

## **Anlage 2: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Mechatronics, Robotics, and Biomechanical Engineering an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Mechatronics, Robotics, and Biomechanical Engineering setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerberinnen und Bewerber sollen dem Berufsfeld einer Ingenieurin/eines Ingenieurs der angestrebten Fachrichtung entsprechen.

<sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 die Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet des Maschinenbaus in den Fächern Höhere Mathematik, Technische Mechanik, Informationstechnik, Regelungstechnik und Elektrotechnik,
- 1.3 Verständnis für Fragestellungen der Mechatronik, Robotik und Biomechanik.

#### **2. Verfahren zur Prüfung der Eignung**

2.1 <sup>1</sup>Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durchgeführt. <sup>2</sup>Die Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 6. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 6, findet auf das Verfahren zur Feststellung der Eignung Anwendung.

2.2 Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens gemäß § 6 ImmatS sind zusammen mit den dort genannten Unterlagen als auch den in Nr. 2.3 sowie § 36 Abs. 1 Nr. 2 und 3 genannten Unterlagen 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 140 Credits bei einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang, von mindestens 170 Credits bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang und von mindestens 200 Credits bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
- 2.3.2 das dem Erststudium zugrundeliegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulinhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z. B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen) sowie das von der TUM School of Engineering and Design vorgegebene Online-Formular zur Leistungsübersicht, in dem die Bewerberinnen und Bewerber die Noten, Credits sowie Semesterwochenstunden der geforderten Prüfungsleistungen nach Nr. 4.2 zusammenstellen,
- 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.4 sofern vorliegend, Nachweise über studiengangspezifische Berufsausbildungen oder Praktika im Umfang von mindestens acht Wochen.

### 3. Kommission zum Eignungsverfahren, Auswahlkommissionen

- 3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren (Kommission) und den Auswahlkommissionen durchgeführt. <sup>2</sup>Der 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 Satzung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. <sup>3</sup>Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 4.2 und Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2 Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 <sup>1</sup>Die Kommission zum Eignungsverfahren besteht aus fünf Mitgliedern. <sup>2</sup>Diese werden durch die Dekanin oder den Dekan im Benehmen mit der Prodekanin oder dem Prodekan Studium und Lehre (Vice Dean Academic and Student Affairs) aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Engineering and Design bestellt. <sup>3</sup>Mindestens drei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. <sup>4</sup>Die Fachschaft hat das Recht, eine studentische Vertreterin oder einen studentischen Vertreter zu benennen, die oder der in der Kommission beratend mitwirkt. <sup>5</sup>Für jedes Mitglied der Kommission wird je eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter bestellt. <sup>6</sup>Die Kommission wählt aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. <sup>7</sup>Für den Geschäftsgang gilt der Paragraph über die Verfahrensbestimmungen der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. <sup>8</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. <sup>9</sup>Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. <sup>10</sup>Unaufschiebbare Eilentscheidungen kann die oder der Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat sie oder er der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. <sup>11</sup>Das School Office, Bereich Study and Teaching unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem School Office, Bereich Study and Teaching 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 und die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl sowie die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern und die Zuordnung zu den Bewerberinnen und Bewerbern.
- 3.3 <sup>1</sup>Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 85 Abs. 1 Satz 1 BayHIG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung im Studiengang prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Engineering and Design. <sup>2</sup>Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrerin oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. <sup>3</sup>Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. <sup>4</sup>Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein halbes Jahr bestellt; Nr. 3.2 Satz 9 gilt entsprechend. <sup>5</sup>Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

### 4. Zulassung zum Eignungsverfahren

#### 4.1 Ablehnung aufgrund fehlender bzw. nicht vollständiger Unterlagen

Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.

