



**Zugangsordnung für den
Masterstudiengang „Medizintechnik/Medical Engineering“
im Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
an der FH Aachen**

vom 9. August 2021

Zugangsordnung für den Masterstudiengang „Medizintechnik/Medical Engineering“ im Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik an der FH Aachen

vom 9. August 2021

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. März 2021 (GV. NRW. S. 331), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der FH Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 6. Juli 2020 (FH-Mitteilung Nr. 78/2020), hat der Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik folgende Zugangsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich	3
§ 2 Bewerbungsfristen	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 4 Antragsverfahren	4
§ 5 Feststellung der Eignung	4
§ 6 Zugangskommission	6
§ 7 Abschluss des Verfahrens	6
§ 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung	6
Anlage Bewertungsverfahren/Bewertungstabellen	7

§ 1 | Geltungsbereich

Diese Zugangsordnung (ZO) gilt für den forschungsorientierten Masterstudiengang „Medizintechnik/Medical Engineering“ des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik an der FH Aachen.

§ 2 | Bewerbungsfristen

(1) Der Bewerbungszeitraum für das Auswahlverfahren wird im Internet auf der Homepage des Studiengangs „Master Medizintechnik/Medical Engineering“ bekanntgegeben. Die Zugangskommission kann eine Verlängerung desselben festlegen; diese wird ebenfalls im Internet bekanntgeben.

(2) Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Studienqualifikation in einem Land der Europäischen Union erworben haben, können einen Antrag auf Zulassung auch stellen, wenn zu dem nach Absatz 1 festgelegten Termin das Abschlusszeugnis eines ersten Hochschulstudiums (§ 4 Absatz 2) oder die geforderten Sprachkenntnisse (§ 3 Absatz 4 und 5) noch nicht vorliegen.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Studienqualifikation außerhalb der Europäischen Union erworben haben, können einen Antrag auf Zulassung nur mit dem bereits vorliegenden Abschlusszeugnis eines ersten Hochschulstudiums sowie mit einem gültigen Nachweis ihrer englischen und deutschen Sprachkenntnisse gemäß § 3 Absatz 3 stellen.

§ 3 | Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist die besondere Eignung für den Studiengang. Die Feststellung der Eignung erfolgt gemäß § 5. Zur Eignungsüberprüfung sind die in den Absätzen 2 bis 5 genannten Voraussetzungen nachzuweisen.

(2) Bewerberinnen und Bewerber müssen ein mindestens dreijähriges geeignetes einschlägiges berufsqualifizierendes Hochschulstudium mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten (ECTS-System oder vergleichbare Bewertungssysteme) im Bereich der Medizintechnik mit einer einschlägigen Abschlussarbeit erfolgreich absolviert haben.

Bewerber und Bewerberinnen, die keinen Abschluss im vorstehenden Sinne vorweisen können, aber ein abgeschlossenes mindestens dreijähriges berufsqualifizierendes Hochschulstudium (i. d. R. Bachelor) mit einem Umfang von mindestens 180 Leistungspunkten aus einem der Medizintechnik verwandten ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang z. B. der

Technisch orientierte Physiotherapie, Optometrie, Biologie, Biochemie, Bioingenieurwesen, Biotechnologie, Chemie, Chemieingenieurwesen, Elektrotechnik, Physik, Angewandte Physik, Physikalische Technik, Kerntechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Mikrosystemtechnik, Technomathematik, Informatik, Verfahrenstechnik oder vergleichbare Studiengängen

vorweisen können, müssen ihr Fachwissen in der Medizintechnik für eine Zulassung nachweisen. Hierzu zählt unter anderem:

- eine einschlägige Abschlussarbeit im Bereich der Medizintechnik oder
- ein berufsqualifizierender Abschluss aus den Gesundheitswissenschaften oder
- eine nachweisliche berufliche Tätigkeit in der Medizintechnik von mindestens zwei Jahren.

Über die Vergleichbarkeit, die fachliche Eignung ähnlicher Studiengänge sowie den Umfang möglicher Auflagen zur Zulassung zum Studium entscheidet der Prüfungsausschuss, der von der Zugangskommission (§ 6) beraten wird. Die Zugangskommission beurteilt ebenfalls die Vergleichbarkeit des Umfangs und der Note des berufsqualifizierenden Studienabschlusses.

Bei ausländischen Studienabschlüssen gilt darüber hinaus, dass diese durch eine zuständige Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind. Maßgeblich für die Feststellung, dass eine solche Anerkennung vorliegt, ist das Ministerium für Kultur und Wissenschaft (MKW) bzw. die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK).

