

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule Mannheim
Ggf. Standort	

Studiengang 01	Maschinenbau		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StAkrVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungs- begleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAkrVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Sieben Semester		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2006/07		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	120	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	70	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	60	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	SoSe 2016 bis SoSe 2022 ¹		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Zuständiger Referent	Clemens Bockmann
Akkreditierungsbericht vom	27.09.2022

¹ Seit einigen Jahren ist ein deutschlandweiter Trend zu sinkenden Studierendenzahlen im Bereich Maschinenbau zu beklagen: „Die Einschreibungszahlen beispielsweise für Maschinenbau sind im letzten Jahr um bis zu 50% eingebrochen – an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, aber auch an den Universitäten und der Dualen Hochschule.“ (Stellungnahme des Fachbereichstag Maschinenbau e.V. <https://www.fbt-maschinenbau.de/news/stellungnahme-des-fachbereichstag-maschinenbau-e-v-am-22-10-21-an-der-hs-esslingen-zum-thema-ingenieurnachwuchs> (zuletzt geprüft am 22. Juli 2022).

Studiengang 02	Maschinenbau		
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)		
Studienform	Präsenz	<input type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StAkkrVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAkkrVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Drei Semester		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)			
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	45	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	40	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	40	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	SoSe 2016 bis SoSe 2022		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....5

 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)5

 Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.).....6

Kurzprofil der Hochschule Mannheim.....7

Kurzprofile der Studiengänge9

 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)9

 Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.).....10

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums.....11

 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)11

 Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.).....12

I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien13

 1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO)13

 2 Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)13

 3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)14

 4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO)15

 5 Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)15

 6 Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO)16

 7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)17

II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien18

 1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung.....18

 2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....19

 2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)19

 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)19

 Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.).....22

 2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO)25

 2.2.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO)25

 a) Studiengangsübergreifende Aspekte25

 b) Studiengangsspezifische Bewertung26

 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)26

 Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.).....35

 2.2.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO).....37

 2.2.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO)41

 2.2.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO)46

 2.2.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)49

 2.2.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO)51

 2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO): Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO)54

 2.4 Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO).....57

 2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO).....59

III Begutachtungsverfahren62

 1 Allgemeine Hinweise62

 2 Rechtliche Grundlagen.....62

 3 Gutachtergremium.....62

IV	Datenblatt	63
1	Daten zu den Studiengängen.....	63
1.1	Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.).....	63
1.2	Masterstudiengang Maschinenbau M.Sc.....	64
2	Daten zur Akkreditierung.....	66
V	Glossar	67
Anhang	68



Ergebnisse auf einen Blick

Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

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

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

- Auflage 1 (Kriterium § 12 Abs. 1, Sätze 1-3, 5 StAkkrVO): Im Schwerpunkte „Allgemeiner Maschinenbau“ muss die Integration von Modulen mit wesentlichen aktuelleren Maschinenbauthemen wie insbesondere Leichtbau, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit sowie Elektroantriebe erfolgen.
- Auflage 2 (Kriterium § 12 Abs. 1, Sätze 1-3, 5 StAkkrVO): Das Modul „Betriebswirtschaftslehre“ muss verpflichtend angeboten werden.
- Auflage 3 (Kriterium § 12 Abs. 1, Satz 4 StAkkrVO): Die Anerkennungspraxis von an anderen Hochschulen erworbenen Kompetenzen und die Anrechnungspraxis von außerhochschulischen Leistungen muss gemäß der Anerkennungs- und Anrechnungsregelungen im Allgemeinen Teil der StuPO erfolgen.
- Auflage 4 (Kriterium § 12 Abs. 2 StAkkrVO): Die Hochschule muss ein Personalkonzept vorlegen, aus dem klar erkennbar ist, welches zusätzliche Personal zu den bisherigen 14 Professorenstellen notwendig ist, um die Lehre im Bachelor- und Masterstudiengang mit allen Schwerpunkten, Wahl-(Pflicht-)Fächern sicherzustellen.
- Auflage 5 (Kriterium § 12 Abs. 5 StAkkrVO): Für den Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ ist ein eigener Musterstudienverlaufsplan und ein eigenes Modulhandbuch zu erstellen. Im Modulhandbuch sollten alle potentiellen Wahlmodule nicht nur der Fakultät Maschinenbau aufgeführt werden.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs. 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StAkkVO

Nicht einschlägig

Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.)

