ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Sustainable Engineering

an der

Hochschule München

Stand: 25.03.2025

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

► Inhaltsverzeichnis

Hochschule	Hochschule München (HM)			
Ggf. Standort	Dachauer Straße 98b, 80335 München			
Studiengang	Sustainable Engineering			
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	☒	Fernstudium	☐
	Vollzeit	☒	Intensiv	☐
	Teilzeit	☐	Joint Degree	☐
	Dual	☒	Kooperation § 19 MRVO	☐
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	☐	Kooperation § 20 MRVO	☐
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	☐	weiterbildend	☐
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2022			
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	38	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒	
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	34,5	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒	
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	noch keine	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☐	
* Bezugszeitraum:	WiSe 2022 – WiSe 2024			

Konzeptakkreditierung	☐
Erstakkreditierung	☒
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Zuständige/r Referent/in	Johann Jakob Winter
Akkreditierungsbericht vom	25.03.2025

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick *4*

Kurzprofil des Studiengangs *5*

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums *5*

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien 7

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV) *7*

Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV) *7*

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 BayStudAkkV) *7*

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 BayStudAkkV) *8*

Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV) *8*

Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV) *8*

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV) *9*

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 BayStudAkkV) *9*

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 BayStudAkkV) *9*

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien 10

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung *10*

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien *10*

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV) 10

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 BayStudAkkV) 13

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 BayStudAkkV) 13

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV) 19

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 BayStudAkkV) 21

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 BayStudAkkV) 23

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) 25

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) 27

Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) 32

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 BayStudAkkV) 35

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 BayStudAkkV) 35

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 BayStudAkkV) 36

Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV) 36

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 BayStudAkkV) 37

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 BayStudAkkV) 38

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO) 38
Hochschulische Kooperationen (§ 20 BayStudAkkV) 38
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 BayStudAkkV) 38

3 Begutachtungsverfahren 39

3.1 Allgemeine Hinweise 39

3.2 Rechtliche Grundlagen 41

3.3 Gutachtergremium 41

4 Datenblatt 43

4.1 Daten zum Studiengang 43

4.2 Daten zur Akkreditierung 43

5 Glossar 44

6 Anhang: Studienverlaufsplan 45

Ergebnisse auf einen Blick

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

Kurzprofil des Studiengangs

Im Selbstbericht stellt die Hochschule den Studiengang folgenermaßen dar:
Vor dem Hintergrund, dass das Thema Nachhaltigkeit mittlerweile im Diskussionszentrum von Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, sowie Hochschullehre steht, „wird ein Kompetenzprofil, das ingenieurwissenschaftliche Fähigkeiten mit nachhaltigen Handlungsweisen verbindet, ein in Zukunft stark nachgefragtes Absolventinnen- und Absolventenprofil [...] darstellen. Intention des Studiengangs ist daher, die Brücke zwischen technisch-wirtschaftlichem und nachhaltigem Handeln zu schlagen und Studierende mit Kompetenzen aus diesen beiden Bereichen auszustatten, um den herausfordernden Zukunftsaufgaben gerecht werden zu können."

„Übergeordnetes Ziel des Studiengangs ist die Befähigung der Studierenden zur selbstständigen Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zur Planung, Entwicklung und Produktion von Produkten für die Branchen des Maschinenwesens unter besonderer Berücksichtigung und Integration der Aspekte der sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit. Die Inhalte des Studiengangs umfassen dabei den gesamten Produktlebenszyklus von der Rohstoffgewinnung bis zur Verwertung.

Prämisse für den Studiengang ist es, kein auf eine spezielle Branche ausgerichtetes Absolventinnen- und Absolventenprofil zu entwickeln, sondern den Absolventinnen und Absolventen Einsatzmöglichkeiten in allen Branchen des Maschinenwesens (z. B. Maschinen- und Anlagenbau, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Verfahrenstechnik, Medizintechnik) zu ermöglichen. Hierfür werden für ein zukünftig nachhaltigeres Entwickeln und Produzieren von Produkten Fachkompetenz, methodische Kompetenz, soziale Kompetenz, Selbst- und Führungskompetenz sowie alle sogenannten Nachhaltigkeits-kompetenzen vermittelt.

Der Studiengang ist mit einem starken Anwendungsbezug zur Praxis konzipiert. Dies wird einerseits durch die breit angelegten ingenieurwissenschaftlichen und nachhaltigkeitsbezogenen Grundlagenfächer mit zahlreichen Beispielprodukten und andererseits u. a. durch ein Vorpraktikum, Laborpraktika, das Praxissemester sowie praxisbezogene Projektarbeiten sichergestellt."

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Die Gutachter gewinnen einen sehr positiven Eindruck des Studienganges, der ein schlüssiges Konzept aufweist und ein zunehmend nachgefragtes Absolvent:innenprofil bedient. Der neue Studiengang wurde dabei mit verhältnismäßig geringem Ressourcenaufwand auf Basis bestehender Module der Fakultät geschaffen, die mit nachhaltigkeitsspezifischen Inhalten angereichert sowie um einige neugeschaffene Module ergänzt wurden. Hervorzuheben ist dabei insbesondere die gute Integration von Theorie und Praxis sowohl an der Hochschule selbst als auch bei den Praxispartnern der Industrie im Rahmen verschiedener Module. Die Ausstattung der Labore ist sehr

modern, wird stetig weiterentwickelt und eröffnet gute Bedingungen für die Lehre und Forschung. Ausdrücklich gelobt wird von den Studierenden die enge Betreuung durch die Lehrenden.

Verbesserungspotenzial sehen die Gutachter in der Prüfungsorganisation sowie den Rahmenbedingungen für die Integration von Auslandsaufenthalten sowie Praxisphasen, die in Unternehmen außerhalb des direkten Münchener Einzugsbereiches durchgeführt werden können. Wünschenswert fänden die Gutachter ebenfalls eine klarere Strukturierung der wissenschaftlich-methodischen Komponente des Studienganges. Zudem wird eine Präzisierung der Studiengangsbezeichnung empfohlen, da die aktuelle in der unkonkreten Form eine Vielzahl möglicher Studiengangsinhalte beschreiben und damit falsche Erwartungshaltungen erzeugen könnte.

Der Studiengang soll in Zukunft auch in einer dualen Variante angeboten werden, was die Gutachter als eine für die Lernerfahrung der Studierenden sinnvolle Ergänzung des aktuellen Angebots erachten. Das Konzept dafür folgt dem bereits bestehenden und, nach Aussage der Programmkoordinatoren, bewährten Dual-Konzept der Hochschule München. Da dieses Konzept allerdings nicht vollends den Kriterien des Akkreditierunsrates bezüglich der besonderen Charakteristika des Profilmerkmals “dual” bestspricht, steht die Hochschule München diesbezüglich seit mehreren Jahren in Austausch mit dem Akkreditierungsrat. Zum aktuellen Zeitpunkt steht eine Entscheidung jedoch aus, sodass die Gutachter sich auf die geltende Interpretation der Kriterien stützen und feststellen, dass keine spezifischen Qualifikations- und Lernziele der dualen Studienform im Vergleich zur regulären Studienvariante aufgezeigt werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Basierend auf den Erläuterungen der Hochschule zum Bescheid des Dualkonzeptes durch den Akkreditierungsrat, sowie weitere Klärungen zwischen Akkreditierungsrat und der betreuenden Agentur, ist die vorgeschlagene Auflage zur Spezifizierung der Qualifikationsziele für die duale Studienvariante hinfällig geworden. Die Gutachter erkennen positiv an, dass die Hochschule die Qualifikationsziele in dieser Hinsicht dennoch ausdifferenziert hat.

Weiterhin nehmen die Gutachter die Erläuterungen der Hochschule bezüglich der Empfehlungen zur besseren Verzahnung der Nachhaltigkeitsinhalte, der Prüfungsorganisation, sowie der Verbesserung der Möglichkeiten zur Integration eines Auslandsaufenthaltes zur Kenntnis, halten aber an diesen fest. Die Empfehlung bezüglich des Studiengangstitels modifizieren sie in der Hinsicht, dass die Wahrnehmung der Passgenauigkeit unter allen relevanten Stakeholdern des Studienganges genau evaluiert werden sollte. Die Ausführungen bezüglich der Verbesserung der wissenschaftlich-methodischen Komponente der Lehre im ersten Studiensemester sehen die Gutachter als hinreichend an, um von der Empfehlung abzusehen.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 BayStudAkkV)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Die Regelstudienzeit des vorliegenden Bachelorstudiengangs beträgt sieben Semester. Es werden dabei 210 ECTS-Punkte von den Studierenden erworben. Der Studiengang wird in Präsenz und in Vollzeit studiert. Die Studiendauer entspricht den zeitlichen Vorgaben der bayerischen Landesrechtsverordnung. Einschreibung und Studienstart sind nur zum Wintersemester möglich.

Die Hochschule plant, für den Studiengang ab dem Wintersemester 2025/26 ebenfalls eine duale Studienvariante anzubieten. Hierfür wurde ein Konzept erarbeitet, das bereits für drei weitere Studiengänge der Fakultät implementiert wurde, aber noch unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Akkreditierungsrat steht. Entsprechende Entwürfe bzw. Überarbeitungen der erforderlichen Studiengangsunterlagen liegen vor. Das duale Studium soll sich in zwei Modelle gliedern: dem „Studium mit vertiefter Praxis“ und dem „Verbundstudium“, bei dem das Studium mit einer Ausbildung kombiniert wird. Die Regelstudienzeit beträgt für beide Modelle ebenfalls sieben Semester.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten ab. Mit der Abschlussarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang ist zulassungsfrei; es gelten die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des § 88 BayHIG. Zusätzlich müssen Bewerber:innen, die keine fachpraktische Ausbildung abgeschlossen haben, gemäß § 2 SPO „vor Studienbeginn, spätestens jedoch bis zum Ende des vierten Studiensemesters, […] eine im Handwerk oder in der Industrie abgeleistete, achtwöchige praktische Tätigkeit nachweisen (Vorpraktikum).“ Während des Studiums kann das Praktikum nur

in der vorlesungsfreien Zeit abgeleistet werden. Für ausländische Bewerber:innen ist zudem der Nachweis ausreichender Kenntnisse der deutschen Sprache erforderlich.

Für die Immatrikulation zur geplanten dualen Studienvariante ist gemäß der entworfenen Regelung für Dual-Studierende „der Ausbildungs- bzw. Bildungsvertrag im Bewerberportal hochzuladen“. Die Hochschule stellt dafür einen Mustervertrag zur Verfügung.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Für den Studiengang wird mit dem „Bachelor of Science““, nur ein Abschlussgrad verliehen.

Das Diploma Supplement, welches Bestandteil jedes Abschlusszeugnis ist, erteilt im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. Es entspricht der Vorlage der HRK.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist modular aufgebaut und umfasst insgesamt 37 Module. Dabei umfasst jedes Modul zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte, die innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen sind auf der Internetseite der Hochschule veröffentlicht und geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten entsprechend dem European Credit Transfer System, ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, die Verwendbarkeit, sowie den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV)

Sachstand/Bewertung

Der vorliegende Studiengang wendet als Leistungspunktesystem das European Credit Transfer System (ECTS) an. Die Hochschule gibt an, dass der Bachelorstudiengang 210 ECTS-Punkte umfasst. Davon entfallen 60 ECTS-Punkte auf das erste Studienjahr, 62 ECTS-Punkte auf das

zweite, 58 ECTS- Punkte auf das dritte Studienjahr, und 30 ECTS-Punkte auf das siebte Semester. Da es sich bei den 62 ECTS-Punkten im zweiten Studienjahr bzw. 58 ECTS-Punkte im dritten Studienjahr nur um eine geringfügige Abweichung von der „60-ECTS pro Jahr"-Regel handelt, wird das Kriterium dennoch als erfüllt angesehen.

Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Punkte und wird durch ein „Bachelorseminar" im Umfang von 3 ECTS-Punkten ergänzt.

Gemäß § 8 der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung ist festgelegt, dass einem ECTS-Punkt 30 Arbeitsstunden entsprechen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

In § 5 ASPO legt die Hochschule München fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen, welche an deutschen oder ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, anerkannt werden, insofern hinsichtlich der erworbenen Kenntnisse kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden sollen.

