

Anlage B: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Biomedical Engineering and Medical Physics an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Biomedical Engineering and Medical Physics setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber bzw. Bewerberinnen sollen dem Berufsfeld des Bioengineers entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in den Fächern Physik, Mathematik, Chemie und Biologie, sowie ein absolviertes Labor-/Praktikum,
- 1.3 Interesse für physikalische und biomedizinische Fragestellungen, insbesondere an der Schnittstelle zwischen den angewandten technischen Fächern wie Physik, Informatik, Ingenieurwesen und der Medizin bzw. Biologie, sowie allgemeines natur- und ingenieurwissenschaftliches Verständnis.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durch die Fakultät für Physik durchgeführt.

2.2 Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.4 sowie § 36 Abs. 1 Nr. 2 für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 30. November an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen).

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 130 Credits bei einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang, von mindestens 160 Credits bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang und mindestens 190 Credits bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang sowie das dem Hochschulabschluss zugrundeliegende Curriculum (z.B. Modulhandbuch); das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,

2.3.2 ein tabellarischer Lebenslauf,

2.3.3 eine in englischer Sprache abgefasste, schriftliche Begründung von maximal zwei DIN-A4 Seiten, in der der Bewerber oder die Bewerberin darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er oder sie sich für den Masterstudiengang Biomedical Engineering and Medical Physics an der Technischen Universität München besonders geeignet hält; weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1 aufgeführten Eignungsparameter,

2.3.4 eine Versicherung, dass die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet sind.

3. Kommission zum Eignungsverfahren, Auswahlkommissionen

3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren und den Auswahlkommissionen durchgeführt. ²Der Kommission zum Eignungsverfahren obliegt die Vorbereitung des Verfahrens, dessen Organisation und die Sicherstellung eines strukturierten und standardisierten Verfahrens zur Feststellung der Eignung im Rahmen dieser Satzung; sie ist zuständig, soweit nicht durch diese Ordnung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. ³Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2 Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.

- 3.2 ¹Die Kommission zum Eignungsverfahren besteht aus drei Mitgliedern. ²Diese werden durch den Dekan oder die Dekanin im Benehmen mit dem Studiendekan oder der Studiendekanin aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM bestellt. ³Mindestens zwei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen im Sinne des BayHSchPG sein. ⁴Die Fachschaft hat das Recht, einen studentischen Vertreter oder eine studentische Vertreterin zu benennen, der oder die in der Kommission beratend mitwirkt. ⁵Ein Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. ⁶Die Kommission wählt aus ihrer Mitte einen Vorsitzenden oder eine Vorsitzende. ⁷Für den Geschäftsgang gilt § 30 der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. ⁸Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. ⁹Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. ¹⁰Unaufschiebbar Eilentscheidungen kann der oder die Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat er oder sie der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. ¹¹Das Studienbüro unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem Studienbüro die Aufgabe der formalen Zulassungsprüfung gemäß Nr. 4 sowie der Punktebewertung anhand vorher definierter Kriterien übertragen, bei denen kein Bewertungsspielraum besteht, insbesondere die Umrechnung der Note, die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl, die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern sowie die Zuordnung zu den Bewerbern und Bewerberinnen.
- 3.3 ¹Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 62 Abs. 1 Satz 1 BayHSchG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung im Studiengang prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM. ²Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrer oder Hochschullehrerin im Sinne des BayHSchPG sein. ³Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. ⁴Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein Jahr bestellt; Nr. 3.2 Satz 9 gilt entsprechend. ⁵Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

4.1 Ablehnung aufgrund fehlender bzw. nicht vollständiger Unterlagen

Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.

4.2 Ablehnung aufgrund fehlender Qualifikation

¹Die Auswahlkommission prüft auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen nach 2.3.1 die vorhandenen Fachkenntnisse aus dem Erststudium gemäß Nr. 1.2. ²Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ³Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen. ⁴Den Maßstab für die in jeder Fächergruppe nachzuweisenden Kompetenzen liefern die in der Tabelle aufgeführten Module aus einem ingenieurwissenschaftlichen oder naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengang an der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Punkte
1 Grundlagen der Experimentalphysik (Mechanik, Elektrodynamik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen und Optik) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Chemie <ul style="list-style-type: none"> • PH9002 Experimentalphysik 1 für Chemiker und • PH9003 Experimentalphysik 2 für Chemiker. 	10
2 Fortgeschrittene Experimentalphysik (Einführung in Kern-, Teilchen- und Astrophysik, Einführung in die Physik der kondensierten Materie) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Physik <ul style="list-style-type: none"> • PH0016 Einführung in die Kern-, Teilchen- und Astrophysik und • PH0019 Einführung in die Physik der kondensierten Materie. 	10

3 Grundlagen der Theoretischen Physik (Mechanik, Elektrodynamik, Quantenmechanik, Thermodynamik und Statistik) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Physik <ul style="list-style-type: none"> • PH0005 Theoretische Physik I (Mechanik) und • PH0006 Theoretische Physik 2 (Elektrodynamik) und • PH0007 Theoretische Physik 3 (Quantenmechanik) und • PH0008 Theoretische Physik 4 (Thermodynamik und Statistik). 	10
4 Grundkurs Mathematik (Grundlagen der Lineare Algebra, Grundkurs Analysis) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik <ul style="list-style-type: none"> • MA9409 Lineare Algebra und • MA9411 Analysis 1 und • MA9412 Analysis 2 und • MA9413 Analysis 3. 	10
5 Grundkurs Chemie und Grundkurs Biologie (Grundzüge allgemeine, anorganische und organische Chemie, Kernkonzepte der Biochemie, Allgemeine Biologie, Physiologie) Maßstab: Das folgende Pflichtmodul des TUM-Bachelorstudiengangs Physik <ul style="list-style-type: none"> • CH1104 Chemie für Physiker Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Bioinformatik <ul style="list-style-type: none"> • IN5113 Biologie • IN5167 Grundlagen zur Biochemie 	10
6 Absolvierte (Labor-)Praktika Maßstab: Hochschulpraktika im Umfang von ca. 20 CP	10

