

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

Vom 14. Mai 2018

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 44 Abs. 4 Satz 7 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) und § 34 der Qualifikationsverordnung (QualV) (BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Feststellung

- (1) ¹Die Aufnahme des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München in das erste oder ein höheres Fachsemester setzt eine besondere Qualifikation voraus. ²Der Bachelorstudiengang Maschinenwesen 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 Hochschulzugangsberechtigung (HZB) nachgewiesenen Qualifikation die Eignung für die besonderen qualitativen Anforderungen des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen vorhanden ist. ²Für diesen Studiengang müssen über die HZB hinaus folgende Eignungsvoraussetzungen erfüllt sein:

Studiengangsspezifische Kompetenzen:

1. ausgeprägtes Verständnis für die Besonderheit des Studiengangs Maschinenwesen, für das zur Problemlösung komplexer Fragestellungen Kompetenzen aus methodisch grundunterschiedlichen Fächerkulturen wie Ingenieur- und Naturwissenschaften zielführend verknüpft werden müssen;
2. Kompetenz zur gestalterischen Lösung von Problemen mit technisch-naturwissenschaftlichem Anspruch in Kombination mit einem strukturierten und methodischen Vorgehen;
3. Kreativität und Einfallsreichtum, um naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen und Themen erarbeiten und selbstständig weiterentwickeln zu können;
4. die Fähigkeit, ingenieurwissenschaftlich-technische Sachverhalte argumentativ klar und präzise in mündlicher und schriftlicher Form zur Darstellung quantifizierbarer technischer Probleme in deutscher Sprache wiederzugeben.

§ 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 Eignungsfeststellungsverfahren 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 Sprache gehalten.
- (4) Dem Antrag sind beizufügen:
 1. tabellarischer Lebenslauf;
 2. Unterlagen, die gemäß § 7 Abs. 3 der Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) in der jeweils geltenden Fassung erforderlich sind;
 3. Begründung von maximal zwei DIN A 4 Seiten für die Wahl des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München, in der die Bewerber oder Bewerberinnen darlegen, aufgrund welcher Fähigkeiten, Begabungen und Interessen sie sich für den angestrebten Studiengang geeignet halten; dazu kann auch der allgemeine persönliche Werdegang beitragen, z.B. außerschulisches Engagement;
 4. 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;
 5. gegebenenfalls Nachweise über besondere studienangdienliche außerschulische Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb, studienangspezifische Berufsausbildung oder andere studienangspezifische berufspraktische Tätigkeiten, freiwillige studienangrelevante Praktika; thematisch passende P-Seminare).

§ 3 Kommission

¹Die Eignungsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, die vom Dekan oder der Dekanin eingesetzt wird. ²Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus Hochschullehrern oder Hochschullehrerinnen im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Satz 1 BayHSchPG, im Übrigen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern oder Mitarbeiterinnen. ³Ein Fachschaftsvertreter oder eine Fachschaftsvertreterin wirkt in der Kommission beratend mit. ⁴Den Vorsitz der Kommission führt der Dekan oder die Dekanin oder der von ihm oder ihr beauftragte Studiendekan oder die von ihm oder ihr beauftragte Studiendekanin. ⁵Im Übrigen gelten die Verfahrensregeln aus Art. 41 BayHSchG. ⁶Die Kommissionsmitglieder werden für zwei Jahre bestellt; Verlängerung ist möglich.

§ 4 Zulassungsvoraussetzung

¹Die Zulassung zum Eignungsfeststellungsverfahren setzt voraus, dass die in § 2 Abs. 4 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig bei der Technischen Universität München

vorliegen. ²Sollte dies nicht der Fall sein, erfolgt keine Zulassung zum Eignungsfeststellungsverfahren.

§ 5 Durchführung: Erste Stufe

- (1) Im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird eine Bewertung aus folgenden Kriterien durchgeführt:
1. Durchschnittsnote der HZB und
 2. fachspezifische Einzelnoten