Auch außerhochschulisch erworbene Leistungen können grundsätzlich angerechnet werden, solange die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten weitestgehend gleich mit denen des zu ersetzenden (Teil-)Moduls sind. Darüber hinaus ist festgelegt, dass Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, maximal die Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte ausmachen dürfen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Der Verfahren ist eine Erstakkreditierung für den vorliegenden, seit dem Wintersemester 2022 angebotenen Studiengang. Dementsprechend liegt der Fokus der Begutachtung auf Struktur des Studienganges, dem Curriculum, und dessen Studierbarkeit. Weitere Themen waren die kurz- bis mittelfristigen Pläne für die Entwicklung des Studienganges sowie mögliche Probleme, die sich seit dessen Einführung ergeben und gezeigt haben. Ebenfalls diskutieren die Gutachter die geplanten dualen Varianten des Studiengangs, welche zum Wintersemester 2025/26 eingeführt werden sollen.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV)

Sachstand

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement und im Modulhandbuch veröffentlicht. Zudem enthält das Modulhandbuch eine detaillierte Ziele-Module Matrix.

Im Diploma Supplement werden die angestrebten Qualifikationsziele wie folgt dargestellt:

„Die Studierenden erwerben wesentliche Kenntnisse und Kompetenzen in den Fachrichtungen Maschinenbau, Naturwissenschaften, Technik und den Aspekten der Nachhaltigkeit. Der Studiengang weist zum einen eine starke Fokussierung auf die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen des Maschinenbaus auf: Mathematik, Mechanik, Maschinenelemente, Materialwissenschaften, Thermodynamik, Strömungsmechanik sowie Produktentwicklung und Produktion stehen neben Elektrotechnik, Informatik, Mess- und Regelungstechnik im Mittelpunkt. Zum anderen werden Wissen und Kompetenzen der Nachhaltigkeit vermittelt, d. h. die Studierenden erlernen in der Entwicklung und Produktion von Produkten die Aspekte der Nachhaltigkeit zu integrieren. Hierbei werden soziale, ökologische und ökonomische Aspekte, Anforderungen und Auswirkungen betrachtet.

Der Studiengang vermittelt über die theoretischen Grundlagen hinaus praktische Labor- und Versuchserfahrungen, fördert Teamarbeit in mehreren obligatorischen Modulen und Projekten und umfasst ein Ingenieurpraktikum in der Industrie. In den letzten Semestern wählen die Studierenden einen Schwerpunkt, um ihr Wissen in einem der folgenden Bereiche zu vertiefen:

- Produktentwicklung
- Werkstoffe und Produktion
- Energie und Transport

Ziel dieses akkreditierten Studiengangs ist es, die Absolventinnen und Absolventen zum selbständigen Anwenden wissenschaftlicher Methoden und Prinzipien zu befähigen, um damit Aufgabenstellungen im Maschinenbau erfolgreich zu lösen und zugleich relevante Anforderungen der Nachhaltigkeit in ihre Tätigkeiten zu integrieren. Neben dem Erwerb von spezifischem Maschinenbau- und Nachhaltigkeits-Know-how bereitet das Studium auch auf Folgendes vor: Komplexe Zusammenhänge, Systeme und Prozesse zu erkennen, zu verstehen und zu modellieren, Aufgaben und Probleme zu lösen, flexibel, entschlossen und werteorientiert zu handeln sowie Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen. Die Studierenden erwerben überdies die Fähigkeit, im Team zu arbeiten, sowie soziale Kompetenz bei der Bearbeitung von Projekten. Angesichts des vermittelten breiten Spektrums der Inhalte im Bereich des nachhaltigen Maschinenbaus ermöglicht die Ausbildung den Absolventinnen und Absolventen eine schnelle Integration in professionelle Ingenieurbereiche wie Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Produktion, Vertrieb und Service sowie einen Einsatz in allen Branchen des Maschinen- und Anlagenbaus. Der Bachelorstudiengang bietet auch die Grundlage für ein weiterführendes wissenschaftliches Studium.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die beschriebenen und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten adäquat beschreiben. Die im Modulhandbuch enthaltene Ziele-Module-Matrix erlaubt einen Überblick über die Fertigkeiten, Kompetenzen und Fähigkeiten, die in jedem Modul erlangt werden sollen. Inhaltlich heben die Gutachter dabei den Kern des Maschinenbaustudiums hervor, der um die Nachhaltigkeitsperspektive ergänzt wird, beispielsweise in Form einer ganzheitlichen Betrachtung von Produktlebenszyklen im Maschinenwesen. Die Gutachter zeigen sich deshalb verwundert, dass die Hochschule im Selbstbericht angibt, explizit kein “auf eine spezielle Branche ausgerichtetes Absolventinnen- und Absolventenprofil zu entwickeln“, und hinterfragen die Passgenauigkeit des Kompetenzprofils und diskutieren potenzielle Anwendungs- und Arbeitsoptionen der Absolvent:innen. Die Hochschule macht dabei deutlich, dass der Studiengang vollwertige Maschinenbauingenieure produziert, die zusätzlich in konkreten Nachhaltigkeitskompetenzen sowie deren Integration in den Ingenieursprozesse ausgebildet sind. Dabei wird auf den, unter anderem aus einer Auswertung von Stellenausschreibungen ersichtlichen Bedarf von Unternehmen, die erwartete rechtliche und wissenschaftliche Konzeptionalisierung von „Nachhaltigkeit“, und die damit einhergehende Integration von Nachhaltigkeit als Hygienefaktor in allen gesellschaftlichen Bereichen verwiesen. Explizit nicht als Teil des Absolventenprofils gedacht ist hingegen die Rolle als Berater für Nachhaltigkeitsthemen, was aus Sicht der Gutachter nachvollziehbar ist.

Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus sollen persönlichkeitsbildende Aspekte in der Lehre auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten stärken. Als überfachliche Kompetenzen werden beispielsweise das Verständnis komplexer, auch interdisziplinärer Zusammenhänge und Soft Skills wie Kommunikations-, Präsentations- und Teamfähigkeit genannt.

Die Gutachter kommen zu der Einschätzung, dass die Hochschule München durch das Angebot des Studiengangs einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet. Das Kompetenzprofil wird sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt, wie sowohl die zur Entwicklung des Studienganges getätigten Auswertungen als auch die enge Verzahnung des Studienganges mit zahlreichen involvierten Praxispartnern zeigt.

Die Gutachter stellen jedoch fest, dass sich die Qualifikations- und Lernziele für die geplante duale Studienvariante (sowohl im Modell des Verbundstudiums als auch im Modell der vertieften Praxis) inhaltlich nicht von den Qualifikations- und Lernzielen für das reguläre Studium unterscheiden. So wird in den Zielen nicht darauf hingewiesen, dass die Studierenden durch das duale Studium ein erweitertes Qualifikationsprofil gegenüber den regulären Studienvarianten erwerben. Gemäß den Ausführungen der Hochschule liegt dies im besonderen Dual-Konzept der Hochschule München begründet, welches in den anderen Studiengängen der Fakultät bereits integriert ist und gleichermaßen für Sustainable Engineering übernommen werden soll. Bezüglich der Anerkennung steht die Hochschule bereits seit 2019 in engem Kontakt mit dem Akkreditierungsrat und eine Entscheidung soll im Dezember 2024 gefällt werden. Zudem wird auf die aktuelle Entwicklung einer Bayerischen Verordnung für duale Studiengänge verwiesen. Die Gutachter nehmen wahr, dass die Hochschule diesen Prozess aktiv begleitet; halten jedoch fest, dass bis zu einer endgültigen Entscheidung die in der Bayerischen Studienakkreditierungsverordnung sowie in der Begründung zur MRVO festgehaltenen Kriterien zum Studienprofil “dual” verbindlich sind.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Zuge der Stellungnahme berichtet die Hochschule München, dass das Konzept der dualen Variante der drei anderen Bachelorstudiengänge der Fakultät („Maschinenbau“, „Fahrzeugtechnik und Mobilität“ und „Luft- und „Raumfahrttechnik“), welches identisch zum Konzept für den vorliegenden Studiengang ist, zwischenzeitlich durch den Akkreditierungsrat positiv beschieden wurde. Weiterhin wurde seitens des Akkreditierungsrates bestätigt, dass eine variantenspezifische Ausdifferenzierung der Qualifikationsziele für duale Studienvarianten nicht zwangsläufig notwendig und damit auflagenrelevant ist, wodurch die vorgeschlagene Auflage hinfällig wird. Die Gutachter erachten diese Ausdifferenzierung dennoch als sinnvoll und nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Hochschule die Qualifikationsziele für die duale Studienvariante sinnig ergänzt und verdeutlicht hat.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 BayStudAkkV)

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 BayStudAkkV)

Sachstand

Curriculum

Der Bachelorstudiengang Sustainable Engineering umfasst sieben Semester und 210 ECTS-Punkte. Das Curriculum ist für Studierende der grundständigen, sowie der geplanten dualen Studienvarianten gleich. Einzelheiten für die duale Variante können Kapitel § 12 Abs. 6 dieses Berichts entnommen werden.

Das Curriculum teilt sich in ein Grundstudium (Semester 1-4) und ein Hauptstudium (Semester 5-7). Dabei sollen beide Komponenten des Studiengangs – Ingenieurwesen und Nachhaltigkeit – abgedeckt werden. Die Komponente Ingenieurwissenschaft enthält dabei Module aus den Bereichen der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (Mathematik, Betriebswirtschaftslehre, Regelungs- und Messtechnik, Technische Mechanik, Informatik), Energie & Transport, Produktentwicklung sowie Werkstoffe & Produktion. Die Grundlagenaspekte der Nachhaltigkeit (Module: Grundlagen der Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeit im Produktlebenszyklus, Systemisches Denken und Handeln, Produktanalyse und -Optimierung) beziehen sich auf die Ausprägung der Nachhaltigkeitsperspektive und den Erwerb von Kompetenzen wie Nachhaltigkeitsbewertung, Ökobilanzierung und Optimierungsansätze. Folgemodule in höheren Semestern bauen auf diesen Kompetenzen auf.

Im Hauptstudium müssen die Studierenden einen von drei Schwerpunkten wählen: Produktentwicklung, Energie und Transport, oder Werkstoffe und Produktion. Jeder Schwerpunkt besteht aus einem festgelegten Bündel von fünf Modulen in einem Gesamtumfang von 25 ECTS-Punkten. Zusätzlich beinhaltet das Hauptstudium noch drei Wahlpflichtmodule, die aus dem Studienangebot der Fakultät gewählt werden können, das Ingenieurspraktikum im fünften Semester, eine Projektarbeit, sowie zwei allgemeinwissenschaftliche Wahlmodule, für die, beispielsweise, Sprachkurse oder Philosophie gewählt werden können. Neben den Schwerpunktmodulen umfasst das abschließende Semester noch die Bachelorarbeit.

Der Studienverlauf findet sich im Anhang dieses Berichts.

Modularisierung

Alle Module des Studiengangs können innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die Mehrheit der Module hat einen Umfang von 4 bis 6 ECTS-Punkten. Neben der Bachelorarbeit mit

Bachelorseminar (12+3 ECTS) und dem ins Curriculum integrierten Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar (20 ECTS) gibt es wenige Ausnahmen von Modulen mit 3 (Elektrische Antriebe und Steuerungstechnik) oder 7 (Grundlagen der Konstruktion) Leistungspunkten. Im Selbstbericht verweist die Hochschule bezüglich der Abweichung von der 5-LP-Regelung, die in insgesamt 9 Modulen unterschritten wird, auf die „Übernahme zahlreicher Module aus den bestehenden Bachelorstudiengängen der Fakultät“, für die die Abweichungen in bereits durchgeführten Akkreditierungen anerkannt wurden. Die Hochschule erklärt im Selbstbericht, dass die geringere ECTS-Zahl auf einem geringeren Arbeitsaufwand basiert. Pro Semester liegt der studentische Arbeitsaufwand zwischen 28 und 31 ECTS, wobei in der Regel jeweils 6 Module zu absolvieren sind. Ausnahmen davon bilden das fünfte und siebte Semester, in denen das Ingenieurspraktikum bzw. Die Bachelorarbeit angesiedelt sind.

