

Anlage 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Materials Science and Engineering an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Materials Science and 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. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber bzw. Bewerberinnen sollen dem Berufsfeld Ingenieurwissenschaften mit Fokus auf Materialwissenschaften entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in Ingenieurwissenschaften, Maschinenwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Bau-/Umweltingenieurwesen, Chemieingenieurwesen oder vergleichbaren Studiengängen,
- 1.3 adäquate (fach-)sprachliche Ausdrucksfähigkeit in Englisch,
- 1.4 Fähigkeit und Interesse, sich effizient neues komplementäres Fachwissen und methodische Ansätze anzueignen,
- 1.5 Fähigkeit, theoretische Kenntnisse effizient in praktisches Handeln umzusetzen und
- 1.6 wissenschaftsorientiertes Interesse an ingenieurwissenschaftlichen Problemstellungen.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

- 2.1 ¹Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durchgeführt. ²Die Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 9. Januar 2014 in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 7, findet auf das Verfahren zur Feststellung der Eignung Anwendung.
- 2.2 Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens gemäß § 7 ImmatS sind zusammen mit den dort genannten Unterlagen als auch den in 2.3. sowie § 36 Abs. 1 Nr. 3 genannten Unterlagen für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfrist).
- 2.3. Dem Antrag sind beizufügen:
 - 2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,
 - 2.3.2 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 120 Credits; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
 - 2.3.3 das dem Erststudium zugrundeliegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z.B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen) sowie das von der School vorgegebene Formular, in dem der Bewerber oder die Bewerberin die Noten, Creditpunkte und Semesterwochenstunden der geforderten Prüfungsleistungen zusammenstellt,

- 2.3.4 eine in englischer Sprache abgefasste Kurzbeschreibung (maximal eine DIN-A4-Seite) der Bachelor's Thesis (unabhängig von deren Umfang) oder einer vergleichbaren Studienleistung im Umfang von mindestens 8 Credits, die den Inhalt der Arbeit, die angewendeten Methoden und die (erwarteten) Ergebnisse darstellt,
- 2.3.5 eine in englischer Sprache verfasste schriftliche Begründung von maximal einer DIN-A4-Seite für die Wahl des Masterstudiengangs Materials Science and Engineering an der Technischen Universität München, in der die Bewerber oder Bewerberinnen die besondere Leistungsbereitschaft darlegen, aufgrund welcher sie sich für den Masterstudiengang Materials Science and Engineering an der Technischen Universität München für besonders geeignet halten; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinausgegangen ist, zu begründen; dies ist gegebenenfalls durch Anlagen zu belegen; weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1.1 bis 1.6 aufgeführten Eignungsparameter,
- 2.3.6 eine Versicherung, dass die Begründung der Wahl des Studiengangs und die Kurzbeschreibung der Bachelor's Thesis oder einer vergleichbaren Studienleistung selbständig 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 fünf 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 drei 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. ⁵Für jedes Mitglied der Kommission wird je ein Stellvertreter oder eine Stellvertreterin 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. ¹⁰Unaufschiebbare 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 und die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl sowie die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern und 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 Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.

4.2 ¹Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 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 des Eignungsverfahrens

5.1.1 ¹Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerber oder Bewerberinnen die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 90 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 90 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

a) Fachliche Qualifikation

¹Die curriculare Analyse erfolgt nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ²Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen der ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengänge der TUM.

Fächergruppe	Modul/Kompetenzfeld	Credits TUM
Grundlagen des Ingenieurwesens	Technische Mechanik I	6
	Technische Mechanik II	6
	Technische Mechanik III	7
	Kontinuumsmechanik	7
	Fluid- und Festkörpermechanik	5
	Thermodynamik I	5

