

Anlage 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Aerospace an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Aerospace setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerberinnen und Bewerber sollen dem Berufsfeld einer Ingenieurin bzw. eines Ingenieurs der angestrebten Ausrichtung entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in den Fächern Mathematik, technische Mechanik, Thermo- und Fluidodynamik, Werkstoffkunde, CAD/Konstruktion und Maschinenelemente sowie Regelungstechnik,
- 1.3 Interesse an den Fragestellungen der Luft- und Raumfahrttechnik.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

- 2.1 ¹Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durchgeführt. ²Die 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. 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 ein tabellarischer Lebenslauf,
 - 2.3.3 das dem Erststudium zugrunde liegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulhalte 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 Prüfungsleistungen aus den Grundlagengebieten Mathematik, Technische Mechanik, CAD/Konstruktion und Maschinenelemente, Werkstoffkunde, Thermodynamik, Fluidmechanik und Regelungstechnik zusammenstellen,
 - 2.3.4 sofern vorliegend, Nachweise über studiengangspezifische Berufsausbildungen oder Praktika im Umfang von mindestens acht Wochen.

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 Satzung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. ³Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 4.2 und Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2 Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 ¹Die Kommission zum Eignungsverfahren (Kommission) besteht aus fünf Mitgliedern. ²Diese werden durch die Dekanin oder den Dekan im Benehmen mit der Studiendekanin oder dem Studiendekan aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Engineering and Design bestellt. ³Mindestens drei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. ⁴Die Fachschaft hat das Recht, eine studentische Vertreterin oder einen studentischen Vertreter zu benennen, die oder der in der Kommission beratend mitwirkt. ⁵Für jedes Mitglied der Kommission wird je eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter bestellt. ⁶Die Kommission wählt aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. ⁷Für den Geschäftsgang gilt der Paragraph über die Verfahrensbestimmungen der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. ⁸Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. ⁹Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. ¹⁰Unaufschiebbare Eilentscheidungen kann die oder der Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat sie oder er 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 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 ¹Die 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. ²Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrerin oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG 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 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

¹Die Auswahlkommission prüft auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen nach Nr. 2.3.1 und Nr. 2.3.3 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 des Bachelorstudiengangs Aerospace der Technischen Universität München. ⁴Die Beurteilung wird in sieben einzelnen Kategorien vorgenommen, die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind. ⁵Die Kategorien 1 bis 7 betreffen einen fachlichen Bereich aus dem qualifizierenden Studiengang der Bewerberinnen und Bewerber. ⁶Es wird jeweils eine Obergrenze

der gewerteten Credits (C_{max}) festgelegt. ⁷Sofern 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. ⁸Andernfalls 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 studiengangsspezifischen 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}
1. Mathematik (Grundlagen der Linearen Algebra und Analysis, Differentialgleichungen, Wärmeleitungs- und Wellengleichungen) <ul style="list-style-type: none"> • Basic Mathematics und • Differential and Integral Calculus und • Modeling and Simulation with Ordinary Differential Equations 	8 8 5	19
2. Technische Mechanik (Einführung in Statik, Dynamik, Elastostatik) <ul style="list-style-type: none"> • Engineering Mechanics I – Statics und • Engineering Mechanics II – Structural Mechanics Modeling und • Engineering Mechanics III – Dynamics 	6 5 5	18
3. Werkstoffkunde (Werkstoffeigenschaften, Festkörperphysik, Werkstoffzustände, Bruch- und Zeitstandverhalten) <ul style="list-style-type: none"> • Aerospace Materials Science and Processing 	7	5
4. Thermodynamik (Grundlagen der Thermodynamik, Hauptsatz 1 und 2, Eigenschaften der Materie und Thermodynamische Prozesse) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamics I und • Thermodynamics II 	5 5	5
5. Fluidmechanik (Grundlagen der Mechanik von Gasen und Flüssigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> • Fluid Mechanics I und • Fluid Mechanics II 	6 5	5
6. Regelungstechnik (Einführung in die Regelungstechnik, Regelkreise und Stabilität, Modellbildung, Laplace-Transformationen) <ul style="list-style-type: none"> • Automatic Control Engineering 	5	5
7. CAD/Konstruktion (Einführung ins technische Zeichnen, CAD-Geometrie, konsekutive Gestaltungslehre, Auslegung gängiger Maschinenelemente) <ul style="list-style-type: none"> • CAD/TD for Aerospace Engineers 	3	3