Didaktik

Der Selbstbericht und das Modulhandbuch geben Auskunft über die verschiedenen Lehr- und Lernmethoden, die in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den klassischen Vorlesungen und Seminaren auch Praktika, Projektarbeiten, Übungen oder auch Gruppenarbeiten. Teil der Vorlesungen und Seminare sind dabei auch praktische Veranschaulichungen und eigene praktische Messungen und Experimente der Studierenden in den verschiedenen Laboren. Teilweise werden auch digitale Lernmethoden wie z.B. Moodle-Tests oder andere Lernformen wie z.B. Flipped Classroom eingesetzt. Im Projektmodul (5 ECTS-Punkte) im sechsten Semester bearbeiten die Studierenden in Gruppen eine gemeinsame Aufgabe.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang sind entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben geregelt. Zudem wird ein mindestens achtwöchiges Vorpraktikum mit einer einschlägigen praktischen Tätigkeit verlangt. Berufsausbildungen oder Berufstätigkeiten können ganz oder teilweise angerechnet werden. Studierende, die diese Voraussetzung zum geplanten Studienbeginn nicht erfüllen, können das Studium dennoch aufnehmen, müssen aber einen Praktikumsnachweis bis zum Ende des vierten Semesters erbringen. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in Kapitel § 5 BayStudAkkV dieses Berichts.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. So gewährleisten die Module eine breite interdisziplinäre Grundlagenausbildung und fokussiert, neben den fachlichen Fertigkeiten auch überfachliche Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder

Teamfähigkeit. Die Gutachter erkennen, dass die Studierenden während des Bachelorstudiums, aufbauend auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung, vorhandenes Wissen und das Verstehen wissenschaftlicher Grundlagen wesentlich verbreitern und vertiefen. Die Studierenden erwerben wissenschaftliche Kompetenzen, mit denen sie ihr Wissen im Berufsleben anwenden können und in der Lage sind, sich auch nach Studienabschluss selbstständig weiteres Wissen anzueignen.

Da die Besonderheit des Studiengangs die Integration von ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen mit Aspekten der Nachhaltigkeit ist, fragen die Gutachter, welche Inhalte des des klassischen Ingenieurstudiums zugunsten der Nachhaltigkeitsaspekte gekürzt oder ggf. vollständig entfallen sind. Sie erfahren, dass gewisse Module, wie beispielsweise Maschinenelemente oder Technische Mechanik und Dynamik zusammengelegt wurden und inhaltlich weniger ausführlich behandelt werden, als dies in einem klassischen Maschinenbaustudium geschieht und dass Inhalte in ihrer Tiefe verringert wurden. Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Kürzungen sinnvoll gewählt wurden und die punktuelle Verringerung der inhaltlichen Tiefe den Anspruch des Studiengangs an ein vollumfängliches Ingenieurstudium nicht beeinträchtigt.

Bezüglich der Nachhaltigkeitsaspekte führen die Programmverantwortlichen an, dass diese neben den spezifischen Nachhaltigkeitsmodulen auch in die Grundlagenmodule eingebracht werden, beispielsweise in der Form von entsprechenden Rechen- und Anschauungsbeispielen. Als ein Beispiel führen die Studierenden an, dass Modelle von Wind- und Wasserturbinen anstelle von Triebwerken genutzt werden, die in den anderen Studiengängen der Fakultät üblicherweise genutzt werden. Die Studierenden heben diesen Aspekt positiv hervor; sie kritisieren jedoch, dass diese Integration nicht in den Modulbeschreibungen festgeschrieben ist und daher ausschließlich von der Auslegung der jeweiligen Lehrperson abhängt. Gleichermaßen äußern die Studierenden auch den Wunsch, den ingenieurwissenschaftlichen Bezug in den Grundlagenmodulen im dem Bereich Nachhaltigkeit stärker zu verankern und so die Verzahnung auch von dieser Seite aus zu stärken. Die Gutachter würden eine tiefergehende Integration der Nachhaltigkeit in die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenmodule der ersten zwei Studienjahre grundsätzlich begrüßen, sehen die Verzahnung die Verzahnung der beiden Aspekte dennoch auch in der aktuellen Gestaltung der Lehre ausreichend gegeben. Rein praktisch ist die Möglichkeit, die Behandlung konkreter Nachhaltigkeitsthemen in den Modulbeschreibungen zu verankern dadurch limitiert, dass die Grundlagenmodule zumeist auch von Studierenden der anderen Bachelorstudiengänge der Fakultät besucht werden.

Die Gutachter befinden das Curriculum als stimmig auf die Studiengangsziele bezogen, aber erörtern im Gespräch mit den Hochschul- und Programmverantwortlichen die Frage, ob dies auch auf die Bezeichnung des Studienganges sowie des Abschlussgrades zutrifft. In Bezug auf den

Abschlussgrad wird erläutert, dass der Titel Bachelor of Science fakultätsweit verliehen wird, obwohl es sich um Ingenieursstudiengänge handelt. Grund dafür ist die Betrachtung aus der internationalen Perspektiven, in der, gerade im englischsprachigen Raum, der Bachelor of Engineering weniger angesehen ist als ein Bachelor of Science. Gleichermaßen soll auch eine wissenschaftliche Ausrichtung des Studiengangs betont werden. Die Gutachter können die Begründung der Hochschule nachvollziehen.

Im Hinblick auf die Studiengangsbezeichnung hinterfragen die Gutachter allerdings zum einen, ob die Bezeichnung die Studiengangsziele tatsächlich adäquat abbildet, und zum anderen, warum ein englischer Titel für einen regulär vollständig auf Deutsch unterrichteten Studiengang verwendet wird. Dazu legt die Hochschule dar, dass die englische Bezeichnung in Anlehnung an einen weiteren, kürzlich erfolgreich an der Hochschule München etablierten Studiengang „Digital Engineering“ gewählt wurde und als Marketingmaßnahme für eine höhere Attraktivität des Studiengangs sorgen soll. Außerdem können bestimmte Module auch auf Englisch belegt werden, wodurch u.a. ein zusätzliches Sprachzertifikat erworben werden kann (siehe auch Absatz „Didaktik“). Im Zuge des Prozesses der Namensfindung, der auch Studierende mit einbezogen hat, wurde dann diese sehr breit angelegte Studiengangsbezeichnung gewählt. Die Vertreter der aktuellen Studierendenschaft bekräftigen die Attraktivität der Bezeichnung, weisen aber gleichzeitig darauf hin, dass diese für Außenstehende wenig aussagekräftig und teils auch irreführend wirkt. Aus der persönlichen Erfahrung mit ehemaligen Kommiliton:innen wird berichtet, dass der, zwar für Ingenieursstudiengänge nicht unübliche, aber dennoch hohe Abgang von Studierenden im ersten Studienjahr unter anderem in einer auch durch die Studiengangsbezeichnung geschaffenen falschen Erwartungshaltung einer weniger ingenieurwissenschaftlich-technischen und insbesondere weniger maschinenbaulastigen Ausrichtung begründet liegt. Auch wenn der technische Maschinenbaufokus des Studiengangs bei etwas genauerer Betrachtung klar wird, würde eine präzisere Bezeichnung das Studiengangskonzept dennoch besser beschreiben. Diese Erläuterungen decken sich mit der Einschätzung der Gutachter, die der Ansicht sind, dass aus der Studiengangsbezeichnung explizit hervorgehen sollte, dass der Studiengang Ingenieure mit spezieller Nachhaltigkeitskompetenz ausbildet und nicht auf eine z.B. sozialwissenschaftliche Perspektive abzielt. Die Hochschule verweist auch an dieser Stelle auf den oben erwähnten Namensfindungsprozess und das Ziel, das ingenieurwissenschftliche Studium für Studieninteressierte attraktiver zu machen. Die Gutachter unterstützen dies grundsätzlich, aber sehen dennoch die Gefahr der Irreführung in dieser allgemeinen Bezeichnung. Darum empfehlen sie, die Studiengangsbezeichnung anzupassen und darin die Komponente des grundständigen Maschinenbaustudiengangs stärker in den Vordergrund zu stellen.

Modularisierung

Die Gutachter stellen fest, dass die Module des Studiengangs durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lehreinheiten darstellen. Die Module werden durchgängig innerhalb eines Semesters abgeschlossen, wobei die Abfolge etwaige inhaltliche Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen berücksichtigt, sodass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen.

Überzeugend finden die Gutachter die Modulstruktur, die den Studiengang Sustainable Engineering durch die Verzahnung mit den Nachhaltigkeitsmodulen bereits ab dem ersten Semester von den weiteren Studienangeboten der Fakultät abgrenzt. Die Gutachter sind ebenfalls mit dem Angebot der wählbaren Schwerpunktmodule zufrieden, hinterfragen allerdings ob bzw. wie diese bei den aktuell geringen Studierendendenzahlen umgesetzt werden. In den ersten beiden Kohorten begannen 31 bzw. 38 Studierende den Studiengang, wovon noch eine Abbrecherquote von ca. 30% abzurechnen ist. Die Programmverantwortlichen bestätigen, dass einzelne Module derzeit teilweise auch nur mit sehr wenigen Teilnehmenden (ca. 5 Personen) durchgeführt werden. Dennoch sehen Sie die Entwicklung dieser Lehrangebote als Investition, die sich im Zuge der zukünftig geplanten Erweiterung der Studiengangskapazität auszahlen soll. Zudem handelt es sich dabei auch nur um wenige Ausnahmen, da zu einem großen Teil auf bereits existierende Module aus anderen Studiengängen der Fakultät zurückgreift. Grundsätzlich können die Module flexibel belegt werden, wobei aktuell allerdings noch nicht alle Module der höheren Semester angeboten werden, da noch keine Kohorte an diesem Punkt des Studienverlaufsplanes angelangt ist. Dies schränkt die Flexibilität und Wahlfreiheit zum aktuellen Zeitpunkt zwar ein, wird aber nicht als Problem wahrgenommen.
Die Gutachter erkennen grundsätzlich, dass einige Module von der Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten abweichen. Sie können die von der Hochschule im Selbstbericht dargelegten Begründungen jedoch nachvollziehen, die auch im Rahmen der Auditgespräche noch einmal ausgeführt werden. Da trotz kleinerer Module nicht mehr als maximal sechs Module pro Semester zu absolvieren sind, halten die Gutachter die Studierbarkeit gegeben, was ebenfalls von den Studierenden bestätigt wird (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

Didaktik

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die eingesetzten Lehrformen die Umsetzung der angestrebten Studienziele gut unterstützen. Die Gutachter betonen dabei insbesondere den starken Praxisbezug der Lehre sowie die verschiedenen Projekt- und Praxismodule, die ein studierendenorientiertes Lernen und Lehren im didaktischen Konzept der Hochschule widerspiegeln. Die Weiterentwicklung der Lehrmethodik wird zudem auch durch die Stabsstelle für innovatives Lernen unterstützt, welche neue Lehrmethoden entwickelt und den Lehrenden Anstöße für deren Einsatz gibt. Im Zuge der Auditgespräche erfahren die Gutachter ebenfalls, dass verschiedenen

Module, insbesondere Grundlagenmodule, die von Studierenden mehrerer Studiengänge der Fakultät belegt werden, sowohl auf Deutsch als auch in englischer Sprache angeboten werden. Die Programmverantwortlichen selbst berichten diesbezüglich von einem Zielkonflikt, da die Studierenden englischsprachige Module vornehmlich in höheren Semestern auf der Spezialisierungsebene bevorzugen würden, während die zusätzliche Fremdsprachenkomponente im Grundstudium eher abschrecken und überfordern, und daher selten wahrgenommen werden. Englische Varianten der Module in höheren Semestern sollen in Zukunft schrittweise eingerichtet werden. Die Gutachter begrüßen, dass Englisch als Wissenschaftssprache sowie Kommunikationsprache in international agierenden Unternehmen Teil der Didaktik der Hochschule ist.

Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter stellen fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind und eine angemessene Auswahl der Bewerber:innen ermöglichen. Kurz besprochen wird die Voraussetzung des Vorpraktikums, welches in den Augen der Gutachter seine Funktion in Teilen verliert, wenn es erst während des Studiums absolviert wird. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass das Vorpraktikum vor allem dazu dient, die Studierenden auf die praktischen Tätigkeiten der Produktions- bzw. Werkstattkomponente des Ingenieurwesens vorzubereiten, was die hochschulische Betrachtung des Berufsfeldes ergänzen soll und darum nicht zwangsläufig vor Aufnahme des Studiums erforderlich ist. Die Vorgaben an das Vorpraktikum wurden zeitlich wie inhaltlich angepasst und möglichst weit gefassten, um den (zukünftigen) Studierenden das aktuell, aufgrund des geringen Interesses von Unternehmen an ungelerntem Personal, schwierige Finden eines Praktikumsplatzes zu erleichtern. Die Gutachter begrüßen die Maßnahmen zur Reduktion von Zugangshürden zum Studienstart und bestätigen, dass dies die angemessene Auswahl der Bewerber:innen nicht beeinträchtigt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich der Studiengangsbezeichnung weist die Hochschule München darauf hin, dass dieser in allen Informationen zum Studiengang (Internetseiten der Hochschule und der Fakultät, Flyer, Informationsveranstaltungen, Videos etc.) als klassisch ingenieurwissenschaftlicher technischer (Maschinenbau-)Studiengang beschrieben wird und dies auch in der Studienberatung verstärkt betont wird, um falschen Erwartungshaltungen vorzubeugen, was die Gutachter positiv zur Kenntnis nehmen. Allein auf die Studiengangsbezeichnung bezogen sind sie jedoch von deren Passgenauigkeit nicht überzeugt. Daher halten sie grundsätzlich an der Empfehlung fest, modifizieren diese aber in der Hinsicht, dass die Wahrnehmung in Hinblick auf die Passgenauigkeit der Studiengangsbezeichnung in den nächsten Studienkohorten sowie den relevanten Praxispartnern genau evaluiert und ggf. entsprechend der Ergebnisse angepasst werden sollte.