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

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

- Auflage 1 (Kriterium § 12 Abs. 1, Satz 4 StAkkVO): Die Anerkennungspraxis von an anderen Hochschulen erworbenen Kompetenzen und die Anrechnungspraxis von außerhochschulischen Leistungen muss gemäß der Anerkennungs- und Anrechnungsregelungen im Allgemeinen Teil der StuPO erfolgen. Eine Anrechnung bzw. Anerkennung muss zu jedem Zeitpunkt im Studium erfolgen können.
- Auflage 2 (Kriterium § 12 Abs. 2 StAkkVO): Die Hochschule muss ein Personalkonzept vorlegen, aus dem klar erkennbar ist, welches zusätzliche Personal zu den bisherigen 14 Professorenstellen notwendig ist, um die Lehre im Bachelor- und Masterstudiengang mit allen Schwerpunkten, Wahl-(Pflicht-)Fächern sicherzustellen.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs. 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StAkkVO

Nicht einschlägig

Kurzprofil der Hochschule Mannheim

Die Hochschule Mannheim (HS Mannheim) wurde 1898 als private, städtisch subventionierte Ingenieurschule mit den Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik von Paul Wittsack gegründet. 1939 wurde sie ganz von der Stadt übernommen und in „Städtische Ingenieurschule Mannheim“ umbenannt. 1962 wurde sie vom Bundesland Baden-Württemberg übernommen und hieß von da an „Staatliche Ingenieurschule Mannheim“. 1971 erhielt die Ingenieurschule Hochschulstatus und wurde in „Fachhochschule für Technik Mannheim“ umbenannt. 1995 wurde die bislang städtische „Fachhochschule für Gestaltung“ in die Fachhochschule für Technik als Fakultät Gestaltung eingegliedert. 2006 kam es zur Fusion mit der „Fachhochschule für Sozialwesen Mannheim“. Der Name der Einrichtung lautet nun seit 2005 „Hochschule Mannheim“, kurz HS Mannheim. Sie besitzt ein Alleinstellungsmerkmal innerhalb der regionalen Wissenslandschaft durch die interdisziplinäre Aufstellung mit Fakultäten in den Bereichen Technik, Sozialwesen und Design.

Die HS Mannheim bieten an neun Fakultäten 23 Bachelorstudiengänge und elf Masterstudiengänge an. Ca. 5.200 Studierenden werden von 182 Professorinnen und Professoren, sieben Sprachenlehrkräfte (zusätzlich 14 Lehrbeauftragte), 178 technisch-wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 141 Personen des sonstigen Personal betreut.

Die HS Mannheim misst zwei langfristigen Handlungs- bzw. Themenfeldern eine besondere Bedeutung zu: Zum einen der sicheren, sauberen und effizienten Energie-, Prozess- und Produktionstechnologie, und zum anderen der Gesundheit und dem demographischen Wandel.

Die HS Mannheim hat sich folgendes Leitbild gegeben:

- **Lehre und Forschung:** Die HS Mannheim hat ihre zentrale Aufgabe in der wissenschaftlichen anwendungsorientierten Qualifikation und Bildung von hervorragenden, dialogfähigen und verantwortungsbewussten Akademikern und Akademikerinnen, die Problemlösungen eigenständig entwickeln und vertreten können.
- **Internationalisierung:** Die HS Mannheim fördert als weltoffene Hochschule den internationalen wissenschaftlichen und kulturellen Austausch und richtet ihre Studiengänge auf Chancen und Anforderungen im internationalen Umfeld aus.
- **Wissenschaftliche Weiterbildung:** Die HS Mannheim ist dem Prinzip des lebensbegleitenden Lernens verpflichtet. Sie bietet wissenschaftliche Weiterbildungsstudiengänge für Akademikerinnen und Akademiker und Fachkräfte zur beruflichen und persönlichen Weiterentwicklung an.
- **Regionaler und überregionaler Wissens- und Technologietransfer:** Die HS Mannheim mit ihrer langjährigen Geschichte in den Schwerpunkten Technik, Gestaltung und Sozialwesen ist ein

bedeutender Innovator der Metropolregion Rhein-Neckar und auf nationaler sowie internationaler Ebene ein wichtiger Kooperationspartner für Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Verbände, Kommunen sowie Einrichtungen aus Verwaltung und Kultur.