(4) Der Studiengang ist bilingual Deutsch und Englisch. Ausländische Bewerberinnen und Bewerber müssen Deutsch- und Englischkenntnisse durch Nachweis einer Sprachprüfung (DSH/DaF) und "Test of

English as a Foreign Language “(TOEFL), oder des International “English Language Testing System” (IELTS) nachweisen. Dabei sind folgende Mindestpunktzahlen bzw. Stufen erforderlich:

- „Stufe C1 (Goethe- Institut oder TELC)/DSH 2“ oder „Test DaF Stufe 3“
(= 4x3) nach dem europäischen Referenzrahmen Alternativ ist auch der Nachweis des Abschlusses eines deutschsprachigen Studiengangs auf Bachelorniveau möglich;
- 68 Punkte bei einer über das Internet durchgeführten TOEFL-Prüfung [Internet based Test (IbT)];
- 5.5 Overall band-Score bei einer IELTS-Prüfung.

Englischkenntnisse können durch Vorlage eines äquivalenten Nachweises auf dem Niveau Englisch Level B 2 erfolgen. Über die Äquivalenz entscheidet der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der Zugangskommission. Bewerberinnen und Bewerber aus einem Land der Europäischen Union können in Ausnahmefällen den Nachweis der Englisch- und Deutschkenntnisse bis spätestens zur Einschreibung beim Studierendensekretariat nachreichen.

(5) Ausreichende Kenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie/Werkstoffkunde und Informatik werden vorausgesetzt. Eine Zulassung ohne eines oder mehrere dieser Fächer kann nur in Ausnahmefällen mit der Auflage, es/sie bis zum Beginn des Fachstudiums nachzuholen, ausgesprochen werden. Über das Vorliegen eines Ausnahmefalls berät die Zugangskommission den Prüfungsausschuss. Mögliche betreuende Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer für die Forschungsphasen können dabei zu Rate gezogen werden und eine Stellungnahme abgeben.

§ 4 | Antragsverfahren

(1) Die Bewerbung erfolgt durch

- das im Online-Portal ausgefüllte Bewerbungsformular für den Masterstudiengang „Medizintechnik“;
- das Zeugnis des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses mit Diploma Supplement und ECTS-Notenskala sowie eine vollständige Fächer- und Notenübersicht (Transcript of Records). Falls das Zeugnis in einer anderen Sprache als Englisch oder Deutsch erstellt wurde, muss eine amtlich beglaubigte Übersetzung in die englische oder deutsche Sprache vorgelegt werden;
- die im Online-Portal ausgefüllte Vergleichsliste der relevanten Fächer zur Beurteilung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses (siehe Anlage, Tabelle 3);
- einen tabellarischen Lebenslauf (CV), der die Abfolge der für den Masterstudiengang „Medizintechnik/Medical Engineering“ relevanten Ausbildungsstationen erkennen lässt, insbesondere auch im Hinblick auf die Passgenauigkeit der präferierten Forschungsthemen sowie die Einschlägigkeit von nicht- medizintechnischen Studiengängen;
- Nachweis über englische und deutsche Sprachkenntnisse;
- Präferenzangaben nach eigenen Interessen (Erst-, Zweit- und Drittwahl) zu den angebotenen Forschungsthemen in den Forschungsphasen sowie gegebenenfalls Belege zur Eignung für die präferierten Forschungsthemen. Auf der Webseite des Masterstudiengangs sind weitere Informationen zu den Forschungsschwerpunkten verfügbar.

Die Dokumente sind im Rahmen der Online-Bewerbung als PDF-Dateien zur Verfügung zu stellen.

(2) Für Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Studienqualifikation in einem Land der Europäischen Union erworben haben, kann in Ausnahmefällen die Bewerbung zum Studium bereits vor dem Erwerb des Studienabschlusses nach § 3 Absatz 2 erfolgen, wenn diese Zugangsvoraussetzung spätestens bei Einschreibung zum Sommersemester bis 15. April und bei Einschreibung zum Wintersemester bis zum 15. Oktober im Studierendensekretariat nachgereicht wird. In diesem Fall wird die im Antragsverfahren fehlende Abschlussnote durch eine so genannte Verfahrensnote (das arithmetische Mittel aller bis zum Ablauf der Bewerbungsfrist erworbenen Prüfungsleistungen des vorhergehenden Studiums) ersetzt. Von den gemäß Prüfungsordnung des ersten berufsqualifizierenden Studiengangs geforderten Leistungspunkten dürfen zum Zeitpunkt der Bewerbung höchstens 40 Leistungspunkte fehlen.