#### 4.2 Ablehnung aufgrund fehlender Qualifikation gemäß § 36 Abs. 2

<sup>1</sup>Die Auswahlkommission prüft auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen nach Nr. 2.3.1 und Nr. 2.3.2 die vorhandenen Fachkenntnisse aus dem Erststudium gemäß Nr. 1.2. <sup>2</sup>Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. <sup>3</sup>Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen der Technischen Universität München. <sup>4</sup>Die Beurteilung wird in fünf einzelnen Kategorien vorgenommen, die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind. <sup>5</sup>Die Kategorien 1 bis 5 betreffen einen fachlichen Bereich aus dem qualifizierenden Studiengang der Bewerberinnen und Bewerber. <sup>6</sup>Es wird jeweils eine Obergrenze der gewerteten Credits ( $C_{max}$ ) festgelegt. <sup>7</sup>Sofern die Bewerberinnen und Bewerber in einer Kategorie die maximalen Credits erreichen oder übersteigen, wird die maximal zu vergebende Punktzahl ( $P_{max}$ ) in dieser Kategorie vergeben. <sup>8</sup>Andernfalls wird die Punktzahl der Bewerberin oder des Bewerbers für die jeweilige Kategorie proportional zu den erreichten Credits im qualifizierenden Studiengang (siehe Formel) berechnet, wobei bei 0 Credits 0 Punkte vergeben werden:

Formel (Umrechnung der studiengangspezifischen Credits in Punkte):

$$P = P_{max} \frac{C}{C_{max}}$$

In der Formel haben die Bezeichnungen folgende Bedeutung, vgl. Tabelle:

P Punktzahl der Bewerberin oder des Bewerbers in der jeweiligen Kategorie

$P_{max}$  Maximal erreichbare Punktzahl in der jeweiligen Kategorie

C Creditzahl der Bewerberin oder des Bewerbers in der jeweiligen Kategorie

$C_{max}$  Maximal erreichbare Creditzahl in der jeweiligen Kategorie

Tabelle (Kategorien curriculare Analyse):

Fächergruppen nach Kompetenzen bzw. Leistungen aus dem qualifizierenden Studiengang	Max. Credits $C_{max}$	Max. Punkte $P_{max}$
<b>1. Mathematik</b> Höhere Mathematik 1 Höhere Mathematik 2 Höhere Mathematik 3	 7 6 6	   <b>19</b>
<b>2. Technische Mechanik</b> Technische Mechanik 1 und entweder Technische Mechanik 2 oder Technische Mechanik 3	 6 6 7  <b><math>C_{max} = 12</math> Credits</b>	      <b>12</b>
<b>3. Informationstechnik</b> Grundlagen der modernen Informationstechnik und entweder Mathematische Tools oder Industrielle Softwareentwicklung mechatronischer Systeme und Implementierung in C++	 8 5 5	      <b>13</b>

<b>4. Regelungstechnik</b> Regelungstechnik	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>5. Elektrotechnik</b> Grundlagen der Technischen Elektrizitätslehre für MW	<b>5</b>	<b>5</b>

<sup>9</sup>Die Punktzahlen der Kategorien 1 bis 5 werden addiert und die Summe auf ganze Punktzahlen aufgerundet. <sup>10</sup>Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 54 Punkte vergeben. <sup>11</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>12</sup>Die daraus resultierenden Punkte gehen als Basispunktzahl in das spätere Eignungsverfahren ein. <sup>13</sup>Wer in der Summe weniger als 30 Punkte erzielt hat, wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen. <sup>14</sup>Ebenfalls wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen, wer in der Fächergruppe „1. Mathematik“ nicht mindestens 9 Punkte, in der Fächergruppe „2. Technische Mechanik“ nicht mindestens 6 Punkte sowie in den Fächergruppen 3. bis einschließlich 5. (Informationstechnik, Regelungstechnik sowie Elektrotechnik) insgesamt nicht mindestens 5 Punkte erreicht hat.

- 4.3 <sup>1</sup>Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 und Nr. 4.2 erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft. <sup>2</sup>Andernfalls ergeht ein mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehener Ablehnungsbescheid.

## 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

### 5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 <sup>1</sup>Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerberinnen und Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 79 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 79 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

#### a) **Fachliche Qualifikation**

<sup>1</sup>Die Punktzahl aus der Überprüfung gemäß Nr. 4.2 wird übernommen. <sup>2</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 54.

#### b) **Note**

<sup>1</sup>Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen der für die fachliche Qualifikation nach Nr. 4.2 in Verbindung mit Nr. 5.1.1 a) berücksichtigten Module errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, wird ein Punkt vergeben. <sup>2</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 20. <sup>3</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>4</sup>Bei ausländischen Abschlüssen oder wenn das Notensystem nicht mit dem der TUM übereinstimmt, wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. <sup>5</sup>Es obliegt den Bewerberinnen und Bewerbern, die erforderlichen Module im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. <sup>6</sup>Der Schnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. <sup>7</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>8</sup>Fehlen diese Angaben, wird die von der Bewerberin oder dem Bewerber vorgelegte Gesamtdurchschnittsnote herangezogen.