¹Als fachspezifische Einzelnoten werden die in der HZB aufgeführten Noten im Fach Mathematik (dreifach), im Fach Deutsch (einfach) sowie in mindestens einer bis zur Erlangung der HZB fortgeführten Naturwissenschaft oder Informatik (zweifach) herangezogen. ²Sofern mehrere naturwissenschaftliche Fächer fortgeführt wurden, können diese angegeben und ebenfalls mit zweifacher Gewichtung berücksichtigt werden. ³Dabei wird die durchschnittliche der in den letzten vier Halbjahren vor Erwerb der HZB - ggf. einschließlich der in der HZB aufgeführten Noten der Abschlussprüfungen in diesen Fächern - erworbene Note verwendet. ⁴Sind keine Halbjahresnoten ausgewiesen, werden die in der HZB ausgewiesenen Durchschnittsnoten entsprechend herangezogen. ⁵Die Noten für die Facharbeit oder eine vergleichbare Leistung werden nicht berücksichtigt. ⁶Die fachspezifischen Einzelnoten werden addiert und durch die gewichtete Anzahl der Einzelnoten geteilt. ⁷Wird für ein in Satz 1 genanntes Fach in der HZB keine Note ausgewiesen, so ist der Teiler um die entsprechende Anzahl zu verringern; das Grundverständnis in den in § 1 genannten Bereichen ist in diesem Fall gemäß § 5 Abs. 3 Nr. 1 Satz 2 und 3 durch Teilnahme an der zweiten Stufe des Verfahrens nachzuweisen;
 3. Studiengangspezifische außerschulische Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen

¹Als studiengangspezifische außerschulische Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen werden für jeden Studienbewerber oder für jede Studienbewerberin maximal eine einschlägige Berufsausbildung bzw. Lehre, ein mindestens vierwöchiges fachrelevantes Praktikum, die erfolgreiche Teilnahme am studium MINT (Orientierungssemester an der TUM) sowie eine erfolgreiche Teilnahme an den Wettbewerben „Jugend forscht“ oder „Mathematik-Olympiade“ (mindestens Auszeichnung auf Landesebene) berücksichtigt. ²Die Qualifikationen müssen vom Bewerber oder von der Bewerberin belegbar sein und entsprechende Unterlagen müssen gemäß § 2 Abs. 4 dem Antrag beigefügt werden. ³Über die Anerkennung der angegebenen außerschulischen Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen entscheidet die Kommission;
 4. ¹Abweichend von Nr. 1 und Nr. 2 werden bei Absolventen und Absolventinnen der Meisterprüfung sowie der vom Staatsministerium der Meisterprüfung gleichgestellten beruflichen Fortbildungsprüfungen das Kriterium nach Nr. 1 durch das Kriterium des arithmetischen Mittels aus den Einzelnoten der jeweiligen Prüfungsteile und das Kriterium nach Nr. 2 durch das Kriterium der genannten fachspezifischen Einzelnoten in den Fächern Mathematik (dreifach), Deutsch (einfach) sowie mindestens eine bis zur Erlangung der HZB fortgeführten Naturwissenschaft oder Informatik (zweifach) dieser Prüfung ersetzt. ²Bei Absolventen und Absolventinnen von Fachschulen und Fachakademien werden abweichend von Nr. 1 und Nr. 2 das Kriterium nach Nr. 1 durch das Kriterium der Prüfungsgesamtnote oder, sofern keine Prüfungsgesamtnote ausgewiesen ist, durch das Kriterium des arithmetischen Mittels aus den Einzelnoten der Fächer (ausgenommen Wahlfächer) des Abschlusszeugnisses und das Kriterium nach Nr. 2 durch das Kriterium der fachspezifischen Einzelnoten in den Fächern Mathematik (dreifach), Deutsch (einfach) sowie mindestens eine bis zur Erlangung der HZB fortgeführten Naturwissenschaft oder Informatik (zweifach) dieser Prüfung ersetzt. ³Wird für ein genanntes Fach keine Note ausgewiesen, so ist der Teiler um die entsprechende Anzahl zu verringern, das Grundverständnis in den in § 1 genannten Bereichen ist in

diesem Fall gemäß § 5 Abs. 3 Nr. 1 Satz 2 und 3 durch die Teilnahme an der zweiten Stufe nachzuweisen.

(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 schlechteste 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 2). 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 2). ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.
3. ¹Jede von der Kommission anerkannte einschlägige außerschulische Qualifikation bzw. Zusatzqualifikation gemäß Abs. 1 Nr. 3 wird gemäß Anlage 2 Ziffer 4 bewertet. ²Maximal kann der Bewerber oder die Bewerberin aus dem Bereich der außerschulischen Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen 4 Punkte erreichen.
4. Die 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 sowie der Gesamtzahl der Zusatzpunkte aus Nr. 3. ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet. ³Die maximal erreichbare Punktzahl für den Bachelorstudiengang Maschinenwesen in der ersten Stufe liegt bei 100 Punkten. Bewertungen über 100 Punkte sind aufgrund Abs. 2 Nr. 3 zwar theoretisch möglich, werden jedoch für die Ergebnisermittlung gemäß Abs. 3 auf 100 Punkte - und somit bereits bestmögliche Eignung - begrenzt.