§ 5 | Feststellung der Eignung

(1) Die Feststellung der besonderen Eignung für den Masterstudiengang „Medizintechnik/Medical Engineering“ erfolgt durch

- die Bepunktung der Abschlussnote/Verfahrensnote (§ 4 Absatz 2) bzw. gewichteten Note gemäß Absatz 2 sowie Anlage Tabellen 1 und 2,
- die Bepunktung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses gemäß Absatz 3 sowie Anlage Tabelle 3 und
- die Bepunktung des Vorwissens der Bewerberinnen und Bewerber für das präferierte Forschungsthema gemäß Absatz 4 sowie Anlage Tabelle 4.

Aus den vorgenannten Bepunktungen wird eine Gesamtpunktzahl gebildet. Die Abschlussnote des berufsqualifizierenden Hochschulstudiums muss mindestens 18 Punkte nach Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 entsprechen. Die notwendige Mindestpunktzahl für die Zulassung beträgt 50 Punkte.

(2a) Bei Bewerberinnen und Bewerbern mit Abschlussnoten bzw. Verfahrensnoten nach dem deutschen Bewertungssystem bzw. nach Bewertungssystemen aus Ländern der Europäischen Union, die dem deutschen Bewertungssystem vergleichbar sind, werden für die im ersten berufsqualifizierenden Abschluss erzielte Abschluss- bzw. Verfahrensnote Punkte gemäß Anlage 1 (Tabelle 1) vergeben.

(2b) Bei Bewerberinnen und Bewerbern, die ihre Studienqualifikation außerhalb der Europäischen Union erworben haben, sowie für Bewerberinnen und Bewerber aus Ländern der europäischen Union, die ein mit dem deutschen Bewertungssystem nicht vergleichbares Bewertungssystem benutzen, wird die Bewertung der Abschlussnote des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses anhand der so genannten modifizierten bayerischen Formel in eine dem deutschen Notensystem vergleichbare Note umgerechnet. Die Bewertung erfolgt dann für Bewerber und Bewerberinnen, die ihre Studienqualifikation innerhalb der Europäischen Union erworben haben gemäß Tabelle 1 der Anlage 1 und für Bewerber und Bewerberinnen, die ihre Studienqualifikation außerhalb der Europäischen Union erworben haben gemäß Tabelle 2 der Anlage 1.

(2c) Wenn die Abschlussnote des einschlägigen ersten berufsqualifizierenden Abschlusses keine gewichtete Note aller Studienleistungen ist, kann die Zugangskommission eine gewichtete Note ermitteln, die sich aus den Noten folgender oder äquivalenter Fächer zusammensetzt:

- Mathematik
- Informatik
- Physik
- Chemie
- Elektrotechnik
- Materialwissenschaften
- Elektrotechnik
- Regelungstechnik
- Messtechnik
- Zellbiologie
- Physiologie
- Anatomie
- Biochemie
- medizinische Messtechnik
- Andere Fächer aus dem Bereich der Medizintechnik
- Einschlägige Abschlussarbeit oder Abschlussprojekt

(3) Bei allen Bewerberinnen und Bewerbern wird die Bewertung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses anhand der Kriterien in Tabelle 3 vorgenommen. Zur Bewertung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses können für maximal sechs Fächer, die den in Tabelle 3 genannten Fächern inhaltlich zugeordnet werden können, jeweils maximal zwei Punkte, je nach Grad der Übereinstimmung mit den vorausgesetzten Inhalten, vergeben werden. Über die Zuordnung und Punktevergabe erarbeitet die Zugangskommission einen Vorschlag.

(4) Die Vorkenntnisse auf das für die angebotenen präferierten Forschungsthemen werden durch die betreuenden Hochschullehrer oder die betreuende Hochschullehrerin der jeweiligen Themen bewertet. Er bzw. sie bewerten anhand der Kriterien in Tabelle 4 die Eignung des Bewerbers bzw. der Bewerberin auf das jeweilige Forschungsthema und vergibt hierfür Punkte.

(5) Über die Eignungsüberprüfung wird eine – gegebenenfalls elektronische – Niederschrift angefertigt.

§ 6 | Zugangskommission

(1) Die erforderliche Feststellung des Vorliegens der Zugangsvoraussetzungen gemäß § 3 sowie die Feststellung der Eignung gemäß § 5 trifft der Prüfungsausschuss des Fachbereichs auf Vorschlag der Zugangskommission des Studiengangs.

(2) Die Zugangskommission wird durch den Fachbereichsrat bestellt und setzt sich aus mindestens drei Professorinnen oder Professoren zusammen, sowie einem qualifizierten Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für die Mitglieder wird jeweils eine Vertretung bestellt.