Weiterhin führt die Hochschule aus, dass die inhaltliche Vernetzung der Modulinhalte sowohl für Studierende als auch Lehrende durch ein von Studiendekanat und Studiengangsleitern gestarte-

tes Projekt zur Einführung eines studiengangspezifischen modulübergreifenden Anwendungsbeispiels sichtbarer gemacht werden soll. Weiterhin soll dieses Projekt auch den Austausch der Lehrenden untereinander fördern. Dabei ist die Verzahnung der Module zu den Nachhaltigkeitsaspekten mit den ingenieurwissenschaftlich-technischen Modulen ein zentraler Aspekt. Die Gutachter begrüßen dies im Sinne eines ersten Schrittes, halten aber an ihrer Empfehlung im Sinne der Kontinuität dieses Prozesses fest.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen die Passgenauigkeit der Studiengangsbezeichnung für ein klassisch-technisches (Maschinenbau-)Studium in den nächsten Studienkohorten sowie mit den relevanten Praxispartnern genau zu evaluieren.
- Es wird empfohlen, die Verzahnung der ingenieurwissenschaftlich-technischen und nachhaltigkeitsbezogenen Inhalte bereits im Grundstudium stärker zu verzahnen.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV)

Sachstand

Die Hochschule gibt im Selbstbericht sowie den Auditgesprächen an, dass sie studentische Mobilität grundsätzlich unterstützt wird und als Mobilitätsfenster insbesondere das fünfte Semester (Industriepraktikum) und/ oder das sechste Semester vorgeschlagen werden. Das zentrale Organ für die Vermittlung und Unterstützung von Auslandsaufenthalten ist das International Office der Hochschule, das auf seiner Internetseite über Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte informiert, mehrmals im Semester Informationsveranstaltungen durchführt und auch individuelle Beratung anbietet. Sowohl auf Fakultäts- wie Hochschulebene bestehen Kooperationen und Partnerschaften mit Hochschulen im inner- wie außereuropäischen Ausland, wie die Internetseiten des International Office zeigen. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen ist in § 5 der ASPO geregelt. Die mögliche Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland muss vorab mit den fachlich zuständigen Lehrenden geplant werden. Nach dem Austausch über die Prüfungskommission des Studiengangs wird die Modulbelegung und der zeitliche Ablauf eines Auslandsemesters mittels eines „Learning Agreements“ formalisiert, wodurch die Anerkennung der Leistungen sichergestellt werden soll.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule ein explizites Mobilitätsfenster definiert hat, welches grundsätzlich für studentische Mobilität genutzt werden kann. Die Studierenden geben an, mit den Informationsangeboten der Hochschule zur Organisation von Mobilitätsaktivitäten zufrieden zu sein. Die Vielzahl an internationalen Kooperationspartnern sowohl in Europa (u.a. Belgien, Niederlande, Spanien, Italien, Dänemark, Finnland, Tschechien) als auch in Übersee (u.a. China,

USA, Japan, Korea, Neuseeland, Brasilien, Chile) bietet den Studierenden dafür eine breite Auswahl. Da bislang aber noch kein Vertreter aus der Studierendenschaft des Studiengangs eine Auslandsmobilität integriert hat, gibt es noch keine Erfahrungswerte zur praktischen Unterstützung seitens der Hochschule. Dennoch schlussfolgern die Gutachter, dass die Angebote zur Organisation und Förderung der Mobilität adäquat sind.

Bezüglich der Passgenauigkeit des angedachten Mobilitätsfensters hegen die Gutachter jedoch ihre Zweifel. Während die Mobilität im fünften Semester für ein Praktikum im Ausland genutzt werden kann, eröffnet das sechste Semester die Option zur Belegung von Kursen an einer ausländischen Hochschule, was die Gutachter auch als organisatorisch gut eingebunden erachten. Die Absolvierung eines Praktikums im Ausland sehen die Gutachter ebenfalls als eine grundsätzlich sehr sinnvolle Option, äußern allerdings ihre Zweifel, dass sich ein Praktikum im Ausland mit zwei semesterbegleitenden Kursen kombinieren lässt, wie es der Modulplan vorsieht. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass es sich bei den für das Praxissemester vorgesehenen Modulen um Wahlpflichtmodule handelt, und die Studierenden dementsprechend wählen können, welche Kurse sich am besten in ihren Plan integrieren lassen. Viele dieser Module werden durch die Lehrenden auch online und/ oder hybrid angeboten, sodass diese auch von Studierenden im Ausland oder an anderen Standorten von Praktikumsträgern außerhalb Münchens belegt werden können. Die Wahlpflichtmodule werden zudem zentriert am Freitag jeder Woche angeboten, sodass zumindest die Studierenden, die ihr Praktikum im Münchener Einzugsbereich absolvieren, dafür an die Hochschule kommen könnten, da das Praktikum, wenn in Deutschland absolviert, nur eine Vier-Tage-Arbeitswoche vorsieht. Zudem erlaubt es die Flexibilität der Anforderungen an die Inhalte der Wahlpflichtmodule, Kurse anderer Hochschuleinrichtungen an den Standorten der Praktikumsträger zu belegen und unproblematisch anerkennen zu lassen. Trotz dieser theoretischen Optionen sehen die Gutachter die praktische Umsetzung der Belegung von Modulen neben dem Praktikum, insbesondere aus dem Ausland, als schlecht realisierbar an. So kann nicht immer sichergestellt werden, dass die Studierenden es tatsächlich schaffen, für die an der Hochschule München angebotenen Module anzureisen; ebenfalls ist der Aufwand, neben einem Praktikum im Ausland sich auch noch an einer dortigen Hochschule einzuschreiben um Module zu belegen viel zu hoch, als dass dies den Gutachtern als eine realistische Möglichkeit erscheint. Sie sind der Ansicht, dass die Hochschule München durchaus Praktika im Ausland im fünften Semester unterstützt, dass dies jedoch – aufgrund der in diesem Semester ebenfalls zu belegenden Module – in den allermeisten Fällen zu einer Verlängerung des Studiums führt. Sie sehen dies aber nicht als kritisch an, da Studierende, die ihr Studium unbedingt in Regelstudienzeit absolvieren wollen oder müssen, die Praxisphase in einem der regionalen Unternehmen durchführen können, von denen es im Großraum München genügend gibt.Praktisch besser für Aus-

landsmobilität geeignet sehen die Gutachter das sechste Semester, welches keine außerhochschulischen Praxisleistungen vorsieht und daher keine organisatorische Doppelbelastung erzeugen würde. Da hier allerdings zwei Schwerpunktmodule belegt werden müssen, zweifeln die Gutachter, wie einfach und passgenau sich diese durch inhaltlich entsprechende, anrechenbare Module an anderen Hochschulen ersetzen ließen. Da es kein Semester gibt, in dem beispielsweise nur Wahlmodule zu absolvieren sind, die man leicht durch entsprechende Kurse an ausländischen Hochschulen ersetzen kann, erachten die Gutachter es als schwierig, Aufenthalte an einer anderen Hochschule oder in der Praxis ohne Zeitverlust durchzuführen. Noch hat keine Studienkohorte in den höheren Semestern studiert, sodass bezüglich der studentischen Mobilität noch keine Erfahrungswerte vorliegen. In den Auditgesprächen geben die Studierenden jedoch an, dass sie davon ausgehen, im Falle eines Auslandspraktikums ein zusätzliches Semester zur Absolvierung der aufgestauten Module zu benötigen. Dasselbe Problem sehen die Studierenden auch für den Fall, dass sie das sechste Semester im Ausland verbringen (vlg. hierzu auch § 12 Abs. 5 BayStudAkkV). Die Gutachter empfehlen der Hochschule deshalb, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu verbessern. Da ein Mobilitätsfenster explizit deklariert wird, sollte die Hochschule aus Sicht der Gutachter sicherstellen, dass die Wahlpflichtinhalte in adäquater Weise belegt werden können ohne semesterbegleitend einmal wöchentlich an der Hochschule anwesend sein zu müssen.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule München argumentiert, dass sich der im Studienplan vorgesehene und empfohlene Zeitpunkt eines Auslandssemesters oder eines Praxisaufenthalts in den ähnlich strukturierten anderen Bachelorstudiengängen der Fakultät bewährt hat. In Bezug auf die in diesem Zeitraum vorgesehenen Wahlpflichtmodule erläutert die Hochschule, dass diese für ein Auslandssemester besonders gut geeignet seinen, da aufgrund der großen Auswahlmöglichkeit für diese Module die Chancen besonders hoch sind, sie auch an anderen Hochschulen belegen zu können und sie für das Studium „Sustainable Engineering“ anerkennen zu lassen. Zudem wird auf das Angebot virtuell oder hybrid durchgeführter Module hingewiesen. Die Gutachter nehmen diese Erläuterung zur Kenntnis, sie sehen jedoch keine neuen Argumente oder Maßnahmen gegenüber der Diskussion während des Audits. Da die Gutachter von der Eignung dieser Struktur für studentische Auslandsmobilität nicht überzeugt sind, halten sie an der Empfehlung fest.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu verbessen, einen Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis ohne Zeitverlust zu absolvieren.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 BayStudAkkV)

Sachstand

An der Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik und Flugzeugtechnik (Fakultät 03) der Hochschule München gibt es derzeit 71,5 W2-Professuren mit vollem Lehrdeputat, von denen 63 besetzt sind, sowie 1,5 Stellen für Lehrkräfte für besondere Aufgaben. Zudem wird ein wissenschaftlicher Mitarbeiter beschäftigt. Die Hochschule stellt die Qualifikation und Auslastung des Lehrpersonals im Personalhandbuch dar.

Das Berufungsverfahren richtet sich nach den Vorgaben des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes sowie der Grundordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München. Der Prozess ist in einer entsprechenden Richtlinie festgehalten, die als „Leitfaden“ rechtssichere Verfahren sicherstellen soll. Diese sieht u.a. eine Persönlichkeitseinschätzung vor, die der objektiven Beurteilung der persönlichen Eignung der Bewerber:innen dient. Zudem müssen die Bewerber:innen ihre didaktischen Fähigkeiten bei einer verpflichtenden Probelehrveranstaltung unter Beweis stellen. Die Hochschule gibt an, dass bei der Berufung zukünftiger Professor:innen für die Fakultät 03 darauf geachtet wird weitere Spezialist:innen in nachhaltigen Fachgebieten zu akquirieren. Zur Stärkung der Kompetenz Nachhaltigkeit wurde bereits eine neue Professur besetzt, eine weitere Stelle ist derzeit ausgeschrieben.

Personalentwicklung

Zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der Lehre bietet die Hochschule München verschiedene Möglichkeiten der didaktischen und fachlichen Weiterbildung an. So stehen den Lehrenden an erster Stelle die Angebote des bayernweiten „BayZiel Didaktikzentrums“ zur Verfügung. Für neuberufene Professor:innen ist die Teilnahme an einem viertägigen Basisseminar Hochschuldidaktik und einem eintägigen Basisseminar Recht verpflichtend. Darüber hinaus können Lehrende über das BayZiel das „Zertifikat Hochschullehre“ erwerben, welches in 120 Arbeitseinheiten eine umfassende Didaktikausbildung umfasst.