(3) Ergebnis der ersten Stufe der Eignungsfeststellung

1. ¹Wer in der ersten Stufe 75 Punkte und mehr erreicht, wird zugelassen. ²Dies gilt nicht, wenn die fortgeführten fachspezifischen Einzelnoten gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 Satz 1 in der HZB nicht ausgewiesen wurden. ³Auch bei Erreichen der Punktzahl ist die fachspezifische Eignung durch Ablegen der zweiten Stufe des Verfahrens nachzuweisen.
2. ¹Liegt der nach Abs. 2 gebildete Punktwert bei 67 oder weniger Punkten, gelten Bewerber oder Bewerberinnen als nicht geeignet. ²Dies gilt auch, wenn bei den Bewerbern oder Bewerberinnen fachspezifische Einzelnoten fehlen.

(4) ¹Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen kommen in die zweite Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird zu einem Auswahlgespräch eingeladen. ³Mögliche Termine, an denen Auswahlgespräche stattfinden können, werden spätestens zu Beginn des Bewerbungszeitraums durch die Kommission auf den Internetseiten der Fakultät für Maschinenwesen bekannt gegeben.

(5) Bewerber oder Bewerberinnen, die gemäß 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 oder Bewerberinnen, 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 oder Bewerberinnen ausnahmsweise an der zweiten Stufe teil, die einen Härtefallantrag stellen. ²Dem Antrag sind sämtliche Unterlagen beizufügen. ³Der Bewerber oder die Bewerberin muss nachweisen, dass in seiner oder ihrer Person so schwerwiegende gesundheitliche, soziale oder familiäre Gründe vorliegen, dass es bei Anlegung strenger Maßstäbe nicht verhältnismäßig ist, wenn der Bewerber oder die Bewerberin in der ersten Stufe bereits abgelehnt wird.

§ 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 und wird in deutscher Sprache abgehalten. ²Es wird als Einzelgespräch mit mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt, wovon ein Mitglied Hochschullehrer oder Hochschullehrerin im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Satz 1 BayHSchPG sein muss. ³Mit Einverständnis des Bewerbers oder der Bewerberin kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden. ⁴Die Dauer des Gesprächs beträgt mindestens 15 Minuten und soll 25 Minuten nicht überschreiten. ⁵Es soll festgestellt werden, ob der Bewerber oder die Bewerberin erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. ⁶In dem Gespräch werden keine besonderen Vorkenntnisse abgeprüft, die erst in dem Bachelorstudiengang Maschinenwesen vermittelt werden sollen, es sei denn, es liegt eine Bewerbung gemäß § 5 Abs. 6 vor. ⁷Gegenstand können auch die nach § 2 Abs. 4 eingereichten Unterlagen sein. ⁸Der festgesetzte Termin für das Gespräch ist einzuhalten. ⁹Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themen:
1. mathematische Kenntnisse, die sich nicht nur auf reine Rechenfertigkeiten beziehen, sondern auf mathematisch-logische Kompetenzen hinweisen, die zur Lösung für im Bachelorstudium Maschinenwesen auftretende ingenieurwissenschaftliche Problemfelder angewendet werden können,
 2. über das Grundverständnis hinausgehende Kenntnisse aus den Bereichen Technik und Naturwissenschaften einschließlich Informatik, insbesondere die Fähigkeit, gängige Konzepte und Begriffe für ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen anzuwenden,
 3. Fähigkeit, Vorkenntnisse aus methodisch grundunterschiedlichen Fächerkulturen zu kombinieren und damit das Vorhandensein einer für ein erfolgreiches Arbeiten in den Ingenieurwissenschaften notwendigen interdisziplinären Problemlösungsstrategie nachzuweisen,
 4. studiengangrelevante außerschulische Qualifikationen und Engagements im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich sowie an deren Schnittstellen,
 5. Sprachkompetenzen, die sich in einer klaren und präzisen Argumentationsfähigkeit in deutscher Sprache widerspiegeln.