⁵Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 60 Punkte (maximal 10 Punkte je Fächergruppe) vergeben. ⁶Bei Fehlen eines Teils der Kompetenzen werden Punkte entsprechend dem Anteil abgezogen, den die fehlenden Kompetenzen zum Gesamtinhalt der jeweiligen Fächergruppe beitragen, gemessen an den angegebenen Maßstabmodulen. ⁷Es werden nur ganze Punkte vergeben. ⁸Die resultierenden Punkte gehen als Basispunktzahl in das spätere Eignungsverfahren ein.

4.3 Wer weniger als 30 Punkte erreicht hat, wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen und erhält einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

4.4 Wer die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1.1 ¹Die Auswahlkommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 90 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 90 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ²Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

a) Fachliche Qualifikation

¹Die Punktzahl aus der Überprüfung gemäß 4.2 wird übernommen. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 60.

b) Abschlussnote

¹Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 130 Credits errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, wird ein Punkt vergeben. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 20 Punkte. ³Negative Punkte werden nicht vergeben. ⁴Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. ⁵Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 130 Credits vor, erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 130 Credits. ⁶Die Bewerber oder Bewerberinnen haben diese im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. ⁷Der Schnitt wird aus benoteten Modulprüfungen im Umfang von 130 Credits errechnet. ⁸Der Gesamtnotenschnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. ⁹Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ¹⁰Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

c) Begründungsschreiben

¹Die schriftliche Begründung wird von der jeweiligen Auswahlkommission auf einer Skala von 0 bis 10 Punkten bewertet. ²Der Inhalt des Begründungsschreibens wird nach folgenden Kriterien bewertet:

1. Diskussion der Qualifikation in Bezug auf die Anforderungen des Studiengangs und die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Punkt 4.2 (maximal 8 Punkte),
2. Diskussion der Ziele im gewählten Studiengang; die Bewerber oder Bewerberinnen sollen darlegen, dass sie sich bereits mit dem gewählten Studiengang auseinandergesetzt haben und zumindest eine grobe Auswahl getroffen haben, welche Bereiche aus dem großen Wahlangebot für sie besonders interessant sind (maximal 2 Punkte).

³Jedes der beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewertet unabhängig die beiden Kriterien, unter Berücksichtigung der jeweils erreichbaren maximalen Punktzahlen und hält das Ergebnis auf der Punkteskala von 0 bis 10 fest. ⁴Die endgültige Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der beiden Auswahlkommissionsmitglieder. ⁵Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.2 ¹Die Gesamtpunktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen. ²Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 Wer mindestens 55 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4 Wer weniger als 45 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

5.2.1 ¹Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Eignungsgesprächs bewertet. ³Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ⁴Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁵Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerbern oder Bewerberinnen einzuhalten. ⁶Wer aus von ihm oder ihr nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten. ⁷Bei begründetem und durch die Kommission bewilligtem Antrag ist ein Eignungsgespräch per Videokonferenz möglich. ⁸Ist die Bild- oder Tonübertragung gestört, kann das Gespräch nach Behebung der Störung fortgesetzt werden oder es kann ein Nachtermin anberaumt werden. ⁹Im Falle einer wiederholten Störung kann das Eignungsgespräch abweichend von Satz 7 als Präsenztermin anberaumt werden. ¹⁰Sätze 8 und 9 gelten nicht, wenn dem Bewerber oder der Bewerberin nachgewiesen werden kann, dass er oder sie die Störung zu verantworten hat. ¹¹In diesem Fall wird das Eignungsgespräch bewertet.

5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für die Bewerber oder Bewerberinnen einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch dauert mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber oder Bewerberin und findet in englischer Sprache statt. ³Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:

1. Diskussion der Qualifikation in Bezug auf die Anforderungen des Studiengangs und die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Punkt 4.2,
2. biophysikalisches Grundwissen und Verständnis für physikalische und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen und Zusammenhänge anhand der Skizzierung des Lösungsweges für eine exemplarische Problemstellung.

⁴Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein. ⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Biomedical Engineering and Medical Physics vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁶Mit Einverständnis der Bewerber oder Bewerberinnen kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden.

5.2.3 ¹Das Eignungsgespräch wird von der jeweiligen Auswahlkommission durchgeführt. ²Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der beiden Themenschwerpunkte, wobei die beiden Schwerpunkte gleich gewichtet werden. ³Jedes der beiden Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 40 fest, wobei 0 das schlechteste und 40 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁵Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl nach der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus 5.2.3 sowie der Punkte aus 5.1.1 a) (fachliche Qualifikation) und 5.1.1 b) (Note). ²Wer 70 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.2.5 Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtbewertung von weniger als 70 Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird anhand der erreichten Punktzahl festgestellt und durch einen Bescheid bekannt gegeben. ²Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

5.4 Die festgestellte Eignung gilt bei allen Folgebewerbungen für diesen Studiengang.

6. Dokumentation

¹Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren, insbesondere müssen aus der Dokumentation die Namen der an der Entscheidung beteiligten Personen, die Beurteilung der ersten und zweiten Stufe sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein. ²Über das Eignungsgespräch ist eine Niederschrift anzufertigen, in der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der Auswahlkommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber oder Bewerberinnen sowie stichpunktartig die wesentlichen Themen des Gesprächs dargestellt sind.

7. Wiederholung

Wer das Eignungsverfahren nicht bestanden hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.