- Die Hochschule selbst: Die HS Mannheim praktiziert eine Kultur des offenen Austausches und der gegenseitigen Wertschätzung als Voraussetzung für Engagement und Leistung.

An der Fakultät Maschinenbau mit ihren vier Instituten Angewandte Thermo- und Fluidodynamik (ATF), CAE-Anwendungen (CAE), Produktionstechnik (IPM) und dem Institute for Materials Science and Engineering (IMaSE) mit dem Kompetenzzentrum für Tribologie und der Nachwuchsgruppe für Batterieforschung lehren 13,5 Professorinnen und Professoren. Zusätzlich sind elf Haushaltsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter sowie 15 aus Drittmitteln finanzierte Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter beschäftigt. In den beiden Studiengängen sind ca. 450 Bachelorstudierende und ca. 120 Masterstudierende eingeschrieben.

Kurzprofile der Studiengänge

Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B.Sc.) – im Folgenden Studiengang MB genannt – passt zum ersten Handlungs- bzw. Themenfeld der HS Mannheim. Der Maschinenbau ist mit ca. 1,3 Millionen Erwerbstätigen der größte industrielle Arbeitgeber Deutschlands. Der Maschinenbau findet sich in Branchen von A bis Z: Automobilbau, Energietechnik, Fertigungstechnik, Kraftwerksbau, Medizintechnik, Nahrungsmittelproduktion, Umwelttechnologien, Verpackungsmaschinen und Zugmaschinen. Der Maschinen- und Anlagenbau ist die größte Industriebranche in Deutschland und befasst sich mit einer Vielzahl von Bereichen: Maschinen im engeren Sinne, Fertigungs- und Automatisierungstechnik, Fahrzeugen aller Art, Anlagen verschiedenster Größe von der Energie- bis zur Medizintechnik. Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus finden vielfältige berufliche Tätigkeitsfelder: von der Entwicklung, Konstruktion und Erprobung, über die Planung, den Aufbau und Betrieb von Produktionsanlagen bis hin zur Qualitätssicherung, Instandhaltung und dem Service und Vertrieb.

Der Studiengang MB deckt die Breite des Fachgebiets ab: Von der Mechanik über Werkstoffkunde und Konstruktion bis hin zu Fluid- und Thermodynamik sowie Fertigungs- und Produktionsverfahren. Er vermittelt in den ersten drei Semestern eine breite Grundlage in den naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Bereichen. In den Theoriesemestern des Hauptstudiums werden neben fünf Pflichtveranstaltungen 13 Kernmodule angeboten, von denen elf zu belegen sind.

Seit dem Wintersemester 2021 kann der Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ belegt werden, in der das klassische Maschinenbaustudium eine Prägung im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung erhält. Studierende des Maschinenbaus können aus dem Lehrangebot der HS Mannheim interdisziplinär Module mit digitalem Bezug wählen und ihre Studien- und Bachelorarbeiten auf dieses aktuelle Thema ausrichten, wodurch sie dann den akademischen Grad Bachelor of Science mit der Spezialisierung „Digitaler Maschinenbau“ erhalten.

Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.)

Der Studiengang „Maschinenbau“ (M.Sc.) – im Folgenden Studiengang MM genannt – passt ebenso wie der Studiengang MB zum ersten Handlungs- bzw. Themenfeld der HS Mannheim.

Der Masterstudiengang vertieft die theoretischen Kompetenzen in den Grundlagenfächern des Maschinenbaus und verbreitert den Einblick in anwendungsorientierte Fachgebiete. Der Studiengang MM ist für Studierende konzipiert, die im Vorstudium 210 ECTS-Punkte erworben haben. Grundsätzlich ist der Zugang aus allen Ingenieurdisziplinen möglich. Nach Einzelfallprüfung sind ggf. Vorleistungen zu erbringen. Vorlesungen können auch in Englisch angeboten werden.