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

1. Mathematische Kenntnisse (25 Prozent):
Der Bewerber oder die Bewerberin ist in der Lage, praxisnahe Anwendungen der Mathematik mit verfügbarem mathematischem Handwerkszeug quantitativ zu beschreiben; der Bewerber oder die Bewerberin kann aufgezeigte Problemstellungen

analysieren und Rechengesetze sowie -methoden so anwenden, dass in angemessener Zeit verwertbare Ergebnisse generiert werden, z.B. die Anwendung des Schulstoffes in gewissen geometrischen Fragestellungen oder des Ableitungskalküls bei der Beschreibung von Geschwindigkeiten in einfachen physikalischen Bewegungen;

2. Kenntnisse aus den Bereichen Technik und Naturwissenschaften einschließlich Informatik (20 Prozent):
Grundbegriffe und Prinzipien auf Schulniveau aus den genannten Bereichen sind den Bewerbern und Bewerberinnen geläufig; damit sind sie in der Lage, die wichtigsten Konzepte und aktuellen Entwicklungen sowohl der Naturwissenschaften als auch der Technik und Informatik zu erläutern;
3. Fähigkeit zur Lösung von qualifiziert interdisziplinären Problemen aus den Bereichen Mathematik, Technik und Naturwissenschaften einschließlich Informatik sowie die Fähigkeit, Vorkenntnisse aus methodisch grundunterschiedlichen Fächerkulturen zu kombinieren (35 Prozent):
Bewerbern und Bewerberinnen ist es möglich, naturwissenschaftliche, mathematische und technische Fragestellungen in Vorgängen des täglichen Lebens auf die Anwendbarkeit von ingenieurwissenschaftlichen Problemfeldern hin einzuordnen; Zusammenhänge zwischen beteiligten Disziplinen werden erkannt und Lösungsvorschläge können durch Gegenüberstellen möglicher Alternativen entwickelt werden;
4. studiengangspezifische außerschulische Qualifikationen (10 Prozent):
Über den Schulalltag hinaus engagiert sich der Bewerber oder die Bewerberin beispielsweise durch aktive Teilnahme an Forschungswettbewerben oder Arbeits-/Projektgruppen mit naturwissenschaftlichem bzw. technischem Fokus;
5. Sprachkompetenzen (10 Prozent):
Der Bewerber oder die Bewerberin ist in der Lage, mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Sachverhalte komplexen Inhalts sowohl zu verstehen als selbst zu formulieren; Gedankengänge, Konzepte und Lösungsschritte können präzise ausgedrückt werden und sind in ihrer Argumentation logisch stimmig.

¹¹Auf der Grundlage der in Satz 10 geregelten Gewichtung bewertet jedes teilnehmende Kommissionsmitglied das Auswahlgespräch vorbehaltlich der gemäß Abs. 3 zu berücksichtigenden HZB-Punkte gemäß folgender Skala:

Prädikat	Punkte
exzellent	91-100
gut	75-90
befriedigend	60-74
ausreichend	40-59
mangelhaft	20-39
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 (vgl. § 5 Abs. 2 Nr. 1) und der mit 0,5 multiplizierten Punkte des Auswahlgesprächs (vgl. Abs. 2). ²Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.

- (4) Liegt die nach Abs. 3 gebildete Gesamtbewertung bei 75 oder höher, ist die Eignung auf Grund des Ergebnisses der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens festgestellt, und es ergeht ein Zulassungsbescheid (§ 7).
- (5) Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtbewertung von 74 oder weniger Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid gemäß § 7 Satz 3.

§ 7 Bescheide

¹Das von der Kommission festgestellte Ergebnis des Eignungsfeststellungsverfahrens wird durch einen von der Leitung der Hochschule 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. ⁴Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

§ 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 oder Bewerberinnen 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

¹Wer den Nachweis der Eignung für den angestrebten Studiengang nicht erbracht hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsfeststellungsverfahren anmelden. ²Eine weitere Wiederholung ist nicht möglich. ³In begründeten Ausnahmefällen (schriftlicher Nachweis über z.B. Krankheit) ist eine Anmeldung zu einem weiteren Termin möglich.

§ 10 In-Kraft-Treten

¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2018 in Kraft. ²Sie gilt ab dem Wintersemester 2018/19. ³Gleichzeitig tritt die Satzung vom 6. Juni 2012 außer Kraft.

