

Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik an der Technischen Universität München

Vom 1. April 2010

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 44 Abs. 4 Satz 5 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) und § 58 Abs. 2 der Qualifikationsverordnung (QualV) (BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Vorbemerkung

Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

§ 1

Zweck der Feststellung

- (1) ¹Die Aufnahme des Bachelorstudiengangs Medizintechnik an der Technischen Universität München in das erste oder ein höheres Fachsemester setzt eine besondere Qualifikation voraus. ²Der Bachelorstudiengang Medizintechnik verfügt über ein besonderes Studiengangprofil, das in Anlage 1 beschrieben ist. ³Deshalb ist über die in der Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) in der gültigen Fassung aufgeführten Voraussetzungen hinaus der Eignungsnachweis nach Maßgabe der folgenden Regelungen zu erbringen.
- (2) ¹Zweck des Verfahrens ist es festzustellen, ob neben der mit dem Erwerb der Hochschulreife nachgewiesenen Qualifikation die Eignung für die besonderen qualitativen Anforderungen des Bachelorstudiengangs Medizintechnik vorhanden ist. ²Für diesen Studiengang müssen über die Hochschulzugangsberechtigung (HZB) hinaus insbesondere folgende Eignungsvoraussetzungen erfüllt sein:

1. Studiengangsspezifische Begabungen wie

- a) Ausreichendes Durchhaltevermögen und besondere Fähigkeit zur Problemlösung bei komplexen Fragestellungen im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Kontext,
- b) Begabung zur gestalterischen Lösung von Problemen mit technisch-naturwissenschaftlichem Anspruch in Kombination mit einem strukturierten und methodischen Vorgehen,
- c) Interesse sowohl an Entwicklungstätigkeiten als auch an Anwendungsproblemen

- d) Kreativität und Einfallsreichtum, um naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen und Themen während des Studiums zu erarbeiten und selbstständig weiterentwickeln zu können,
 - e) nachhaltiges Interesse für den Themenbereich Medizintechnik verbunden mit einem generellen interdisziplinären Technikverständnis.
2. Fachsprachkompetenz in mündlicher und schriftlicher Form, die über das Niveau üblicher anerkannter Sprachzertifikate hinausgeht mit der besonderen Fähigkeit der präzisen Darstellung quantifizierbarer technischer Probleme.

§ 2 Verfahren

- (1) Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird halbjährlich einmal im Sommersemester für das nachfolgende Wintersemester und im Wintersemester, jedoch nur für Bewerbungen für höhere Fachsemester für das nachfolgende Sommersemester durchgeführt.
- (2) Die Anträge auf Zulassung zum Feststellungsverfahren für das jeweils nachfolgende Wintersemester sind im Online Bewerbungsverfahren bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfrist).
- (3) Die Bewerbungen und die Feststellung der Eignung sind in deutscher oder bei englischsprachigen Studiengängen in deutscher oder englischer Sprache gehalten.
- (4) Dem Antrag sind beizufügen:
 - 1. Tabellarischer Lebenslauf;
 - 2. Angaben zur HZB
 - 3. Begründung von maximal zwei Seiten für die Wahl des Bachelorstudiengangs Medizintechnik an der Technischen Universität München, in der der Bewerber auch darlegt, aufgrund welcher Fähigkeiten, Begabungen und Interessen er sich für den angestrebten Studiengang besonders geeignet hält; dazu kann auch der allgemeine persönliche Werdegang beitragen, z.B. außerschulisches Engagement;
 - 4. Versicherung, dass der Bewerber die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt hat und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet hat;
 - 5. gegebenenfalls ein Nachweis über eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder andere berufspraktische Tätigkeiten;
 - 6. gegebenenfalls fachspezifische Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb, studiengangspezifische Berufsausbildung, freiwillige Praktika).

§ 3 Kommission

¹Die Eignungsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, die vom Dekan eingesetzt wird. ²Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus Hochschullehrern im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Satz 1 BayHSchPG, im übrigen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern. ³Ein Fachschaftsvertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

⁴Bei interdisziplinären Studiengängen müssen Kommissionsmitglieder aus den jeweils beteiligten Fakultäten in angemessener Zahl bestellt werden.