Im Studiengang Maschinenbau Master werden Spezialisierungen in Konstruktion, Produktion, Materialwissenschaft und Fahrzeugtechnik angeboten, aus denen die Studierenden zwei auswählen müssen. Es ist auch möglich, keine festen Spezialisierungen zu belegen, sondern vier nicht zusammenhängende Spezialisierungsfächer. Dies führt zum Abschluss „Allgemeiner Maschinenbau“.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

Der Studiengang MB wurde seit der letzten Akkreditierung in zweifacher Weise geändert. Ein innovativer, neuer Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ wurde entwickelt und zum Wintersemester 2021 eingeführt. Und das bisherige Curriculum wurde inhaltlich leicht angepasst und fachspezifisch ausgebaut.

Das Gutachtergremium begrüßt die Weiterentwicklung des Studiengangs MB insbesondere durch die Einführung des neuen Studienschwerpunktes. Zugleich beklagt es, dass diese Neuerungen sich ausschließlich auf den neuen Schwerpunkt beziehen. Die weitgehende Beibehaltung des bisherigen Curriculum – jetzt als Studienschwerpunkt „Allgemeiner Maschinenbau“ – unter Rücknahme interdisziplinärer Anteile ist aus Sicht des Gutachtergremiums als negativ zu bewerten; eine fachliche Weiterentwicklung des Schwerpunktes „Allgemeiner Maschinenbau“ hat nicht stattgefunden. Das Gutachtergremium sieht daher die Aufnahme moderne Maschinenbauthemen wie Leichtbau, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sowie Fremdsprachenkompetenz in Technischem Englisch in den Studienschwerpunkt als notwendig an. Allgemein sollte das wissenschaftliche Arbeiten und betriebswirtschaftliche Grundlagen als überfachliche Kompetenzen stärker vermittelt werden.

Aufgrund der stiefmütterlichen Kompetenzbeschreibung des Studiengangs MB insgesamt und der nicht vorhandene Abgrenzung der zu vermittelnden Kompetenzen in den beiden Studienschwerpunkten sieht das Gutachtergremium hier einen deutlichen Nachholbedarf, um darzustellen, was mit beiden Studienschwerpunkten erreicht werden soll. Diese Kompetenzbeschreibung ist auch deshalb notwendig, weil die Fakultät Maschinenbau aufgrund der vorhandenen Laborausstattung Schwerpunktsetzungen im Curriculum vornimmt, die für Bachelorstudiengänge des Maschinenbaus unüblich sind. Das Profil des Mannheim Maschinenbaus bleibt in den jetzigen Kompetenzbeschreibungen weitgehend unklar und muss daher viel stärker verdeutlicht werden.

So sehr das Gutachtergremium den neuen Schwerpunkt begrüßt, sieht es doch aufgrund der fallenden Studierendenzahlen kaum personelle Spielräume für Experimente. Die für den neuen Studienschwerpunkt zusätzlichen Lehranforderungen können mit dem bisherigen Personaltableau kaum gedeckt werden, zumal Wiederbesetzungen einzelner Lehrstühle nicht zu erwarten sind. Das Gutachtergremium sieht hier ein ungelöstes Spannungsfeld zwischen der Anzahl der Professorinnen und Professoren einerseits und den curricularen Anforderungen eines erweiterten Studienprogramms.

Das Prüfungssystem ist insgesamt – wiewohl stark klausurlastig – in Ordnung, die Studierbarkeit strukturell gewährleistet, das Qualitätsmanagement gut und die Geschlechtergerechtigkeit wie auch die Chancengleichheit unter Einbeziehung der fachdisziplinären Restriktionen gegeben.

Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.)

Der Masterstudiengang MM wurde seit der letzten Akkreditierung inkrementell weiterentwickelt. Aus Sicht des Gutachtergremiums handelt es sich um einen soliden Masterstudiengang, der aufbauend auf den Studiengang MB eine gute Ausbildung auf Masterniveau gewährleistet. Die Möglichkeit zur Spezialisierung in „Konstruktion“, „Produktion“, „Materialwissenschaft“ oder „Fahrzeugtechnik“ ermöglicht den Studierenden eine gute Schwerpunktsetzung jenseits der Masterarbeit.