Anlage 1

Profil des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München

¹Das Berufsbild „Ingenieur/in“ umfasst vielfältige fachübergreifende Tätigkeiten, wobei Wissen und Kompetenzen aus grundunterschiedlichen Disziplinen miteinander vernetzt und für spezifische technische Anwendungen nutzbar gemacht werden müssen. ²Als dem Wortsinne nach „Erfinder“ wenden Ingenieure und Ingenieurinnen naturwissenschaftliche Erkenntnisse, verknüpft mit dem Wissen aus ingenieurwissenschaftlichen Fachdisziplinen und technischem Verständnis, zum praktischen Nutzen der Menschheit an. ³Ingenieure und Ingenieurinnen arbeiten an der Schnittstelle zwischen unterschiedlichen Wissensbereichen und benötigen grundlegendes, fachspezifisches, darüber hinaus aber auch in hohem Maße qualifiziert interdisziplinäres Wissen sowie ein Verständnis für die unterschiedlichen Denkansätze der beteiligten Disziplinen. ⁴Studienanfänger und Studienanfängerinnen, die nur zu monodisziplinärem Denken in der Lage sind, scheitern üblicherweise an diesen komplexen Anforderungen.

⁵Im Bachelorstudiengang Maschinenwesen der Technischen Universität München werden daher vom ersten Semester an ingenieurwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Grundlagen in Breite und Tiefe unterrichtet. ⁶So ist das Grundlagenstudium im Maschinenwesen nicht nur geprägt durch die klassischen Technikfächer wie Technische Mechanik, Maschinenelemente, Werkstoffkunde, Thermodynamik oder Maschinzeichnen, sondern auch durch Mathematik, Physik, Chemie, Elektrotechnik und Informationstechnik.

⁷Ohne ausreichende mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse und die Fähigkeit zum vernetzten, interdisziplinären Denken bleiben wiederum aufbauende Module wie Wärmetransportphänomene, Regelungstechnik oder Fluidmechanik unverständlich. ⁸Um im weiteren Studium ab dem 5. Fachsemester einen erfolgreichen Einstieg in Gebiete wie Medizintechnik oder Ergonomie zu schaffen, ist zudem ein Grundverständnis biologisch-technischer Zusammenhänge unerlässlich. ⁹Durch die Wahl von Vertiefungsoptionen aus der Breite der Ingenieurwissenschaften schlagen die Studierenden somit nach Eignung und Interesse eine Brücke zwischen mathematisch-naturwissenschaftlich-ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und verschiedensten ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsfeldern.

¹⁰Das Hauptstudium im Bachelorstudiengang Maschinenwesen ist auch geprägt durch ein mehrwöchiges Modul Projektarbeit. ¹¹Darin werden die Studierenden typisch ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen anhand realer Projekte - oftmals in Zusammenarbeit mit der Industrie - nachgehen und dabei durch die Kombination verschiedener Denkansätze aus unterschiedlichen Disziplinen mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Problemstellungen komplexen Inhalts lösen. ¹²Durch dieses neue Lehrformat erhält der Bachelor Maschinenwesen der Technischen Universität München ein deutschlandweites Alleinstellungsmerkmal, was den Studiengang besonders attraktiv, aber auch sehr anspruchsvoll macht.

¹³Die Studierenden werden durch die erworbenen mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen befähigt, Fragestellungen und Prozesse der Ingenieurwissenschaften zu formulieren, in Modellen abzubilden sowie zu analysieren und zu bewerten. ¹⁴Darüber hinaus sind sie mittels ihrer erworbenen sozialen Kompetenzen in der Lage, ihre Fach- und Methodenkompetenzen auch allgemeinverständlich und interkulturell zu vermitteln sowie effektiv in heterogenen Teams zu arbeiten. ¹⁵Durch den Praxisbezug des Studiums können

die Absolventen und Absolventinnen die Arbeit im betrieblichen wie auch wissenschaftlichem Umfeld verstehen.

¹⁶Als Konsequenz aus dem speziellen Profil und den dargelegten qualitativen Anforderungen des Studiengangs ergibt sich die Notwendigkeit für die Studienbewerber und Studienbewerberinnen, bereits im Vorfeld ihre Eignung für dieses Studium in einem gesonderten Verfahren nachzuweisen.

¹⁷Neben einer guten Hochschulzugangsberechtigung (HZB) muss insbesondere in den Fächern Mathematik und Naturwissenschaften wie Physik oder Chemie aber auch Informatik auf vorhandene Kenntnisse geachtet werden. ¹⁸Das Grundstudium fußt auf diesen Disziplinen, die somit zugleich das Fundament für den erfolgreichen Abschluss des gesamten Studiums bilden. ¹⁹Dies gilt gleichermaßen für vertiefte Fähigkeiten in numerischen Verfahren und Informatik, ohne die aufwändige Modellierungen im heutigen Berufsbild des Ingenieurs nicht vorstellbar sind.