#### c) **Studiengangspezifische Berufsausbildungen oder Praktika**

<sup>1</sup>Für eine fachlich einschlägige studiengangspezifische Berufsausbildung oder alternativ ein fachlich einschlägiges Praktikum mit einem Umfang von mindestens acht Wochen werden 5 Punkte vergeben. <sup>2</sup>Zur Beurteilung, ob die Berufsausbildung oder das Praktikum fachlich einschlägig ist, wird die Anlage 2 der FPSO für den Bachelorstudiengang Maschinenwesen in der jeweils geltenden Fassung (Richtlinie zum Industriepraktikum) entsprechend herangezogen.

- 5.1.2 Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.3 Wer nach Nr. 5.1.2 mindestens 54 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4 Wer weniger als 32 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

## 5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden zu einzelnen, fachlichen Tests (Leistungserhebungen in schriftlicher und anonymisierter Form) eingeladen. <sup>2</sup>Die Bewerberinnen und Bewerber nehmen an fachlichen Tests zu den in Nr. 4.2 gelisteten Fächergruppen teil, in denen in der Stufe 1 des Eignungsverfahrens nach Nr. 5.1.1 nicht die maximal zu erzielende Punktzahl in dieser Fächergruppe erreicht wurde.

5.2.2 <sup>1</sup>Die Termine für die Tests werden mindestens eine Woche vorher durch die Kommission bekanntgegeben. <sup>2</sup>Zeitfenster für die durchzuführenden Tests müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>3</sup>Die festgesetzten Termine der Tests sind einzuhalten. <sup>4</sup>Die Leistungserhebung findet nur einmal pro Bewerbungsphase statt.

5.2.3 <sup>1</sup>Die Tests in schriftlicher Form dauern jeweils 60 Minuten. <sup>2</sup>Die Aufgaben werden auf Englisch und Deutsch gestellt. <sup>3</sup>Die Tests sollen zeigen, ob die Bewerberin oder der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen und ob sie oder er über den fachspezifischen Wissensstand verfügt, der den Grundlagen des einschlägigen Bachelorstudiengangs entspricht, so dass ein erfolgreicher Studienabschluss zu erwarten ist. <sup>4</sup>Der Inhalt der Tests erstreckt sich auf die nach Nr. 4.2 in Verbindung mit Nr. 5.2.1 Satz 2 festgelegten Themenbereiche der jeweiligen Fächergruppe, insbesondere auf die Inhalte und Kompetenzen, die in den in Nr. 4.2 genannten Pflichtmodulen vermittelt werden. <sup>5</sup>Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Mechatronics, Robotics, and Biomechanical Engineering vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. <sup>6</sup>In den Tests müssen die Bewerberinnen und Bewerber zeigen, dass sie für den Studiengang geeignet sind. <sup>7</sup>Die maximal erreichbare Punktzahl je Test beträgt 60 Punkte. <sup>8</sup>Die zum Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl je Test beträgt 24 Punkte. <sup>9</sup>Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten die jeweiligen Tests unabhängig. <sup>10</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.2.4 <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die in sämtlichen fachlichen Tests, zu denen sie eingeladen sind, die zum Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl erreichen, haben das Eignungsverfahren bestanden. <sup>2</sup>Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

## 5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

<sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird anhand der erreichten Punktzahl festgestellt und durch einen Bescheid bekanntgegeben. <sup>2</sup>Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

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

## 6. Dokumentation

<sup>1</sup>Der 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. <sup>2</sup>Über den jeweiligen fachlichen Test ist ein Protokoll anzufertigen, aus dem der äußere Ablauf des Geschehens ersichtlich ist (Tag, Ort, Beginn und Ende des Tests, die Namen der anwesenden Personen und der Bewerberinnen und Bewerber sowie eventuelle besondere Vorkommnisse).

## 7. Wiederholung

<sup>1</sup>Wer das Eignungsverfahren nicht bestanden hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden. <sup>2</sup>Bestandene Tests nach Nr. 5.2.4 werden bei einer erneuten Bewerbung berücksichtigt.