Die Weiterentwicklung des Studiengangs MM erfolgte im Wesentlichen zu Lasten interdisziplinärer Fachinhalte, was aus Sicht des Gutachtergremiums nicht vorteilhaft ist, weil mit dem Masterabschluss gerade auch Karriereebenen erreicht werden sollen, die ein besseres Verständnis für wirtschaftliche und organisationskulturelle Zusammenhänge voraussetzen, das nicht allein durch Fachmodule vermittelt werden kann. Wiewohl der Lernkontext insgesamt gut ist, könnte der Anteil der Projektarbeiten, Diskussionsrunden und Fallstudien ausgebaut werden.

Die Personalsituation ist quantitativ unkritischer als im Studiengang MB, was auch an dem für die Spezialisierungen im zweiten Semester notwendig, hohen Anteil von Lehrbeauftragten liegt. Dennoch ist die Gesamtpersonalsituation über den kommenden Akkreditierungszeitraum wegen der evtl. Streichung von Kernprofessuren ebenfalls problematisch.

Das Prüfungssystem ist in Ordnung, die Studierbarkeit strukturell gewährleistet, das Qualitätsmanagement gut und die Geschlechtergerechtigkeit wie auch die Chancengleichheit unter Einbeziehung der fachdisziplinären Restriktionen gegeben.

Empfehlungen waren in der letzten Akkreditierung nicht ausgesprochen worden.

I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

1 Studienstruktur und Studiendauer ([§ 3 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang MB führt zu einem ersten, der Masterstudiengang MM zu einem weiteren berufsqualifizierenden Studienabschluss. Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums umfasst sieben Semester, die des Masterstudiums drei Semester. Mit dem konsekutiven Masterabschluss werden unter Einbeziehung des grundständigen Bachelorstudiengangs zehn Semester in Regelstudienzeit studiert.

Ein generisches Teilzeitstudium wird derzeit nicht angeboten. Auf Antrag wird den Studierenden ein Teilzeitstatus angeboten (§ 3 Abs. 1 Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Mannheim für die Bachelorstudiengänge (StuPO MB) bzw. Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Mannheim für die Masterstudiengänge (StuPO MM) [beide vom 28. Januar 2021] sowie die „Satzung der Hochschule für ein Studium in Teilzeit“. Der Teilzeitstatus kann auch semesterweise wieder auf das Vollzeitstudium geändert werden. Während dieses Teilzeitstatus dürfen maximal 15 ECTS-Punkte für das jeweilige Semester erbracht werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2 Studiengangsprofile ([§ 4 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Für den konsekutiven Masterstudiengang weist die HS Mannheim kein besonderes Profil aus.

Beide Studiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb eines Bearbeitungszeitraums ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten:

- „Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die Zusammenhänge des Fachs überblickt werden, die Fähigkeit vorhanden ist, dessen Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse erworben wurden.“ (§ 23 Abs. 1 Satz 2 StuPO MB) „Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt drei Monate.“ (§ 26 Abs. 5 Satz 1 StuPO MB)

- „Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die Zusammenhänge des Fachgebietes überblickt werden und ob die Fähigkeit vorhanden ist, dessen Methoden und Erkenntnisse selbstständig wissenschaftlich anzuwenden.“ (§ 17 Abs. 1 Satz 2 StuPO MM) „Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate.“ (§ 20 Abs. 5 Satz 1 StuPO MM)

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten ([§ 5 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Derzeit sind sowohl der Bachelor- also auch der Masterstudiengang Maschinenbau nicht zulassungsbeschränkt.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang MB sind in § 2 Abs. 1 StuPO MB festgelegt und entsprechen den Landesvorgaben: „Zum Studium an der Hochschule Mannheim kann zugelassen werden, wer ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder eine sonstige Hochschulzugangsberechtigung nach § 58 Abs. 2 LHG besitzt.“

Für den Studiengang MB ist ein achtwöchiges Vorpraktikum in der Industrie auf einem der Gebiete Maschinenbau, Fertigungstechnik, Werkstofftechnik oder Mechatronik erforderlich, welches spätestens bis zum Abschluss des zweiten Semesters nachzuweisen ist. Ein entsprechendes Praktikum aus einem Vorstudium oder eine einschlägige Berufsausbildung kann angerechnet werden (§ 45 Abs. 8 StuPO MB). Über die Antragstellung informiert die „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Hochschule Mannheim“.