²⁰Die Durchschnittsnote der HZB allein stellt dabei keinen ausreichenden Prädiktor für den Studienerfolg dar. ²¹Dies kommt im Rahmen des Eignungsfeststellungsverfahrens dahingehend zum Tragen, dass neben der Durchschnittsnote der HZB auf eine bis zum Abschluss fortgeführte naturwissenschaftliche Fächerwahl Wert gelegt wird, die in Form des Kriteriums „fachspezifische Einzelnoten“ Berücksichtigung findet.

²²Nicht zuletzt ist es die sichere Beherrschung der Sprache, die es Ingenieuren und Ingenieurinnen erlaubt, die modellhafte Darstellung technischer Aufgabenstellungen wieder in eine realitätsbezogene Beschreibung zu übersetzen.

²³Daher stellt die Note in Deutsch einen zentralen Indikator dafür dar, ob mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Sachverhalte komplexen Inhalts sowohl verstanden als auch selbst ausgedrückt werden können. ²⁴Schließlich müssen die ausgebildeten Ingenieure und Ingenieurinnen in der Lage sein, einer potentiellen Führungsrolle im Unternehmen auch in verbal angemessener Weise gerecht zu werden.

²⁵Neben diesen in der HZB abbildbaren Leistungen soll aber auch auf relevante Aktivitäten außerhalb der Schulzeit Wert gelegt werden, die Rückschlüsse auf einen selbstständigen, sorgfältigen und ausdauernden Arbeitsstil erlauben, wie er für ein Studium des Maschinenwesens unabdingbar ist.

²⁶So kann über die HZB keine Aussage zum Vorhandensein eines ausgeprägten Abstraktionsvermögens oder zur Fähigkeit auf das Lösen typischer ingenieurwissenschaftlich-technischer Problemfelder durch Nutzung naturwissenschaftlicher Kenntnisse getroffen werden.

²⁷Weitere Aspekte in diesem Zusammenhang sind ein scharfes Urteilsvermögen und ein nennenswertes Verantwortungsbewusstsein.

²⁸Als Hinweise bezüglich dieser für das Studium des Maschinenwesens unabdingbaren Eigenschaften können fachrelevante Praktika oder die Teilnahme an außerschulischen Projekten und Wettbewerben wie „Jugend forscht“ dienen. ²⁹Derartige Aktivitäten finden in einem klar definierten Umfang Berücksichtigung im Eignungsfeststellungsverfahren.

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 Ausgangssystem.

1. Deutsches Notensystem

mit 1 als bester und 6 als schlechtester Note

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

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

²Da 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.

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

¹Ist die nach der angegebenen Formel berechnete Punktzahl nicht ganzzahlig, so wird sie auf die nächstgrößere ganze Zahl aufgerundet.

²Bsp.: Im bulgarischen Notensystem gilt: $N_{\text{opt}} = 6$, $N_{\text{best}} = 3$ und 1 ist die schlechteste denkbare Note. ³Die angegebene Formel vereinfacht sich zu: $\text{Punkte} = 100 - 20 * (6 - N)$.

4. Zusatzpunkte für einschlägige außerschulische Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen

¹Für die in der Übersicht dargestellten außerschulischen Zusatzqualifikationen werden Punkte vergeben, welche addiert werden können. ²Insgesamt können maximal 4 Punkte in die Berechnung einbezogen werden. ³Über die Anerkennung der angegebenen einschlägigen außerschulischen Qualifikationen bzw. Zusatzqualifikationen entscheidet die Kommission.

Art der Zusatzqualifikation	Dauer				
	Vollzeit (≥ 35 Std/Woche)			Teilzeit	
	1-5 Monate	6-12 Monate	> 1 Jahr	> 1 Jahr	> 3 Jahre
Ausbildung	0	3	4	2	3
Praktikum	1	2	3	2	3
studium MINT (TUM)	1				
Wettbewerb gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 3 S. 1	1				

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 18. Oktober 2017, der Erteilung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 11. Mai 2018 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 14. Mai 2018.

München, 14. Mai 2018

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 14. Mai 2018 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 14. Mai 2018 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 14. Mai 2018.