eine Orientierung zu bieten. Da für die Auslegung und Überwachung der Einhaltung von lebensmittelrechtlichen Vorschriften in Deutschland die Bundesländer zuständig sind, sollten sich betroffene Einrichtungen im Einzelfall direkt mit der zuständigen Überwachungsbehörde<sup>15</sup> in Verbindung setzen.



### Fazit

Achten Sie besonders bei Bewohnern mit Diabetes mellitus auf das konsequente Angebot einer vollwertigen Ernährung. Eine abwechslungsreiche Auswahl fettarmer und ballaststoffreicher Lebensmittel und ein moderater Einsatz von Zucker, sind ein geeigneter Ersatz für Diabetikerlebensmittel.

<sup>13</sup> Quelle: BFR Stellungnahme Nr. 043/2009

<sup>14</sup> Die **leichte Vollkost** unterscheidet sich von einer **Vollkost** darin, dass weniger gut verträgliche Lebensmittel weggelassen werden.

<sup>15</sup> Eine Übersicht über die für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Ministerien bzw. Senatsverwaltungen in den einzelnen Bundesländern finden Sie beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (unter Lebensmittel / Sicherheit und Kontrollen / Wer macht das? / die Bundesländer).

## Quellen:

aid infodienst, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hrsg.): Senioren in der Gemeinschaftsverpflegung, 3. Auflage, Bonn 2013

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) Stellungnahme Nr. 043/2009 ([www.bfr.bund.de/cm/208/bfr\\_befuerwortet\\_ersatzlose\\_streichung\\_von\\_diabetikerlebensmitteln\\_in\\_der\\_diaetverordnung.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/208/bfr_befuerwortet_ersatzlose_streichung_von_diabetikerlebensmitteln_in_der_diaetverordnung.pdf))

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen, 2. überarbeitete Auflage, Bonn 2013

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): DGE-Qualitätsstandard für Essen auf Rädern, 2. Auflage, Bonn 2011

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Essen und Trinken bei Diabetes mellitus. 6., überarbeitete Auflage, Bonn, 2011

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): DGE-Beratungsstandards. 1. Auflage, Bonn 2009

Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG: Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter.

Leitlinie DDG Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus, 2004

Praxis-Leitlinien der DDG: Diabetes mellitus im Alter. Diabetologie und Stoffwechsel 2009, Supplement 2, S 177 – S 182  
Diabetologie und Stoffwechsel, aktualisierte Version 2010, Supplement 2, S 166 – S 171

Kerner W, Brückel J, Böhm BO. Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. Oktober 2004. Scherbaum WA, Kiess W (Hrsg.): Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG). [http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien/EBL\\_Klassifikation\\_Update\\_2004.pdf](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien/EBL_Klassifikation_Update_2004.pdf)

Hader C, Beischer W, Braun A, Dreyer M, Friedl A, Füsgen I, Gastes U, Grünekee D, Hauner H, Köbberling J, Kolb G, von Laue N, Müller UA, Zeyfang A. Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter.

Scherbaum WA, Kiess W (Hrsg.):

Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG. Diabetes und Stoffwechsel, Band 13, Supplement 2, Mai 2004.

Zeyfang A, Bahrmann J.. Diabetes mellitus im Alter. In: Kellerer M, Danne T (Hrsg.):

Praxis-Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG). Diabetologie und Stoffwechsel 2010, Supplement 2, S 177 – 182.

## **Impressum:**

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE)

Entwicklung, Text und Redaktion:

„Fit im Alter – Gesund essen, besser leben.“

Kathrin Bausch, Ricarda Holtorf, Esther Schnur

Fotos: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Bonn,

[www.dge.de](http://www.dge.de)

GAYERFOTODESIGN, Melle, [www.gayerfotodesign.de](http://www.gayerfotodesign.de),

GDE Preprint- und Mediaservice GmbH, [www.gde.de](http://www.gde.de)

Gestaltung: GDE Preprint- und Mediaservice GmbH,

[www.gde.de](http://www.gde.de)

Nachdruck – auch auszugsweise – sowie jede Form der Vervielfältigung oder die Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Die Ratschläge in diesem Heft sind von der DGE sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung des Herausgebers für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

© 2012

2. Auflage, 1. korrigierter Nachdruck, Bonn 2014

Stand: März 2014

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

Durchgeführt von:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Diese Broschüre richtet sich an Fachkräfte  
in der Gemeinschaftsverpflegung von Senioren.

## **Haben Sie Fragen oder Anregungen? Sprechen Sie uns an!**

### **„Fit im Alter – Gesund essen, besser leben“**

Telefon 0228 3776-873

Telefax 0228 37766-78-873

E-Mail [info@fitimalter-dge.de](mailto:info@fitimalter-dge.de)

[www.fitimalter-dge.de](http://www.fitimalter-dge.de)

[www.fitimalter.de](http://www.fitimalter.de)

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.

Referat Gemeinschaftsverpflegung  
und Qualitätssicherung

Fit im Alter – Gesund essen, besser leben

Godesberger Allee 18

53175 Bonn

[www.dge.de](http://www.dge.de)

Diese und weitere Broschüren sind gegen  
eine Versandkostenpauschale erhältlich

beim DGE-Medienservice:

[www.dge-medien-service.de](http://www.dge-medien-service.de)

Über IN FORM: IN FORM ist Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Sie wurde 2008 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) initiiert und ist seitdem bundesweit mit Projektpartnern in allen Lebensbereichen aktiv. Ziel ist, das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Menschen dauerhaft zu verbessern. Weitere Informationen unter: [www.in-form.de](http://www.in-form.de)