Die Hochschule München bietet ebenfalls didaktische Weiterbildungsmöglichkeiten an, die vom Bereich Personalentwicklung organisiert werden und primär für Professor:innen, aber auch für Lehrkräfte für besondere Aufgaben und wissenschaftliche Mitarbeiter:innen konzipiert sind. Beispiele sind Sprachkurse sowie Schulungen zum Umgang mit e-learning-Anwendungen. Auch seitens der Fakultät werden jährlich Mittel für Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt, die vornehmlich für die fachliche Weiterbildung des Personals in Seminaren und Workshops genutzt werden. Zudem wird seit dem Sommersemester 2024 die kollegiale Hospitation in Tandems angeboten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden stellen die Gutachter fest, dass der Studiengang mit dem zur Verfügung stehenden Personal der Fakultät ohne Überlast betrieben

werden kann. Die Kapazität zur angemessenen Betreuung des neuen Studiengangs wurde durch eine Reduktion der Kapazität in den anderen Studiengängen der Fakultät sichergestellt. Die Mehrzahl der Module des neuen Studienganges wird durch das bereits vorhandene Personal getragen; zusätzlich wurde eine neue Professur für den Kompetenzbereich Nachhaltigkeit besetzt und eine weitere Stelle in diesem Bereich ist ausgeschrieben. Um den Kompetenzbereich Nachhaltigkeit zusätzlich zu stärken, soll das Thema in zukünftigen Berufungsverfahren vermehrt Beachtung finden Die Gutachterinnen bestätigen, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des beteiligten Personals dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen

Darüber hinaus bestätigen die Gutachter nach der Gesprächsrunde mit den Lehrenden, dass die Hochschule München über ein angemessenes Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung aller Lehrenden verfügt und die Lehrenden dieses auch aktiv nutzen. Maßnahmen zur Fortbildung der Lehrenden werden durch die Personalentwicklung der Hochschule organisiert und umgesetzt. Die Lehrenden erklären zudem, dass sie auch in ihren Forschungsaktivitäten von der Hochschule aktiv unterstützt werden, z.B. durch Deputatsreduktionen in der Lehre. Dies ermöglicht die Teilnahme an Forschungsprojekten, Konferenzen sowie die regelmäßige Durchführung von Forschungs- und Industriesemestern.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 BayStudAkkV)

Sachstand

Die Hochschule legt im Selbstbericht eine detaillierte Übersicht über die Ausstattung der Fakultät vor. Die Finanzierung der Hochschule wird durch Landesmittel sowie von der Professorenschaft akquirierte Drittmittel sichergestellt. Verteilt auf zwei Gebäude stehen der Fakultät 03 insgesamt 30 Hörsäle bzw. Seminarräume mit Kapazitäten zwischen 20 und 65 Personen, sowie ein großer Hörsaal mit einer Kapazität von 370 Plätzen zur Verfügung. Alle Hörsäle sind mit Tafel, Overheadprojektor und Beamer ausgestattet. Fünf Räume verfügen überdies über die technische Ausstattung für hybride Lehre. Darüber hinaus verfügt die Fakultät über 87 Laborräume. Für den Studiengang Sustainable Engineering sind dabei insbesondere die folgenden Labore von zentraler Bedeutung:

- Verbundlabor für Aerodynamik, Aeroakustik und Fluidtechnik
- Verbundlabor für Automatisierung und Dynamik
- Verbundlabor für Werkstofftechnik
- Verbundlabor für Energie- und Verfahrenstechnik

- Verbundlabor für Konstruktion und CAx
- Verbundlabor für Mathematik und Technische Mechanik
- Verbundlabor für Mechatronik
- Verbundlabor für Messtechnik
- Verbundlabor für Polymertechnik
- Verbundlabor für Innovative Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre
- Verbundlabor für Antriebssysteme
- Verbundlabor für Fahrzeugtechnik, Dynamik und Akustik

Für die Studierenden stehen zudem verschiedene studentische Werkstätten zur individuellen Nutzung für Projekt- und Abschlussarbeiten zur Verfügung. Ein standardisierter und dokumentierter Prozess soll die effiziente Planung der räumlichen Kapazitäten sicherstellen.

Die Zentralbibliothek der Hochschule verfügt über mehr als 114.000 Medieneinheiten sowie 90 laufende Print-Zeitschriftentitel. Zusätzlich haben die Studierenden Zugriff auf ca. 250.000 lizensierte eBooks, über 100.000 eJournals und Datenbanken für alle Fachrichtungen. Der Zugriff kann auch remote erfolgen. Darüber hinaus bietet die Zentralbibliothek auch Lernräume für Studierende.

Die EDV-Systeme der Hochschule werden zentral verwaltet. Jede:r eingeschriebene Studierende erhält automatisch einen zentral verwalteten Benutzer-Account für alle wesentlichen Dienste, darunter eduroam-WLAN-Zugriff und eine E-Mail-Adresse. Neben einem zentralen IT-Labor der Hochschule bietet die Fakultät 03 acht große Rechnerräume mit ca. 174 leistungsfähigen PC-Arbeitsplätzen.

Auf Seite des nicht-wissenschaftlichen Personals verfügt die Fakultät 03 über 36,84 Planstellenäquivalente, von denen aktuell 30,85 besetzt sind. Diese gliedern sich in den technischen Dienst, darunter Laboringenieur:innen, sowie den nicht-technischen Dienst.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die räumliche und sächliche Ausstattung der Labore ist nach Einschätzung der Gutachter auf einem hohen Niveau und wird kontinuierlich weiterentwickelt, wie sich z.B. am Verbundlabor Polymertechnik zeigt. Wie bei der Personalausstattung, wurden auch in der Ressourcenausstattung zeitliche Kapazitäten anderer Studiengänge zugunsten des Studiengangs Sustainable Engineering reduziert. Bislang werden für den Studiengang ausschließlich Labore genutzt, die auch in anderen Studiengängen der Fakultät genutzt werden; die Einrichtung neuer Labore für den Kompetenzbereich Nachhaltigkeit ist nach Angaben der Programmverantwortlichen aber in Planung. Für eigene Versuche, kreative Projekte und studentische Initiativen steht den Studierenden das ein ganzes Gebäude auf dem Campus zur Verfügung. Hier gibt es u.a. den Maker Space “c.lab”, den die Studierenden kostenlos nutzen können, ein Formula Student-Team und den “Start-Up-

Inkubator". Die Gutachter heben dies positiv hervor. Viele Studierende nutzen diesen Raum, um erlernte Inhalte anzuwenden und handwerkliche Fähigkeiten zu erwerben. Oftmals werden größere Projekte, die dort begonnen wurden, auch mit Abschlussarbeiten verbunden.

Die Studierenden geben sich mit der Anzahl sowie der Ausstattung der Labore zufrieden. Sie kritisieren aber die unzureichende Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze sowohl für individuelles Arbeiten als auch Gruppenarbeiten. Insbesondere das Fehlen von Steckdosen wird als Manko herausgestellt. Die Hochschulverantwortlichen weisen in diesem Zuge darauf hin, dass die Hörsäle und Seminarräume auch außerhalb der Lehrveranstaltungen geöffnet sind und den Studierenden zur Verfügung stehen, sind sich des trotz dieser Maßnahme bestehenden Engpasses aber bewusst. Aufgrund ihrer Lage im Zentrum von München sind die Möglichkeiten der räumlichen Erweiterung der Hochschule sehr begrenzt; dennoch empfehlen die Gutachter aber eine Verbesserung in Bezug auf Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze zu schaffen.

Zusammenfassen sehen sie die Finanzierung der Programme und mit der sächlichen und räumlichen Ausstattung auch deren adäquate Durchführung als gesichert an. Darüber hinaus bewerten die Gutachter nach Durchsicht der eingereichten Unterlagen sowie den Gesprächen während des Audits die Ausstattung mit nichtwissenschaftlichem Personal als uneingeschränkt ausreichend.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule München berichtet, die Empfehlung zur Verbesserung der studentischen Arbeitsplätze an die Verantwortlichen der Fakultät und Hochschule weitergeleitet werden soll. Die Gutachter begrüßen dies und betonen diese Empfehlung.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze zu verbessern.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV)

Sachstand

Die geltenden Prüfungsformen sind in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) aufgeführt und detailliert beschrieben. Die Prüfungen orientieren sich nach Angaben der Hochschule an den zu erwerbenden Kompetenzen und der Lernform. Als mögliche Prüfungsformen sind schriftliche Klausuren, mündliche Prüfungen oder Hausarbeiten mit Präsentationen, sowie Projektarbeiten vorgesehen. Die Prüfungsform jedes Moduls ist im Studienplan angegeben, der

Teil des Modulhandbuches ist, und wird zusätzlich in der jeweils ersten Lehrveranstaltung erläutert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter verschaffen sich während des Audits anhand einiger beispielhafter Prüfungsleistungen einen Eindruck von der Qualität der schriftlichen Prüfungen. Dabei stellen sie fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren. Sie bemängeln jedoch die Qualität der vorgelegten Projektarbeiten, wobei weniger das inhaltliche als das formale Gestaltungsniveau der Arbeiten in den Augen der Gutachter unerwartet gering ist. Die betreffenden Projektarbeiten sind die Prüfungsleistungen des Modules “Grundlagen der Nachhaltigkeit”. Studierende sollen darin in Gruppenarbeit in kurzen Ausführungen (Umfang < 1000 Wörter) ein Nachhaltigkeitsthema vorstellen. Zum einen sehen die Gutachter die Anforderung der Anfertigung von drei solcher schriftlicher Projektarbeiten, gerade in Zeiten der Nutzung von Künstliche Intelligenz-Tools, als niedrig an. Dem entgegen halten die Programmverantwortlichen, dass ihr Fokus bei der Gestaltung dieses Prüfungsformates die Studierenden explizit dazu zwingen soll, Sachverhalte prägnant darzustellen und die wichtigen Informationen zu einem Themenkomplex herauszufiltern, was die Gutachter als eine plausible Erklärung annehmen. Zum anderen bliebt jedoch der Eindruck gravierender Mängel bei der formalen Gestaltung, beispielsweise bezüglich Quellenarbeit, Zitation, Einbindung von Graphiken und Tabellen mit entsprechenden Beschriftungen, sowie auffallender orthographischer Fehler, bestehen. Auch für ein Erstsemestermodul würden die Gutachter in diesem Bereich höhere Anforderungen erwarten.

In diesem Zusammenhang diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen, in welchem Rahmen den Studierenden die Kompetenz des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt wird, welche zur Erstellung der Projektarbeiten benötigt wird. Die Programmverantwortlichen erklären, dass die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens fachbegleitend in den Modulen eingeführt werden, in denen eine Projektarbeit als Prüfung vorgesehen ist. Eine tiefergehende Behandlung ist erst im Rahmen des Bachelorseminars zur Vorbereitung der Bachelorarbeit im siebten Semester vorgesehen. Die Gutachter sind der Meinung, dass eine besser strukturierte und frühere Einführung in die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens, beispielsweise im Rahmen eines (Teil-)Moduls, zuträglich wäre. Dies würde die Studierenden früher mit Kompetenzen auszustatten, die ein höheres Anforderungs- bzw. Bewertungsniveau an die Gestaltung schriftlicher Projektarbeiten rechtfertigen können, welches die Gutachter als angemessen erachten würden.

Im Hinblick auf das Prüfungssystem hinterfragen die Gutachter auch den §37 Abs. 3 der ASPO, welcher vorsieht, dass die Bachelorprüfung erstmalig als nicht bestanden gilt, wenn die Regelstudienzeit um mehr zwei Semester überschritten wird. Die Gutachter erachten diese Regelung

als unnötig hart und nicht zielführend. Seitens der Hochschule wird erläutert, dass diese Regelung hochschulweit gilt und aus der ehemaligen bayerischen Rahmenprüfungsordnung übernommen wurde. Für den Fall, dass diese Regelung für den oder die eine:n Studierende:n relevant wird, wird mit individuellen Nachfristen gearbeitet, was die Zweifel der Gutachter ausräumt.