⁵Den Vorsitz der Kommission führt der Dekan oder der von ihm beauftragte Studiendekan. ⁶Im übrigen gelten die Verfahrensregeln aus Art. 41 BayHSchG. ⁷Die Kommissionsmitglieder werden für zwei Jahre bestellt; Verlängerung ist möglich.

§ 4 Zulassungsvoraussetzung

¹Die Zulassung zum Feststellungsverfahren setzt voraus, dass die in § 2 Abs. 4 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig bei der Technischen Universität München vorliegen. ²Sollte dies nicht der Fall sein, erfolgt keine Zulassung zum Feststellungsverfahren.

§ 5 Durchführung: Erste Stufe

(1) ¹Im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird eine Bewertung durchgeführt aus den Kriterien

1. Durchschnittsnote der HZB und
2. fachspezifische Einzelnoten.

²Die Gewichtung der Einzelnoten umfasst die Fächer Mathematik (dreifach), die vom Bewerber zu spezifizierende Muttersprache (zweifach) und das bis zum Abitur fortgeführte Fach Physik (zweifach). ³Dabei wird die durchschnittliche der in den letzten vier Halbjahren vor Erwerb der HZB - ggf. einschließlich der in der HZB aufgeführten Abiturnoten in diesen Fächern - erworbene Note verwendet. ⁴Die Noten für die Facharbeit oder eine vergleichbare Leistung werden nicht berücksichtigt. ⁵Die Summe der Gewichtungsfaktoren muss sieben sein. ⁶Wird für ein in Satz 2 genanntes Fach in der HZB keine Note ausgewiesen, so ist der Teiler um die entsprechende Anzahl zu verringern.

(2) Für die Durchführung der Bewertung gilt folgendes:

1. ¹Die Durchschnittsnote der HZB wird in Punkte (HZB-Punkte) auf einer Skala von 0 bis 100 umgerechnet, wobei 0 die schlechtest denkbare und 100 die bestmögliche Bewertung darstellt. ²Die Skala ist so zu wählen, dass eine gerade noch bestandene HZB mit 40 Punkten bewertet wird (Umrechnungsformel s. Anlage). ³Wer geltend macht, aus in der eigenen Person liegenden, nicht selbst zu vertretenden Gründen daran gehindert gewesen zu sein, eine bessere Durchschnittsnote der HZB zu erreichen, wird auf Antrag mit der Durchschnittsnote am Verfahren beteiligt, die durch Schulgutachten nachgewiesen wird.
2. ¹Das Ergebnis der Bewertung der fachspezifischen Einzelnoten gemäß Abs. 1 Nr. 2 wird entsprechend Nr. 1 in Punkte auf einer Skala von 0 bis 100 umgerechnet (Umrechnungsformel s. Anlage). ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser zugunsten des Bewerbers auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.
3. ¹Die Gesamtbewertung der ersten Stufe ergibt sich als Summe der mit 0,65 multiplizierten HZB-Punkte (s. Nr. 1) und der mit 0,35 multiplizierten Punkte aus Nr. 2. ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser zugunsten des Bewerbers auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.