Die Zugangsvoraussetzungen für den konsekutiven Masterstudiengang MM sind in § 2 Abs. 1 StuPO MM festgelegt und sehen einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss vor: „Die Zulassung zu den Masterstudiengängen nach § 1 Abs. 1 setzt einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss voraus.“ Nach § 2 Abs. 3 StuPO MM werden die „Anforderungen im Einzelnen sowie weitere Zulassungsvoraussetzungen (...) für jeden Masterstudiengang in einer besonderen Satzung“ geregelt. Dies entspricht dem § 35 Abs. 3 und 4 StuPO MM: „Voraussetzung zum Masterstudiengang Maschinenbau ist ein ingenieurwissenschaftlich ausgerichtetes Studium. Bei einem nicht ausreichend maschinenbauorientiertem Profil oder bei weniger als 7 Semestern Regelstudienzeit oder bei weniger als 210 Credits sind nach einer Einzelfallprüfung die ggf. noch fehlenden Vorleistungen zu erbringen. Die Vorlesungen können in Deutsch oder Englisch angeboten werden. Für das Studium des Studiengangs Maschinenbau Master ist ein 4-monatiges Praktikum in der Industrie auf

einem der Gebiete Maschinenbau, Fertigungstechnik, Werkstofftechnik oder Mechatronik erforderlich, das spätestens bis zur letzten Prüfungsleistung nachzuweisen ist. Ein entsprechendes Praktikum aus einem Vorstudium kann anerkannt werden.“ Über die Antragstellung informiert die „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Hochschule Mannheim“.

Die Zugangsvoraussetzungen für den konsekutiven Masterstudiengang entsprechen den Landesvorgaben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen ([§ 6 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs wird der Bachelor- bzw. Mastergrad verliehen. Die Abschlussbezeichnung lautet Bachelor bzw. Master of Science. Dies ist in § 30 Abs. 1 Punkt 1 StuPO MB bzw. in § 24 Abs. 1 Punkt 1 StuPO MM hinterlegt. Da es sich bei beiden Studiengängen um Studiengänge der Ingenieurwissenschaften handelt, ist die Abschlussbezeichnung Bachelor of Science (B.Sc.) bzw. Master of Science (M.Sc.) zutreffend.

Für den Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ im Studiengang MB wird im Zeugnis folgender Satz ergänzt: „Für die Erzielung von insgesamt mindestens 59CR in IT-orientierten Themenfeldern des Maschinenbaus wird zusätzlich die Spezialsieirung „Digitaler Maschinenbau“ verliehen.“

Das Diploma Supplement (vgl. § 29 StuPO MB bzw. § 23 StuPO MM) liegt in der aktuellen Fassung vor und erteilt über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen Auskunft.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

5 Modularisierung ([§ 7 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Für den Bachelorstudiengang MB sind mindestens 34 Module (abhängig von der Anzahl der Wahlfächer) zu erbringen, 24 davon mit weniger als 5 ECTS-Punkten: 13 Module liegen in den ersten beiden Semestern und sind i. d. R. aufeinander aufbauende Module wie bspw. „Physik I“ im ersten und „Physik II“ im zweiten Semester. Die Module gleichen einander aus, so dass im ersten Semester

sechs Modulprüfungen zu absolvieren und im zweiten Semester sieben, wovon eine im Modul „Physiklabor“ (Übung von 2 SWS (2 ECTS-Punkten)) jedoch nur die semesterbegleitende Erstellung des Versuchsberichts und ein Fachgespräche am Versuchstag enthält.

Im Masterstudiengang sind mindestens 12 Module zu bestehen (abhängig von der Anzahl der Wahlfächer), zwei davon mit weniger als 5 ECTS-Punkten: „Werkstoffwissenschaften“ und „Ethik im Maschinenbau“ von jeweils 3 ECTS-Punkten. Beide Pflichtmodule werden durch vier andere Pflichtmodule von jeweils 6 ECTS-Punkten ausgeglichen, so dass hier insgesamt zehn Modulprüfungen in den ersten beiden Semestern zu bestehen sind. Die zu erbringenden Module sind grundsätzlich auf ein Semester beschränkt. Die Studienarbeit von acht ECTS-Punkten im Studiengang MB kann freiwillig länger als ein Semester dauern. Im Masterstudiengang MM kann optional der Wahlfachbereich von zehn ECTS-Punkten in Form eines (Forschungs-) Projektes über zwei Semester ausgedehnt werden.