Zudem besprechen die Gutachter auch die Rolle bestimmter Modulprüfungen, die unter Umständen den Übergang von Studierenden ins dritte Semester verhindern können. Laut Studien und Prüfungsordnung "müssen die Prüfungen in den Modulen Ingenieurmathematik I, Grundlagen der Konstruktion sowie Naturwissenschaftliche Grundlagen (Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) erstmals angetreten werden" und werden andernfalls als nicht bestanden gewertet werden und das Bestehen als Voraussetzung für den Eintritt in das dritte Studiensemester gilt. Die Programmverantwortlichen erklären, dass auch diese Regelung noch nie zu realen Problemen geführt hat. Stattdessen wirkt diese Schwelle als ein Warnsystem um Studierende, die Probleme haben das geforderte Leistungsniveau in angemessenen Zeiträumen zu erreichen, rechtzeitig herauszufiltern. Somit können diese Studierende gezielt unterstützt und beraten, bzw. alternative Studien- oder Karrierewege erörtert werden. Die Gutachter erachten dies als eine sinnvolle Maßnahme.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich der Qualität der wissenschaftlichen Arbeiten der Studierenden aus dem ersten Semester erläutert die Hochschule München, dass die formalen und wissenschaftlichen Anforderungen für Berichte zu Projektarbeiten den Studierenden zu Beginn des ersten Semesters vermittelt werden, auch wenn kein explizites Modul "Wissenschaftliches Arbeiten" im Curriculum enthalten ist. Aufbauend auf diesen Grundlagen werde das wissenschaftliche Arbeiten im weiteren Studienverlauf und abschließend im Bachelorseminar vertieft. Die Gutachter betonen, dass ihre Kritik diesbezüglich in der offenbaren Diskrepanz zwischen Anspruch und anhand der vorgelegten Projektarbeiten gesehenen Wirklichkeit begründet liegt. Sie nehmen jedoch positiv zur Kenntnis, dass die Hochschule dies gemäß ihrem Statement zukünftig stärker verfolgen und betonen will und sehen die Empfehlung als erfüllt an.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV)

Sachstand

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Hochschule gibt im Hinblick auf die Planbarkeit des Studiums an, dass diese durch die Modularisierung sowie die Gliederung in Grund- und Hauptstudium sichergestellt werden soll. Im Modulhandbuch ist ein entsprechender Musterstudienplan enthalten. Weiterhin wird erläutert, dass die Gestaltung der Studienpläne aufgrund der hohen Anzahl an Praktika schwierig ist, aber

durch einen umfassenden und im Anhang zum Selbstbericht dokumentierten Planungsprozess unter Einbezug der hauptamtlichen Professoren die Überschneidungsfreiheit weitestgehend garantiert werden kann.

Die Hochschule München verfügt über ein eigens entwickeltes Hochschul-Organisations- und Studienverlaufstool, welches den Studierenden eine individuelle Studienplanung entsprechend der SPO unter Berücksichtigung individueller Bedürfnisse und Anforderungen ermöglichen soll Da noch keine Kohorte den Studiengang vollends durchlaufen hat, liegen keine vollständigen Kohortenstatistiken vor.

Arbeitsaufwand

Der Studiengang ist mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand basiert und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl von ECTS-Punkten zugeordnet. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Der Musterstudienplan sieht pro Semester einen Arbeitsaufwand zwischen 28 und 31 ECTS-Punkten vor.

Prüfungsdichte und -organisation

Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und finden in dafür vorgesehenen Zeiträumen statt. Schriftlichen Prüfungen werden zentral in der Fakultät im Prüfungszeitraum überschneidungsfrei und transparent terminiert. Der Prüfungszeitraum für schriftliche Prüfungen erstreckt sich über etwas mehr als zwei Wochen und findet nach dem Ende des Vorlesungszeitraums statt. Die mündlichen Prüfungen finden außerhalb bzw. am Rande dieses Prüfungszeitraumes statt; dadurch soll die Arbeitsbelastung weiter entzerrt werden. Die Prüfungstermine hierfür werden individuell zwischen Prüfenden und Studierenden festgelegt.

Anschließend an den Vorlesungszeitraum werden die Prüfungen in einer in der Regel zweiwöchigen Prüfungsphase abgehalten. Seitens der Hochschule wird aber erläutert, dass dieser Zeitraum in den vergangenen Semestern um ein bis zwei Tage erweitert wurde, um die logistische Prüfungsorganisation zu vereinfachen. Zudem müssen gerade mündliche und praktische Prüfungsleistungen häufiger innerhalb des Semesters erbracht werden (z.B. Modularbeiten), was gerade in den Vertiefungsmodulen im Hauptstudium vermehrt der Fall ist. Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und finden in dafür vorgesehenen Zeiträumen statt, auch wenn die Modulveranstaltungen nur im Winter- oder Sommersemester stattfinden. Jedes Modul beinhaltet nur eine Prüfungsleistung, woraus eine Belastung von maximal sechs Prüfungen im Prüfungszeitraum ergibt.

Die Studierenden werden gemäß den Angaben der Hochschule rechtzeitig über die Prüfungstermine und -modalitäten informiert. Dies geschieht in der Regel über ein Moodle-Nachrichtenforum oder auch durch hochschulweite E-Mails. Zudem wird in jedem Semester ein Prüfungskatalog

erstellt, der unter anderem Informationen zu Prüfungsform, Prüfungsdauer, Erst- und Zweitprüfer:in, zulässigen Hilfsmitteln oder auch näheren Regelungen zu Modularbeiten enthält.

Für Studierende in besonderen Lebenslagen bestehen Regelungen zum Nachteilsausgleich.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter sehen die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Da, wie die Lehrenden auf Nachfrage bekräftigen, das komplette Modulangebot inklusiver der Schwerpunktmodule auch bei sehr wenigen Studierenden durchgeführt wird, ist für die Studierenden ein verlässlicher Studienbetrieb gegeben. Weiterhin stellen die Gutachter die Überschneidungsfreiheit der angebotenen an der Hochschule gelehrten Pflichtmodule fest. Einzelne Überschneidungen im Angebot der Wahlpflichtmodule schränken die Wahlmöglichkeiten der Studierenden nicht entscheidend ein.

Als problematisch erachten die Gutachter allerdings die bereits in Kapitel § 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV angesprochene Vereinbarkeit von Praxisphasen bei externen, ggf. nicht im Münchener Einzugsgebiet oder sogar im Ausland ansässigen Partnerunternehmen und der Belegung von Modulen, die in Form regulärer, wöchentlicher Präsenzveranstaltungen gelehrt werden. Dies betrifft insbesondere das fünfte Semester, in dem neben einem 20-wöchigen Praktikum zwei Module absolviert werden sollen, sowie das siebte Semester mit der Bachelorarbeit und drei Modulen. Die Bachelorarbeit wird laut Selbstbericht der Hochschule “in der Regel in der Industrie durchgeführt um dort “bevorzugt Problemstellungen der betrieblichen Praxis“ zu bearbeiten. Verpflichtend ist dies aber nur für die potenziellen Dual-Studierenden bei ihren jeweiligen Praxispartnern. Als problematisch im Fall des siebten Semesters befinden die Gutachter, dass es sich dabei um zu den Hauptbestandteilen des Curriculums gehörende Schwerpunktmodule und nicht „nur“ flexibel belegbare Wahlpflichtmodule wie im fünften Semester handelt. Die Programmverantwortlichen erläutern an dieser Stelle verschiedene bestehenden Maßnahmen, um diese Vereinbarkeit zu ermöglichen; unter anderem auch den engen Kontakt mit den Unternehmen, um die Organisation dieser Phasen zu planen. Durch diesen Kontakt soll sichergestellt werden, dass die Unternehmen den Studierenden die Freizeiten gewähren, die zur Belegung der Module notwendig sind. In diesem Zuge ist die Praxisarbeit der Studierenden nur in Teilzeit vorgesehen. Zudem werden die Lehrveranstaltungen der Wahlpflichtmodule konzentriert freitags angeboten, während sich die Lehrveranstaltungen der im siebten Semester noch zu absolvierenden Schwerpunktmodule auf zwei Unterrichtstage beschränken. Eine weitere Maßnahme zur Flexibilisierung ist das Angebot digitaler oder hybrider Lehre dieser Veranstaltungen. Die Gutachter erachten diese Maßnahmen als geeignet, aber dennoch aufwendig in ihrer Umsetzung. Praktische Erfahrungen dazu liegen allerdings noch nicht vor, da noch keine Studienkohorte an diesem Punkt angelangt ist.

Schlussfolgernd stellen die Gutachter fest, dass die Hochschule grundsätzlich ausreichende Maßnahmen ergreift, um die Vereinbarkeit von Praxisphasen und Lehrveranstaltungen an der Hochschule und damit die Studierbarkeit in Regelstudienzeit sicherzustellen. Wenn die Praxisphasen in Unternehmen außerhalb des direkten Münchener Einzugsgebietes durchgeführt werden sollen, ist zur erfolgreichen und regelstudienzeitkonformen Integration der Praxisphasen in den Studienablauf allerdings ein erheblicher Koordinationsaufwand sowohl seitens der Hochschule als auch seitens der Studierenden notwendig. Da es im Großraum München aber genügend passende regionale Unternehmen gibt, in denen das Studierende ihre Praxisphasen absolvieren und ohne die Zusatzbelastung und das Risiko einer Verzögerung absolvieren können, sehen die Gutachter dies nicht als kritisch an. Darum bestätigen die Gutachter, dass die strukturellen Rahmenbedingungen den Studienfortschritt nicht grundsätzlich beeinträchtigen. Als eine Maßnahme zur zusätzlichen Flexibilisierung der Praxisphasen und der Wahl der Unternehmen erwähnen die Gutachter die Option, Module auch in Form von Blockveranstaltungen anzubieten, sodass diese vor, nach oder auch an Wochenende während der Praxisphase belegt werden können.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich stimmig. Die leichte Abweichung der vom Richtwert der 30 ECTS im dritten und vierten Fachsemester wird von den Studierenden nicht als Problem wahrgenommen.

Prüfungsdichte und -organisation

Bezüglich der Prüfungsdichte können die Gutachter sich davon überzeugen, dass trotz einiger Module mit einem Umfang von weniger als 5 ECTS-Punkte die Prüfungslast der Norm entspricht. Da jedes Modul mit nur einer Modulprüfung abgeschlossen wird, müssen im Regelfall maximal sechs Prüfungen pro Semester absolviert werden. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass auch Wiederholungsprüfungen im regulären Prüfungszeitraum stattfinden, wodurch es zu Abweichungen von dieser Norm kommen kann. Da gemäß den Angaben der Studierenden hohe Durchfallquoten von um die 50% Usus sind und Modulprüfungen daher wiederholt werden müssen, schlussfolgern die Gutachter, dass dies kein Ausnahmefall ist. Da die Verantwortung über das Bestehen der Modulprüfungen aber bei den Studierenden liegt, ist Fall der erhöhten Prüfungsanzahl pro Semester nicht der Hochschule anzulasten.

Die Gutachter registrieren allerdings, dass der reguläre Prüfungszeitraum sich nur über zwei Wochen erstreckt, die direkt an den Vorlesungszeitraum angeschlossen sind. Daraus ergibt sich ein, wie die Studierenden anführen, sehr enger Prüfungsplan, der dadurch noch verschärft wird, dass die Prüfungen aufgrund der Raumproblematik nicht immer gleichmäßig über den Zeitraum verteilt

werden können. So wird seitens der Studierenden von einem Fall berichtet, bei dem mehrere Prüfungen auf einen Tag stattfanden. Der Fall ist den Programmverantwortlichen bekannt und wurde auch in mehreren Gremien besprochen mit dem Ziel, ähnliche Situationen zukünftig zu vermeiden. Dennoch erklären sich die Gutachter mit dieser hohen Prüfungsbelastung auch die Angaben im Studibarometer, dass 53% der Studierenden „hinter dem Plan“ liegen, obwohl der Abschluss des Studiums in Regelstudienzeit mehrheitlich als wichtig angesehen wird.

Im Gegenzug führen die Programmverantwortlichen an, dass der Prüfungszeitraum in den vergangenen Jahren bereits durch die Hinzunahme von zwei Tagen noch am Ende der Vorlesungszeit gedehnt wurde, die Entscheidungsgewalt zu diesem Thema aber auf der Hochschulebene liegt. Um den Studierenden die Prüfungsvorbereitung zu erleichtern, erläutern die Lehrenden, dass in den letzten zwei Wochen der Vorlesungszeit üblicherweise keine neuen Lehrinhalte behandelt und stattdessen vermehrte Übungen und Wiederholungen angeboten werden. Auch die Studierenden erwähnen die individuelle Unterstützung durch die Lehrenden als positiv.