(3) Ergebnis der ersten Stufe der Eignungsfeststellung

1. ¹Die Bewerber, die in der 1. Stufe 75 Punkte und mehr erreichen, werden zugelassen. ²Dies gilt nicht für Bewerber, die die HZB an einer nicht deutschsprachigen Schule im Ausland erworben haben und deren Muttersprache nicht deutsch ist. ³Auch bei Erreichen der Punktezahl haben die Bewerber ihre Fachsprachkompetenz durch Ablegen der zweiten Stufe des Verfahrens nachzuweisen.
2. Liegt der nach Abs. 2 gebildete Punktwert bei 67 oder weniger Punkten, gilt der Bewerber als nicht geeignet.
- (4) ¹Die übrigen Bewerber kommen in die zweite Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird zu einem Auswahlgespräch eingeladen. ³Der Termin für das Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher durch die Kommission bekannt gegeben.
- (5) Bewerber, die gem. Abs. 3 Nr. 2 abzulehnen wären, nehmen ausnahmsweise an der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens teil, sofern sie eine abgeschlossene dreijährige, studienrelevante Berufsausbildung nachweisen können.
- (6) Abweichend von Abs. 1 bis 3 nehmen Bewerber, die im gleichen oder einem verwandten Studiengang an einer anderen Universität immatrikuliert waren und nicht gemäß den Kriterien für die erste Stufe direkt zuzulassen sind, an der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens teil, sofern sie pro bereits absolviertem Semester mindestens 20 Credits nachweisen können.
- (7) ¹Abweichend von Abs. 1 bis 3 nehmen auch diejenigen Bewerber ausnahmsweise an der zweiten Stufe teil, die einen Härtefallantrag stellen. ²Dem Antrag sind sämtliche Unterlagen beizufügen. ³Der Bewerber muss nachweisen, dass in seiner Person so schwerwiegende gesundheitliche, soziale oder familiäre Gründe vorliegen, dass es bei Anlegung besonders strenger Maßstäbe nicht verhältnismäßig ist, wenn der Bewerber in der ersten Stufe bereits abgelehnt wird.
- (8) Abweichend von Abs. 1 bis 3 müssen Absolventen der Meisterprüfung oder gleichgestellter Fortbildungsprüfungen, Absolventen von Fachakademien und Fachschulen ihre fachspezifische Eignung durch Ablegen der zweiten Stufe des Verfahrens nachweisen.

§ 6

Durchführung: Zweite Stufe

- (1) Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens werden die Durchschnittsnote der HZB und das Ergebnis des Auswahlgesprächs bewertet, wobei die Durchschnittsnote der HZB mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist.
- (2) ¹Das Auswahlgespräch ist nicht öffentlich. ²Es wird als Einzelgespräch mit mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt, wovon ein Mitglied Hochschullehrer im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Satz 1 BayHSchPG sein muss. ³Ein Studierender kann mit Einverständnis des Bewerbers an dem Gespräch teilnehmen. ⁴Das Gespräch hat eine Dauer von ca. 20 Minuten. ⁵Es soll festgestellt werden, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. ⁶In dem Gespräch werden keine besonderen Vorkenntnisse abgeprüft, die über das Niveau einer allgemeinen Gymnasialbildung hinausgehen, es sei denn, es ist eine Bewerbung gemäß § 5 Abs. 5 erfolgt. ⁷Gegenstand können auch die nach § 2 Abs. 4 eingereichten Unterlagen sein. ⁸Der festgesetzte Termin für das Gespräch ist vom Bewerber einzuhalten.

⁹Im Gespräch wird der Bewerber zu folgenden Themen geprüft:

1. Die Motivation für ein ingenieurwissenschaftliches Studium an der TUM
2. Realistische Vorstellungen zum Studium
3. Vorstellungen vom Fach und Berufsbild
4. Grundverständnis in abstrakten, logischen und systemorientierten Fragestellungen
5. Fachspezifische Zusatzqualifikationen
6. Sprachliches Ausdrucksvermögen, Kommunikations- und Teamfähigkeit, Auftreten

¹⁰Die einzelnen Themen werden wie folgt bei der Ermittlung der Bewertung des Auswahlgesprächs gewichtet:

1. 15 Prozent
2. 15 Prozent
3. 15 Prozent
4. 30 Prozent
5. 10 Prozent
6. 15 Prozent

¹¹Auf der Grundlage der in Satz 10 geregelten Gewichtung bewertet jedes teilnehmende Kommissionsmitglied das Auswahlgespräch gemäß folgender Skala:

Für das Studium Bachelor Medizintechnik an der Technischen Universität München	Prädikat	Punkte
hervorragend geeignet	exzellent	91-100
gut geeignet	gut	75-90
geeignet; Einschränkungen hinsichtlich einzelner Kriterien	befriedigend	60-74
bedingt geeignet	ausreichend	40-59
nur stark eingeschränkt geeignet	mangelhaft	20-39
nicht geeignet	ungenügend	0-19

¹²Die Gesamtbewertung des Auswahlgesprächs ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen durch die beteiligten Kommissionsmitglieder, ggf. auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.