⁹Die Punktzahlen der Kategorien 1 bis 7 werden addiert und die Summe auf ganze Punktzahlen aufgerundet. ¹⁰Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 60 Punkte vergeben. ¹¹Negative Punkte werden nicht vergeben. ¹²Die daraus resultierenden Punkte gehen als Basispunktzahl in das spätere Eignungsverfahren ein. ¹³Wer in der Summe weniger als 33 Punkte erzielt hat, wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen. ¹⁴Ebenfalls wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen, wer in den Fächergruppen „1. Mathematik“ und „2. Technische Mechanik“ nicht jeweils mindestens 9 Punkte, in den Fächergruppen „4. Thermodynamik“ und „5. Fluidmechanik“ nicht jeweils mindestens 2 Punkte sowie in den Fächergruppen 3, 6 und 7 (Werkstoffkunde, Regelungstechnik sowie CAD/Konstruktion) insgesamt nicht mindestens 5 Punkte erreicht hat.

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

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1.1 ¹Es 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). ²Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 85 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 85 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

a) **Fachliche Qualifikation**

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

b) **Note**

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

c) **Studiengangspezifische Berufsausbildungen oder Praktika**

¹Für eine fachlich einschlägige studiengangspezifische Berufsausbildung oder alternativ ein fachlich einschlägiges Praktikum mit einem Umfang von mindestens acht Wochen werden 5 Punkte vergeben. ²Zur Beurteilung, ob die Berufsausbildung oder das Praktikum fachlich einschlägig ist, wird die Anlage 2 der FPSO für den Bachelorstudiengang Aerospace 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 60 Punkte oder in der fachlichen Qualifikation nach Nr. 5.1.1 a) in Verbindung mit Nr. 4.2 in jeder der sieben Fächergruppen die maximal zu erzielende Punktzahl erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4 Wer weniger als 40 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens:

- 5.2.1 ¹Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden zu einzelnen, fachlichen Tests (Leistungserhebungen in schriftlicher und anonymisierter Form) eingeladen. ²Die 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 ¹Die Termine für die Tests werden mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ²Zeitfenster für die durchzuführenden Tests müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ³Die Tests finden immer an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, hintereinander statt. ⁴Die festgesetzten Termine der Tests sind einzuhalten. ⁵Die Tests finden nur einmal pro Bewerbungsphase statt.
- 5.2.3 ¹Die Tests in schriftlicher Form dauern jeweils 60 Minuten. ²Die Aufgaben werden auf Englisch gestellt. ³Die 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. ⁴Der 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. ⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Aerospace vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁶In den Tests müssen die Bewerberinnen und Bewerber zeigen, dass sie für den Studiengang geeignet sind. ⁷Die maximal erreichbare Punktzahl je Test beträgt 60 Punkte. ⁸Die zum Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl je Test beträgt 24 Punkte. ⁹Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten die jeweiligen Tests unabhängig. ¹⁰Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.
- 5.2.4 ¹Bewerberinnen und Bewerber, die in sämtlichen fachlichen Tests, zu denen sie eingeladen sind, die zum Bestehen erforderliche Mindestpunktzahl erreichen, haben das Eignungsverfahren bestanden. ²Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber 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 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 Auswahlkommissionsmitglieder und der Bewerberinnen und Bewerber sowie eventuelle besondere Vorkommnisse).

7. **Wiederholung**

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