In Summe stellen die Gutachter fest, dass die Prüfungsorganisation die Studierbarkeit in Regelstudienzeit ermöglicht. Die Gutachter stimmen den Lehrenden zu, dass eine Verringerung des, an der Hochschule München selbst hervorgehoben hohen Prüfungsanspruchs kein adäquates Mittel ist, um mit diesem Thema umzugehen. Jedoch empfehlen die Gutachter, die Prüfungsorganisation insofern anzupassen, dass die Prüfungsdichte in der ohnehin kurzen Prüfungsphase verringert wird, beispielsweise durch die Verlängerung des Prüfungszeitraumes oder die Sicherstellung einer besseren Verteilung der Prüfungen. Andere, ebenfalls geeignete Maßnahmen dafür könnten auch eine Abkopplung der Wiederholungsprüfungen vom regulären Prüfungszeitraum, oder auch die vermehrte Nutzung anderer, ggf. bereits während des laufenden Semesters durchzuführender Prüfungsformate sein. Somit hätten Studierende, die Prüfungen einmalig nicht bestanden haben oder etwa aus gesundheitlichen Gründen nicht antreten konnten, eher die Chance, diese nachzuholen und in Regelstudienzeit zu bleiben, ohne einen noch intensiveren Prüfungszeitraum zu haben.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In Bezug auf die Organisation der Prüfungsphase legt die Hochschule dar, dass die Verteilung der Prüfungen im von der Hochschule vorgegebenen Prüfungszeitraum in den vergangenen Jahren vom Prüfungsplaner unter Mitwirkung der Studierenden kontinuierlich diskutiert und gemeinsame Lösungen erarbeitet wurden. In diesem Zuge betont die Hochschule ebenfalls, dass der referenzierte Fall einer Prüfungsdopplung an einem Tag sich nur aus der Notwendigkeit einer Nachholprüfung ergeben konnte. Die Gutachter erkennen diese Maßnahmen an, halten aber unter Verweis auf das durch die Studierenden herausgestellte Verbesserungspotenzial an der Empfehlung fest, die Lösungen für die Verteilung der Prüfungen weiter zu optimieren.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, die Prüfungsdichte gleichmäßiger über die Prüfungsphase zu verteilen oder diesen zu verlängern.

Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV)

Sachstand

Wie die Hochschule München an verschiedenen Stellen in der Dokumentation darstellt, ist eine duale Studienvariante in Anlehnung an das Bereits für drei weitere Studiengänge der Fakultät 03 implementierte Konzept in Planung. Das bestehende Dualkonzept unterliegt aktuell der Prüfung durch den Akkreditierungsrat und soll im Dezember 2024 beschieden werden. Zusätzlich dazu soll in Bayern im Jahr 2025 auch eine neue landesweite Verordnung bezüglich dualer Studiengänge verabschiedet werden. Für den Fall, dass das Konzept der Fakultät akzeptiert wird, soll es gleichermaßen für den Studiengang Sustainable Engineering eingeführt werden. Dafür wurden bereits erweiterte Entwürfe der Prüfungsordnung sowie des Modulhandbuches erstellt, in denen die Charakteristika der dualen Studienvariante geregelt werden.

Gemäß des Dualkonzeptes können die Studierenden zwischen den Versionen „Verbundstudium“ oder „Studium mit vertiefter Praxis“ wählen. Im Verbundmodell wird das Studium mit einer integrierten gewerblichen Berufsausbildung in einem ausgewählten Unternehmen kombiniert. Die Gesamtausbildungszeit (Berufsausbildung und Studium) beträgt 4,5 Jahre. Im ersten Jahr absolvieren die Studierenden die betriebliche Ausbildung, welche 12 Monate umfasst. Danach beginnt das eigentliche Studium, wobei sich Theoriesemester und Praxisphasen abwechseln. Die Praxisphasen finden in den Semesterferien, im Praxissemester und während der Anfertigung der Bachelorarbeit statt.

Die Variante des „Studiums mit vertiefter Praxis“ sieht ebenfalls vor, dass alle curricularen Praxisphasen in einem ausgewählten Unternehmen durchgeführt und zusätzliche Praxisphasen auch vor dem Studienbeginn und in den Semesterferien stattfinden. Jedoch wird in dieser Variante kein Ausbildungsabschluss angestrebt und die Dauer beträgt nur die Regelstudienzeit von 3,5 Jahren. Das Studium mit vertiefter Praxis umfasst so mindestens 50% mehr Praxisanteil als das reguläre Hochschulstudium.

Im Entwurf der Regelungen für Dual-Studierende beschreibt die Hochschule, wie die vertragliche, organisatorische und inhaltliche Verzahnung der Lernorte erfolgen soll:

Die vertragliche Verzahnung soll durch Ausbildungsverträge sowohl zwischen Studierenden und den entsprechenden Betrieben als auch Kooperationsverträge zwischen der Hochschule und den Praxispartnern erfolgen. Der Kooperationsvertrag regelt die Details der Zusammenarbeit, wie z.B.

den regelmäßigen Austausch zwischen den Ansprechpartnern der Hochschule und den Ansprechpartnern der Unternehmen. Innerhalb der Fakultät gibt es einen Dual-Beauftragten, der die studiengangsspezifischen Belange betreut und als Mittler zwischen der Hochschule, den Praxispartnern und Studierenden bzw. Studieninteressierten wirkt. Darüber hinaus müssen Bewerber:innen als Zugangsvoraussetzung für das duale Studienmodell des Verbundstudiums einen Berufsausbildungsvertrag gemäß Berufsbildungsgesetz (BBiG) mit dem jeweiligen Unternehmen abschließen. Bewerber:innen für das Modell Studium mit vertiefter Praxis müssen als Zugangsvoraussetzung einen Bildungsvertrag, der sich an der Vertragsvorlage von Hochschule dual orientiert, mit dem Kooperationspartner abschließen.

Hinsichtlich der organisatorischen Verknüpfung gibt die Hochschule an, dass die Praxisphasen immer in der vorlesungsfreien Zeit bzw. während des Praxissemesters und zur Anfertigung der Bachelorarbeit stattfinden. Somit sollen Überschneidungen zwischen Lehrveranstaltungen und Praxisphasen vermieden werden. Auch bei den Prüfungsterminen geht die Hochschule nach eigenen Angaben so weit wie möglich auf die Bedürfnisse der dual Studierenden ein.

Inhaltlich soll die Verzahnung dadurch erfolgen, dass die Studierenden ihr Vorpraktikum, das Praxissemester, sowie auch die Bachelorarbeit im Partnerunternehmen durchführen, und auch die Wahl des Studienschwerpunktes, der Wahlpflichtmodule und der Themen des Projektmoduls in Abstimmung mit dem Praxisunternehmen getroffen werden muss. Zudem wird im Modulhandbuch dargestellt, dass pro Semester mindestens ein Modul eine Transferleistung der Dual-Studierenden erfordert, indem diese Inhalte aus dem Kontext ihrer Praxispartner, wie beispielsweise Bauteile und Prozessanalysen, in die Module mit einbringen. Beispielhaft heißt es in der Beschreibung für das Modul “Betriebswirtschaftslehre”: “Dual-Studierende stellen in einem Kurzvortrag einen betriebswirtschaftlichen Aspekt, der aus den Vorlesungsinhalten gemeinsam mit der Lehrkraft ausgewählt wird, anhand des Unternehmens ihres Praxispartners vor.” Weiterhin sollen gesonderte Einführungsveranstaltungen und jährliche Treffen für die Dual-Studierenden, sowie auch ein jährlicher Austausch zwischen den Betreuungspersonen der Hochschule und der Praxispartner stattfinden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule München zu dem Thema “dual” aktuell in engem Austausch mit dem Akkreditierungsrat steht und die Einführung dieser Studienvarianten von der Entscheidung über das Konzept abhängig ist.

Grundsätzlich begrüßen die Gutachter den Plan der Fakultät, die Möglichkeit eines dualen Studiums auch für den Studiengang Sustainable Engineering anzubieten da sie die Integration vertiefter Praxiselemente bzw. die Absolvierung einer zusätzlichen Ausbildung in diesem Zusammen-

hang als sehr sinnvoll erachten. Ein Dual-Studierender des ebenfalls an der Fakultät 03 angebotenen Studiengangs Maschinenbau berichtet im Zuge der Auditgespräche von sehr positiven Erfahrungen, einem guten Austausch zwischen Hochschule und Praxispartner, und einer inhaltlich sinnvollen und für das Lernergebnis förderlichen Abstimmung des Hochschulstudiums und der betrieblichen Praxis. Die Gutachter gewinnenden den Eindruck, dass die Doppelbelastung einen hohen Leistungsdruck erzeugt, der aber, wie Erfahrungen mit den anderen Studiengängen zeigen, von den üblicherweise sehr leistungsstarken Dual-Studierenden gut gemeistert werden kann. Durch den Dual-Beauftragten der Fakultät wird zudem eine sehr enge Betreuung gewährleistet, durch die auch in Problemfällen unkompliziert praktikable Lösungen gefunden werden können.

Die Gutachter bestätigen, dass das duale Studium zwischen der Hochschule, dem/der Studierenden und dem Kooperationsunternehmen vertraglich geregelt ist, wodurch die vertragliche Verzahnung zwischen Hochschule und Praxispartner vorhanden ist. Auch eine organisatorische Verzahnung ist festzustellen; diese zeigt sich vor allem in den Praxisphasen, die in der vorlesungsfreien Zeit stattfinden, und den semesterweisen Fortschrittsgesprächen zwischen Vertreter:innen der Hochschule und des Unternehmens sowie den Studierenden. In Bezug auf die inhaltliche Verzahnung stellen die Gutachter aus den Entwürfen der Studiengangsunterlagen fest, dass Inhalte aus dem Kontext der Praxispartner mit in die Module eingebracht werden sollen und auch alle Praxisphasen im jeweiligen Praxisunternehmen stattfinden müssen. Damit sehen die Gutachter den inhaltlichen Transfer von Theorie und Praxis als ausreichend gegeben. Da diese inhaltliche Verzahnung auch in allen Semestern zu finden ist, bestätigen die Gutachter, dass diese systematisch erfolgt. Weiterhin muss auch Ausrichtung auf bestimmte Spezialisierungen in Form der Schwerpunktmodule wie auch der Wahlpflichtmodule in Kooperation mit dem Praxispartner erfolgen. Die Gutachtererachten das inhaltliche Dualkonzept als schlüssig und der Qualifizierung der Studierenden zuträglich.

Schlussfolgernd bestätigen die Gutachter, dass die systematische vertragliche, organisatorische und inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Praxispartner gegeben ist und das Konzept der geplanten dualen Studienvariante den speziellen Profilanforderungen für duale Studiengänge entspricht. Allerdings müssen die spezifischen Qualifikations- und Lernziele der dualen Studienform im Vergleich zur regulären Studienvariante aufgezeigt werden (vgl. § 11 BayStudAkkV).

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich des besonderen Profilanspruches stellt die Hochschule München klar, dass das bestehende Dualkonzept der Fakultät im Dezember 2024 durch den Akkreditierungsrat bestätigt wurde. Dementsprechend soll dieses Konzept zukünftig auch im Studiengang Sustainable Engineering Anwendung finden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 BayStudAkkV)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 BayStudAkkV)

Sachstand

Im Selbstbericht führt die Hochschule aus, dass die Aktualität und Angemessenheit der beruflichen und wissenschaftlichen Anforderungen durch verschiedene Maßnahmen gefördert wird. Die Einführung des Studiengangs Sustainable Engineering selbst ein Beispiel für die Weiterentwicklung und Verbesserung des Studienangebotes der Fakultät 03 in Bezug auf die Aktualität, Angemessenheit und Relevanz der gelehrten Themen und Inhalte. Dazu heißt es, dass die Integration der, laut Selbstbericht, durch „große Dynamik“ geprägten Themenbereiche Nachhaltigkeit und Ingenieurwissenschaften für die beruflichen und wissenschaftlichen Anforderungen von großer Relevanz ist. Die Einbeziehung der Studierenden für die Entwicklung und Weiterentwicklung des Studienangebotes sieht die Hochschule München als essenziell an.

Entsprechend müssen die Lehrenden ihre Veranstaltungen auf dem aktuellen Forschungsstand halten, was insbesondere durch gute Vernetzung und engem Kontakt zur Industrie, zu Forschungseinrichtungen und anderen Universitäten und Hochschulen im In- und Ausland sichergestellt werden soll. Konkret genannte Maßnahmen sind beispielweise zunehmende Forschungstätigkeiten für und mit der Industrie (Auftragsforschung), Gastprofessuren, sowie Tagungs- und Konferenzbesuche. Die Vernetzung mit der Industrie wird zudem dadurch sichergestellt, dass eine fünfjährige Berufstätigkeit, darunter mindestens drei Jahre außerhalb des Hochschulbetriebs, Voraussetzung für eine Berufung als Lehrkraft sind.

Wie bereits zuvor erläutert, stehen den Lehrenden darüber hinaus verschiedene Möglichkeiten der didaktischen Weiterbildung zur Verfügung. Im Audit berichten die Lehrenden, dass sie sich regelmäßig sowohl didaktisch als auch fachlich weiterbilden. Dazu gehören neben der Teilnahme an didaktischen Workshops auch die zunehmende Durchführung von Forschungsfreisemestern, zu der alle Lehrenden im Rhythmus von fünf Jahren angehalten sind.