- (3) ¹Die Gesamtbewertung der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der mit 0,5 multiplizierten HZB-Punkte (s. § 5 Abs. 2 Nr. 1) und der mit 0,5 multiplizierten Punkte des Auswahlgesprächs (s. Abs. 2). ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser zugunsten des Bewerbers auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.
- (4) ¹Liegt die nach Abs. 3 gebildete Gesamtbewertung bei 75 oder höher, ist die Eignung auf Grund des Ergebnisses der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens festgestellt. ²Diese Bewerber erhalten einen Zulassungsbescheid (§ 7).
- (5) Bewerber mit einer Gesamtbewertung von 74 oder weniger Punkten sind für den Studiengang ungeeignet.

§ 7 Bescheide

¹Das von der Kommission festgestellte Ergebnis des Eignungsfeststellungsverfahrens wird dem Bewerber durch einen vom Präsidenten unterzeichneten Bescheid mitgeteilt. ²Abweichend von Satz 1 ist eine Beschlussfassung der Kommission in der Ersten Stufe entbehrlich, wenn bei der Feststellung des Gesamtergebnisses kein Beurteilungsspielraum für die Kommission besteht. ³Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. ⁴Der Präsident kann die Unterschriftsbefugnis delegieren.

§ 8 Niederschrift

¹Über den Ablauf des Eignungsfeststellungsverfahrens wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. ²In der Niederschrift sind ferner die wesentlichen Themen des Gesprächs stichpunktartig dargestellt.

§ 9 Wiederholung

¹Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den angestrebten Studiengang nicht erbracht haben, können sich einmal zum Termin des folgenden Jahres erneut zum Eignungsfeststellungsverfahren anmelden. ²In begründeten Ausnahmefällen (schriftlicher Nachweis über z.B. Krankheit oder Berufsausbildung) ist eine Anmeldung zu einem späteren Termin möglich. ³Eine weitere Wiederholung ist nicht möglich.

§ 10 In-Kraft-Treten

¹Diese Satzung tritt am 1. April 2010 in Kraft. ²Sie gilt ab dem Wintersemester 2010/11. ³Gleichzeitig tritt die Satzung vom 29. April 2009 außer Kraft.

Anlage 1: Studiengangprofil für den Bachelorstudiengang Medizintechnik

Für alle Studierwilligen, die den Bachelorstudiengang Medizintechnik an der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München aufnehmen wollen gilt, dass sie neben einer über die Hochschulzugangsberechtigung erworbenen, fundierten Schulbildung ein überdurchschnittliches Engagement sowie ausgeprägtes naturwissenschaftlich-technisches Interesse mitbringen müssen, um entsprechende Fragestellungen und Themen während des Studiums zu erarbeiten und später selbstständig weiterentwickeln zu können.

Dies erfordert von den Studierenden in den ersten vier Semestern zunächst, sich die für jedes ingenieurwissenschaftliche Studium unerlässlichen Grundlagen in Fächern wie Mathematik, Physik, Technische Mechanik, aber auch Thermodynamik oder Fluidmechanik auf Universitätsniveau anzueignen. Als weitere Voraussetzung ist es notwendig, dass die Studierenden in der Lage sind, diese erlernten Inhalte interdisziplinär zu verknüpfen und sich somit erfolgreich Zugang zu neuen Fächern wie Maschinenelemente oder Werkstoffkunde, Technische Elektrizitätslehre oder Regelungstechnik zu erschließen. Damit wird die Fähigkeit verbunden, dieses vermittelte Wissen zielführend im studiengangspezifischen 5. und 6. Semester des Studiums einzubringen und letztlich in innovative Produkte und Produktionsverfahren, Prozesse und Arbeitsmethoden umzusetzen und damit die große Bandbreite der potentiellen Tätigkeitsfelder optimal ausschöpfen zu können. Dazu müssen sie in der Medizintechnik auch diagnostische Fragestellungen und therapeutische Ansätze im Überblick kennen lernen, um sich ein solides Basiswissen über Vorgänge im menschlichen Körper zu erwerben.

Von jungen Ingenieuren wird zudem in Ergänzung zu ihrer fachlichen Qualifikation und der Befähigung zu zielgerichteten Handlungen auch eine solide Basis ihrer Sozial- und Führungskompetenz gefordert. Der Studiengang entspricht dieser Anforderung, indem jeder Studierende zusätzlich aus einem breiten Spektrum an Qualifikationsmöglichkeiten aus dem Bereich Softskills auswählen kann.