	Thermodynamik II	5
	Informatik für Ingenieurwissenschaften I	5
	Informatik für Ingenieurwissenschaften II	5
	Regelungstechnik / Regelungssysteme	4
	Rechnergestützte Festkörper- und Fluiddynamik	5
	Fluiddynamik II	5
	Modellierung von Unsicherheit in Ing.- Wiss.	5
	Uncertainty Quantification in Mechanical Engineering	5
	Modellbildung für strukturanalytische und vibroakustische Fragestellungen	6
	Materialwissenschaften I / Werkstoffkunde I	5
	Materialwissenschaften II / Werkstoffkunde II	5
	Signaldarstellung	5
	Grundlagen der Wärmeübertragung	5
	Wärmetransportphänomene	4
	Technische Elektrizitätslehre	6
	Numerische Strömungsmechanik	5
	Numerische Methoden für Ingenieure	5
	Digitale Schaltungen für Ingenieure	4
	Schaltungstechnik 1	6
	Schaltungstechnik 2	6

	Bau- und Umweltinformatik 1	5
	Bau- und Umweltinformatik 2	5
Naturwissenschaftliche Grundlagen	Mathematische Grundlagen	8
	Differential- und Integralrechnung	8
	Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen	5
	Algorithmik partieller Differentialgleichungen	5
	Modellierung und Simulation mit gewöhnlichen Differentialgleichungen	6
	Physik	9
	Chemie	7
	Höhere Mathematik 1	6
	Höhere Mathematik 2	6
	Höhere Mathematik 3	4
	Lineare Algebra	7
	Analysis 1	6
	Analysis 2	7
	Analysis 3	7
	Algorithmen und Datenstrukturen	5
	Numerische Mathematik	5
	Diskrete Mathematik für Ingenieure	5
	Angewandte Mathematik	4

³Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 25 Punkte

vergeben, wobei für ein Kompetenzfeld ein Punkt vergeben wird. ⁴Dienen aufgeführte Module unterschiedlicher Studiengänge dem Erwerb identischer oder vergleichbarer Kompetenzen, so kann pro Kompetenz ebenfalls nur ein Punkt vergeben werden. ⁵Ist gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 ein GRE- oder GATE-Test vorzulegen, wird bei entsprechendem erfolgreichem Nachweis davon ausgegangen, dass hinsichtlich der im Erstabschluss nachgewiesenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bezüglich des Niveaus gegenüber den unter Ziffer 5.1.1 a) genannten Referenzkriterien vorliegen und die curriculare Analyse entsprechend den o.g. Kriterien durchgeführt wird.

b) Note

¹Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen der für die fachliche Qualifikation nach 5.1.1 a) berücksichtigten Module im Umfang von 120 Credits errechnete Schnitt besser als 2,5 ist, werden 3 Punkte vergeben. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 45. ³Negative Punkte werden nicht vergeben. ⁴Wenn für die fachliche Qualifikation nach 5.1.1 a) Module im Umfang von mehr als 120 Credits berücksichtigt wurden, werden für die Berechnung der Note nur die besten Module im Umfang von 120 Credits herangezogen; wenn für die fachliche Qualifikation nach 5.1.1 a) Module im Umfang von weniger als 120 Credits vorlagen, wird die Note anhand des geringeren Creditumfangs berechnet. ⁵Liegen keine nach 5.1.1 a) zu berücksichtigenden Module vor, werden für die Note keine Punkte vergeben. ⁶Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. ⁷Es obliegt den Bewerbern und Bewerberinnen, die erforderlichen Module im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. ⁸Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁹Insoweit dies erfolgt, wird der Schnitt gemäß den Sätzen 1 bis 6 errechnet. ¹⁰Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 120 Credits vor, erfolgt die Beurteilung auf der Grundlage der am besten benoteten und gemäß 5.1.1 a) zu berücksichtigenden Module im Umfang von 120 Credits.

c) Kurzbeschreibung der Bachelor's Thesis oder einer vergleichbaren Studienleistung

¹Die Kurzbeschreibung der Bachelor's Thesis oder einer vergleichbaren Studienleistung im Umfang von mindestens 8 Credits wird von der jeweiligen Auswahlkommission unabhängig voneinander auf einer Skala von 0 bis 10 Punkten anhand folgender Kriterien bewertet:

1. Forschungsidee,
2. Ziel der Arbeit,
3. wissenschaftliche Relevanz im Rahmen des Forschungsstands,
4. Beschreibung der forschungsleitenden Fragestellungen und zentralen Hypothesen sowie
5. Vorstellung und Diskussion der angewandten Methoden und Ergebnisse.

²Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten unabhängig jedes der fünf Kriterien, wobei die Kriterien gleich gewichtet werden. ³Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis auf einer Punkteskala von 0 bis 10 fest, wobei 0 das schlechteste und 10 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

d) Begründungsschreiben

¹Die schriftliche Begründung wird von der jeweiligen Auswahlkommission unabhängig voneinander auf einer Skala von 0 bis 10 Punkten anhand folgender Kriterien bewertet:

1. sachliche und trotzdem ansprechende Formulierung des Bewerbungsanliegens,
2. strukturierte Darstellung des Zusammenhangs zwischen persönlichen Interessen und forschungsorientierten Inhalten des Studiengangs,
3. überzeugende Begründung der besonderen Eignung und Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang, belegt durch Argumente und sinnvolle Beispiele (vgl. Ziff. 2.3.5),
4. wesentliche Punkte der Begründung werden in angemessener Weise sprachlich hervorgehoben,
5. Regeln der englischen Rechtschreibung und Grammatik werden eingehalten.

²Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten unabhängig jedes der fünf Kriterien, wobei die Kriterien gleich gewichtet werden. ³Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis auf einer Punkteskala von 0 bis 10 fest, wobei 0 das schlechteste und 10 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

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 mindestens 60 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4. Wer weniger als 41 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens (Eignungsgespräch)

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, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist. 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. ⁶Bei begründetem und durch die Kommission bewilligtem Antrag ist ein Eignungsgespräch per Videokonferenz möglich. ⁷Ist die Bild- oder Tonübertragung gestört, kann das Gespräch nach Behebung der Störung fortgesetzt werden oder es kann ein Nachtermin anberaumt werden. ⁸Im Falle einer wiederholten Störung kann das Eignungsgespräch abweichend von Satz 6 als Präsenztermin anberaumt werden. ⁹Sätze 7 und 8 gelten nicht, wenn dem Bewerber oder der Bewerberin nachgewiesen werden kann, dass er oder sie die Störung zu verantworten hat. ¹⁰In diesem Fall wird das Eignungsgespräch bewertet. ¹¹Wer 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.

5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für die Bewerber oder Bewerberinnen einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von 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. besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang Materials Science and Engineering gemäß der unter Nr. 2.3.5 für die Beurteilung des Begründungsschreibens genannten Kriterien,
2. grundlagen- und anwendungsbezogene Fragen aus dem Bereich der Mathematik, Mechanik, Physik, Chemie oder anderen klassischen Disziplinen der Ingenieurwissenschaften zur Beurteilung der fachlichen Qualifikation,
3. Einschätzung des persönlichen Eignungsprofils; die Eignung ergibt sich zum Beispiel aus der Fähigkeit, Aussagen durch Argumente und sinnvolle Beispiele überzeugend darzustellen und auf gestellte Fragen angemessen zu antworten.
4. Fähigkeit, theoretische Kenntnisse effizient in praktisches Handeln umzusetzen; diese kann zum Beispiel durch das mühelose Verständnis für Fragestellungen und Zusammenhänge der Materialwissenschaften anhand der Skizzierung des Lösungsweges für eine exemplarische Problemstellung gezeigt werden.
5. Sprachkompetenz in englischer Sprache.

⁴Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein.

⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Materials Science and Engineering 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 ¹Jedes Auswahlkommissionsmitglied bewertet unabhängig jeden der fünf Schwerpunkte, wobei die fünf Schwerpunkte gleich gewichtet werden. ²Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 70 fest, wobei 0 das schlechteste und 70 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ³Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁴Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

- 5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl 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 in der zweiten Stufe 80 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. ³Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtbewertung von weniger als 80 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.zum Eignungsverfahren anmelden.