Für die verschiedenen Aspekte Weiterentwicklung des Studienganges sind Gremien definiert, die durch die Studiengangsverantwortlichen unterstützt werden. Bei der Weiterentwicklung der Programme werden auch die Lehrevaluationen und Studierendenbefragungen eingebunden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich unter Einbeziehung der Studierenden überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Durch die engen Kontakte der Lehrenden zu Verbänden, Industrie und anderen Hochschulen, sowie auch den Austausch mit Praxispartnern im Rahmen der curricularen Praxisphasen erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene. Die Gutachter begrüßen ebenfalls die von der Hochschule angebotenen Fortbildungsmaßnahmen für die Lehrenden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig.

Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV)

Sachstand

Die Kompetenz der Evaluation und Weiterentwicklung des Studienganges obliegt an der Hochschule München eigenständig den Fakultäten und wird durch die zentrale Stabsabteilung Qualitätsmanagement unterstützt. Das zentrale Element des studiengangsbezogenen Qualitätsmanagements sieht die Hochschule in der der Lehrevaluation durch die Studierenden und der Besprechung der Ergebnisse. Diese Befragungen werden anhand standardisierter Fragebögen durchgeführt, welche Fragen zum Lehrprozess, zum Lernzuwachs und der Gesamtbewertung des Studiengangs enthalten. Zur Durchführung wird das onlinebasierte System EvaSys genutzt. Die dem Selbstbericht beigefügten Ergebnisse der Evaluationen zeichnen ein insgesamt gutes Bild des Studiengangs in der Wahrnehmung der Studierenden.

Die Besprechung der Evaluationsergebnisse erfolgt sowohl im Format „Austausch zur Lehre“ innerhalb des Lehrpersonals als auch im Rahmen von regelmäßigen Besprechungen mit der Fachschaft sowie informelleren Treffen wie Stammtischen. Es wird berichtet, dass ein enger Kontakt zwischen Studiengangsleitung, Lehrpersonal und den Studierenden besteht. Die kleinen Gruppengrößen in den Lehrveranstaltungen ermöglichen überdies auch einen direkten Informationsfluss hinsichtlich Lehrqualität und Verbesserungspotentialen. Zudem haben die Studierenden über einen Moodle-Kurs die Möglichkeit, kontinuierlich Feedback an die Studiengangsleitung zu spiegeln.

Die Ergebnisse der Evaluationen werden durch die Studiendekanin und den Studiendekan jährlich in einem Lehrbericht aufbereitet und im Fakultätsrat vorgestellt. In diesem Gremium werden auch entsprechend Verbesserungsmaßnahmen diskutiert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Basierend auf der von der Hochschule eingereichten Dokumentation sowie den Auditgesprächen gewinnen die Gutachter den Eindruck eines umfassenden und gewissenhaft implementierten Qualitätssicherungssystems, welches alle relevanten Stakeholder des Studiengangs einbezieht. Von besonderer Bedeutung sind die Evaluationen, welche regelmäßig durchgeführt werden, wie die Studierenden bestätigen. Bedingt durch die aktuell noch geringe Anzahl der Studierenden und eine üblich mäßige Rücklaufquote, lässt die Anzahl der erfassten Auswertungen in Einzelfällen allerdings nur bedingt repräsentative Rückschlüsse zu. Dennoch erkennen die Gutachter an, dass die Meinungen der Studierenden wie auch die der Lehrenden ernst genommen und für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt werden. Die Studierenden geben an, dass die Ergebnisse der Evaluationen regelmäßig an sie zurückgekoppelt und besprochen werden, was die Gutachter als positiv bewerten. Zudem können Kritikpunkte auch direkt an die Lehrenden herangetragen werden. Insgesamt wird eine hohe Zufriedenheit mit dem Qualitätssicherungssystem geäußert.

Punktuelle Maßnahmen, die zusätzlich in verschiedenen Belangen zur Weiterentwicklung des Studiengangs beitragen würden, finden sich an verschiedenen Stellen dieses Berichtes wieder.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 BayStudAkkV)

Sachstand

Im Selbstbericht beschreibt die Hochschule Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und der Diversität, die als „Querschnittsaufgabe“ in allen Bereichen umgesetzt werden sollen. Auf der Webseite der Hochschule sind die Maßnahmen, Beratungsstellen und Ansprechpartner für, unter anderem, Gleichstellung, Diversität, und Inklusion veröffentlicht. Als konkrete Maßnahmen werden beispielsweise verschiedene Programme spezifisch für weibliche Studieninteressierte beschrieben, wodurch der Studiengang Sustainable Engineering einen für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge vergleichsweise hohen Frauenanteil von rund 30% verzeichnen kann.

Überdies werden zur Förderung der Chancengleichheit zahlreiche Maßnahmen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit besonderen Bedürfnissen umgesetzt. §30 der ASPO regelt, wie

Studierende einen Antrag auf Nachteilsausgleich stellen können, über den der Prüfungsausschuss nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung des Freistaates Bayern entscheidet. Der Antrag ist spätestens mit der Anmeldung zur Prüfung im Prüfungs- und Praktikantenamt der Hochschule München zu stellen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die im Selbstbericht ausführlich dargestellten Maßnahmen im Bereich Gleichstellung und Chancengleichheit zeigen aus Sicht der Gutachter überzeugend, dass die Hochschule durch eine Vielzahl von Maßnahmen und Einrichtungen sowohl die Gleichstellung der Geschlechter als auch die heterogenen Bedürfnisse unterschiedlichster Studierendengruppen zu ihrem Anliegen gemacht hat. Ebenso positiv sind die Maßnahmen zur Unterstützung, Betreuung und zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung zu bewerten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)

Nicht einschlägig

Hochschulische Kooperationen (§ 20 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig.

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 BayStudAkkV)

Nicht einschlägig.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

E 1. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Es wird empfohlen die Passgenauigkeit der Studiengangsbezeichnung für ein klassisch-technisches (Maschinenbau-)Studium in den nächsten Studienkohorten sowie mit den relevanten Praxispartnern genau zu evaluieren.

E 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verzahnung der ingenieurwissenschaftlich-technischen und nachhaltigkeitsbezogenen Inhalte bereits im Grundstudium stärker zu verzahnen.

E 3. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu verbessen, einen Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis ohne Zeitverlust zu absolvieren.

E 4. (§ 12 Abs. 3 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze zu verbessern.

E 5. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Prüfungsdichte gleichmäßiger über die Prüfungsphase zu verteilen oder diesen zu verlängern.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und insbesondere inwieweit die Studiengangsbezeichnung den Zielen und Inhalten entspricht. Aus Sicht des Fachausschusses handelt es sich bei dem Programm eindeutig um einen Maschinenbaustudiengang, der einen starken Bezug zu Nachhaltigkeitsaspekten aufweist. Der Studiengangstitel suggeriert hingegen ein deutlich breiteres Themenfeld in Bezug auf Nachhaltigkeit. Aus Sicht des Fachausschusses wäre beispielsweise „Sustainable Mechanical Engineering“ ein wesentlich passenderer Titel.

Der Fachausschuss schlägt daher vor, die Empfehlung 1 der Gutachter in folgende Auflage umzuwandeln: Aus dem Studiengangstitel muss erkennbar werden, dass es sich um einen Maschinenbaustudiengang handelt, der einen besonderen Bezug zu Nachhaltigkeitsaspekte aufweist.

Darüber hinaus folgt er den Bewertungen der Gutachter ohne weitere Änderungen.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR-Siegels vor:

Der Fachausschuss schlägt vor, eine Akkreditierung mit einer Auflage zu empfehlen.

Auflage

A 1. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Aus dem Studiengangstitel muss erkennbar werden, dass es sich um einen Maschinenbaustudiengang handelt, der einen besonderen Bezug zu Nachhaltigkeitsaspekte aufweist.

Empfehlungen

E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verzahnung der ingenieurwissenschaftlich-technischen und nachhaltigkeitsbezogenen Inhalte bereits im Grundstudium stärker zu verzahnen.

E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu verbessen, einen Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis ohne Zeitverlust zu absolvieren.

E 3. (§ 12 Abs. 3 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze zu verbessern.

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Prüfungsdichte gleichmäßiger über die Prüfungsphase zu verteilen oder diesen zu verlängern.

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 25.03.2025 und stimmt der Einschätzung des Fachausschusses 01 zu, dass die Studiengangsbezeichnung die Ziele und Inhalte nicht mit hinreichender Präzision entspricht und daher zu falschen Erwartungshaltungen führen kann. Jedoch wird debattiert, inwieweit die Beauflagung einer korrigierenden Maßnahme sich nur auf die Studiengangsbezeichnung beziehen sollte, oder der Hochschule die Möglichkeit gegeben werden sollte, die Übereinstimmung von Studiengangsbezeichnung, Zielen und Inhalten auch durch schärfende Maßnahmen an anderen Stellschrauben herzustellen. In diesem Zuge ändert die Akkreditierungskommission die durch den Fachausschuss vorgeschlagene Auflage hin zu der folgenden allgemeineren Auflage: Die Studiengangsbezeichnung, die Studienziele sowie die Studieninhalte müssen in Übereinstimmung gebracht werden.

Darüber hinaus stimmt die Akkreditierungskommission den vorgeschlagenen Empfehlungen zu.

Unter Berücksichtigung der Bewertungen der Gutachter und der Einschätzung des Fachausschusses schlägt die Akkreditierungskommission am 25.03.2025 folgende Beschlussempfehlung vor:

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit einer Auflage.

Auflage

A 1. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Die Studiengangsbezeichnung, die Studienziele sowie die Studieninhalte müssen in Übereinstimmung gebracht werden.

Empfehlungen

E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verzahnung der ingenieurwissenschaftlich-technischen und nachhaltigkeitsbezogenen Inhalte bereits im Grundstudium stärker zu verzahnen.

E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu verbessen, einen Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis ohne Zeitverlust zu absolvieren.

E 3. (§ 12 Abs. 3 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Verfügbarkeit und Ausstattung studentischer Arbeitsplätze zu verbessern.

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Prüfungsdichte gleichmäßiger über die Prüfungsphase zu verteilen oder diesen zu verlängern.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Musterrechtsverordnung / Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV

3.3 Gutachtergremium

a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
   Prof. Dr. Dirk Nissing, Hochschule Rhein-Waal
   Prof. Dr. Thomas Rohrbach, Hochschule Esslingen

b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
   Dr. Frank Emde, Heinrich Frings GmbH & Co. KG

c) Studierende / Studierender

Niko Kron, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Da noch keine Kohorte den Studiengang vollständig durchlaufen hat, liegen noch keine Statistiken zu Studiendauer und Notenverteilung vor.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	13.05.2024
Eingang der Selbstdokumentation:	12.08.2024
Zeitpunkt der Begehung:	07.11.2024
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Verschiedene Lehrlabore

5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
BayStudAkkV	Bayerische Studienakkreditierungsverordnung
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

6 Anhang: Studienverlaufsplan

		Nachhaltigkeit	Ing.-Grdl. #1	Ing.-Grdl. #2	Energie + Transp.		Produktentw.	Wst + Prod.
I	SWS 26 LP 29	Grundlagen der Nachhaltigkeit	Ingenieur-mathematik 1	Ingenieur-informatik	Elektrotechnik		Grundlagen der Konstruktion	Naturwissensch. Grundlagen
II	SWS 30,3 LP 32	Nachhaltigkeit im Produktlebenszykl.	Ingenieur-mathematik 2	Technische Mechanik 1	Numerik	ELA+Steuer-ungstechnik	Einführung Produktentwicklung	Werkstoffkunde
III	SWS 29,7 LP 31	Systemisches Denken und Handeln	Betriebswirtschafts-lehre	Technische Mechanik 2	Technische Strömungs-mechanik		Maschinenelemente	Fertigungstechnik I
IV	SWS 28 LP 30	Produktanalyse und -optimierung	Regelungs- und Messtechnik	Technische Mechanik 3	Thermodynamik + Wärmeübertragung		Maschinen-konstruktion	Werkstoffherst. und -recycling
V	SWS 9 LP 30	Ingenieurpraktikum mit Praxisseminar					Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul
VI	SWS 22 LP 28	Schwerpunkt / M1	Schwerpunkt / M2	Projektmodul (interdisziplinär)	Hochschul-Praktikum (MTP / VTP)		Allgemein-wissenschaften (2x)	Wahlpflichtmodul
VII	SWS 13 LP 30	Schwerpunkt / M3	Schwerpunkt / M4	Schwerpunkt / M5	Bachelorarbeit			