Als Konsequenz aus dem besonderen Profil und den qualitativen Anforderungen dieses Studiengangs, die Begeisterungsfähigkeit für ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen, aber auch Durchhaltevermögen ebenso wie analytisches Denken und ein Grundverständnis in abstrakten, logischen und systemorientierten Fragestellungen umfassen, ergibt sich daher die Notwendigkeit für die Studienbewerber, bereits im Vorfeld ihre Eignung für dieses Studium in einem gesonderten Verfahren nachzuweisen. Neben einem guten Abiturzeugnis muss insbesondere in den Fächern Mathematik und Physik auf vertiefte Kenntnisse geachtet werden. Das Grundstudium fußt auf diesen Disziplinen, die somit zugleich das Fundament für den erfolgreichen Abschluss des gesamten Studiums bilden.

Dies wird in der ersten Stufe des durchgeführten Eignungsfeststellungsverfahrens dahingehend berücksichtigt, dass neben der Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung als fachspezifische Einzelnoten diejenigen der Fächer Mathematik und Physik besonders beachtet werden.

Zudem wird die Muttersprache (i. d. R. Deutsch) als sowohl für die Ausdrucksfähigkeit und damit Kritik- und Kommunikationsvermögen als auch für Allgemeinbildung und Softskills bedeutsames Fach als Auswahlkriterium herangezogen.

Erfolgt nach Sichtung der Vorleistungen nicht direkt eine Zulassung oder Ablehnung, wird ein persönliches Auswahlgespräch in der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens durchgeführt. Dieses Einzelgespräch soll der Feststellung dienen, ob in den Bereichen Logik, Abstraktionsvermögen, analytisches Denken und mathematisch-physikalisches Verständnis Fähigkeiten bestehen, die ein erfolgreiches Studium innerhalb der Regelstudienzeit in diesem anspruchsvollen Studiengang erwarten lassen.

Anlage 2

Umrechnungsformeln

Die Umrechnung verschiedener Notenskalen in Punkte auf einer Skala von 0 bis 100 erfolgt nach den Vorschriften 1. bis 3. 100 Punkte entsprechen der bestmöglichen Bewertung und 40 Punkte einer gerade noch mit bestanden bewerteten Leistung im jeweiligen Ausgangnotensystem.

1. Deutsches Notensystem

mit 1 als bester und 6 als schlechtester Note

$$\text{Punkte} = 120 - 20 * \text{Note.}$$

Die Noten 1, 2, ..., 5 und 6 entsprechen folglich 100, 80, ..., 20 und 0 Punkten. Note 4 entspricht 40 Punkten.

Da HZB-Noten in deutschen Zeugnissen bis auf eine Nachkommastelle angegeben werden, ist bei Anwendung der Formel von Nr. 1. keine Rundung auf ganze Zahlen erforderlich.

2. Deutsches Punktesystem (z.B. Kollegstufe)

mit 15 als bestem und 0 als schlechtestem Punktwert

$$\text{Punkte} = 10 + 6 * \text{Punktwert.}$$

3. Beliebige numerisches Notensystem

mit Note N, wobei N_{opt} die beste Bewertung darstellt und die Note N_{best} gerade noch zum Bestehen genügt.

$$\text{Punkte} = 100 - 60 * (N_{\text{opt}} - N) / (N_{\text{opt}} - N_{\text{best}}).$$

Ist die nach der angegebenen Formel berechnete Punktezahl nicht ganzzahlig, so wird sie zugunsten des Bewerbers auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.

Bsp.: Im bulgarischen Notensystem gilt: $N_{\text{opt}} = 6$, $N_{\text{best}} = 3$ und 1 ist die schlechtest denkbare Note. Die angegebene Formel vereinfacht sich zu: $\text{Punkte} = 100 - 20 * (6 - N)$.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 22. März 2010 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 1. April 2010.

München, den 1. April 2010

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 1. April 2010 in der Hochschule niedergelegt, die Niederlegung wurde am 1. April 2010 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 1. April 2010.