(3) Die Kommission ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder an der Beschlussfassung beteiligt ist. Die Kommission verabschiedet ihre Vorschläge mit der Mehrheit ihrer Stimmen.

§ 7 | Abschluss des Verfahrens

Über die Feststellung der Eignung sowie eventuelle Auflagen zur Erreichung der unter § 3 Absatz 2 dargestellten Kriterien wird den Bewerberinnen und Bewerbern unmittelbar nach Beendigung des Verfahrens schriftlich Auskunft erteilt. Ablehnende Bescheide sind mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 8 | Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Zugangsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft. Gleichzeitig tritt die Zugangsordnung für den Masterstudiengang Biomedical Engineering vom 26. März 2013 (FH-Mitteilung Nr. 22/2013) in der Fassung der Änderungsordnungen vom 26. Juni 2014 (FH- Mitteilung Nr. 79/2014) sowie vom 28. Juni 2018 (FH- Mitteilung Nr. 86/2018) außer Kraft. Stichtag für laufende Bewerbungsverfahren ist der Tag des schriftliche Bewerbungseingangs.

(2) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik vom 3. August 2021 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 4. August 2021.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 9. August 2021

Für den Rektor
der FH Aachen
Der Kanzler
in Vertretung

gez. Burghardt

Jutta Burghardt

Bewertungsverfahren/Bewertungstabellen

A: Bewerberinnen und Bewerber mit Abschlussnoten bzw. Verfahrensnoten nach dem deutschen Bewertungssystem bzw. nach Bewertungssystemen aus Ländern der Europäischen Union.

Für das Bewertungselement Abschlussnote/gewichtete Note wird eine Punktzahl gemäß Tabelle 1 vergeben.

Tabelle 1: Punktzuordnung für das Bewertungselement Note/EU

Bewertungselement: Abschlussnote/gewichtete Note der Fächer gemäß § 5 Absatz 1 und 2 des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses	Punkte
4,0	3
3,9	4
3,8	5
3,7	6
3,6	7
3,5	8
3,4	9
3,3	10
3,2	11
3,1	12
3,0	13
2,9	14
2,8	15
2,7	16
2,6	17
2,5	18
2,4	19
2,3	20
2,2	21
2,1	22
2,0	23
1,9	24
1,8	25
1,7	26
1,6	27
1,5	28
1,4	29
1,3	30
1,2	31
1,1	32
1,0	33

B: Sonstige Bewerberinnen und Bewerber mit außerhalb des EU-europäischen Bildungsraums erzielten Abschlüssen:

Für das Bewertungselement Abschlussnote/gewichtete Note wird eine Punktzahl gemäß Tabelle 2 vergeben.

Tabelle 2: Punktzuordnung für das Bewertungselement Note/außerhalb EU

Bewertungselement: Abschlussnote/gewichtete Note der Fächer gemäß § 5 Absatz 1 und 2 des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses	Punkte
3,7	1
3,6	2
3,5	3
3,4	4
3,3	5
3,2	6
3,1	7
3,0	8
2,9	9
2,8	10
2,7	11
2,6	12
2,5	13
2,4	14
2,3	15
2,2	16
2,1	17
2,0	18
1,9	19
1,8	20
1,7	21
1,6	22
1,5	23
1,4	24
1,3	25
1,2	26
1,1	27
1,0	28

Tabelle 3: Relevante Fächer zur Beurteilung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses

Relevante Fächer zur Beurteilung der Einschlägigkeit des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses:
Elektrotechnik/Elektronik
Technische Mechanik
Zellbiologie
Physiologie
Anatomie
Medizinische Messtechnik
Physikalische Messtechnik
Biochemie
Steuerungs- und Regelungstechnik

Tabelle 4: Bewertungsbogen über die Eignung des Bewerbers bezüglich des gewählten Forschungsthemas (Auszufüllen durch den Hochschullehrer des jeweiligen Fachthemas)

Bewertungskriterium	Punkte (0 - 5)	ggf. Begründung
Einschlägigkeit des Studiums bezogen auf das Forschungsthema (individueller Fächerkanon)		
Einschlägigkeit der Bachelorarbeit		
Berufliche Tätigkeit mit Bezug zum Forschungsthema		
weitere Ausbildungen mit Bezug zum Forschungsthema		
Nachweis von weiteren Kenntnisse mit Bezug zum Forschungsthema		
Nachweis von Methodenkompetenz mit Bezug zum Forschungsthema		
Punkte: 5 (in herausragender Weise erfüllt) – 4 (erfüllt) – 0 (überhaupt nicht erfüllt/zutreffend)		