Die Modulbeschreibungen umfassen alle in § 7 Abs. 2 MRVO aufgeführten Punkte: Modultitel, Kurzzeichen, Studiengang, Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Verwendbarkeit des Moduls, Sprache, Modulverantwortliche(r), Dozenten, Dauer des Moduls, SWS, ECTS-Punkte (CR) und Benotung, Voraussetzungen für die Teilnahme, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CR), Qualifikationsziele, Arbeitsaufwand, Inhalt, Literatur und Stand (Datum).

Statistische Angaben zur Einordnung des individuellen Abschlusses werden im Diploma Supplement ausgewiesen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

6 Leistungspunktesystem ([§ 8 StAkkrVO](#))

Sachstand/Bewertung

Die Module der Studiengänge MB und MM sind alle mit ECTS-Punkten versehen. Ein ECTS-Punkt ist mit 30 Zeitstunden in § 3 Abs. 5 StuPO MB und § 3 Abs. 2 StuPO MM angegeben. Im Musterstudienverlaufsplan sind pro Semester Module im Gesamtumfang von 30 ECTS-Punkte vorgesehen (im Masterstudiengang ist dies sogar in der StuPO MM festgelegt, vgl. § 28 Abs. 4 StuPO MM). Zum Bachelor- bzw. Masterabschluss werden 210 ECTS-Punkte bzw. 300 ECTS-Punkte erreicht.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

7 Anerkennung und Anrechnung [\(Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV\)](#)

Sachstand/Bewertung

Die Anerkennung von hochschulischen Kompetenzen ist gemäß der Lissabon-Konvention in § 15 Abs. 1 StuPO MB bzw. § 13 Abs. 1 StuPO MM festgelegt. Die Anrechnung von außerhochschulischen Kompetenzen ist gemäß des Gleichwertigkeitsprinzips bis zur Hälfte des Studiums in § 15 Abs. 4 StuPO MB bzw. § 13 Abs. 3 StuPO MM festgelegt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung

Bei der Vor-Ort-Begehung des Gutachtergremiums spielte die entscheidende Rolle, dass der Selbstbericht unzureichend war und deshalb das Gutachtergremium weniger in den inhaltlichen Austausch mit den Fakultätsangehörigen treten konnte, als vielmehr Informationen zur Beurteilung einholen musste. Die Fakultät hat im Nachgang einen deutlich verbesserten Selbstbericht vorgelegt, der weitgehend in die Sachstände im weiteren Verlauf eingegangen ist.

Dennoch gab es auch inhaltliche Schwerpunktthemen in den Gesprächen der Vor-Ort-Begehung. Zum einen die strategische Planung, neben dem Bachelorstudiengang MB mit dem neuen Schwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ einen weiteren Bachelorstudiengang zu planen, der noch stärker auf die Industrie 4.0 ausgerichtet ist und „Smart Products and Systems“ heißen soll (Arbeitstitel). Die fachlich-inhaltliche Ausrichtung und Abgrenzung dieser beiden Schwerpunkte im Studiengang MB untereinander und in Abgrenzung zum geplanten Studiengang wurde dabei ausführlich diskutiert. Zum anderen wurde die künftige Personalsituation bei zu erwartenden fallenden Studierendenzahlen diskutiert, auch in Hinblick auf den neuen Studienschwerpunkt und den geplanten zusätzlichen Bachelorstudiengang. Die durch die Corona-Pandemie gewonnenen Fähigkeiten zur digitalen Lehre und auch im Prüfungswesen waren ebenfalls Thema, wie allgemein die Kompetenzorientierung des Prüfungssystems.

Der Studiengang MB wurde einmal hinsichtlich der Schaffung eines neuen Schwerpunktes „Digitaler Maschinenbau“ weiterentwickelt. Die Beibehaltung des bisherigen, unveränderten Curriculums als Schwerpunkt „Allgemeiner Maschinenbau“ hingegen hat das Gutachtergremium problematisiert. Die Empfehlung, Englischkompetenzen im Curriculum zu vermitteln, ist die Fakultät nicht nachgekommen. Auch hier sieht das Gutachtergremium weiteren Verbesserungsbedarf.

2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau ([§ 11 StAkkrVO](#))

Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

Sachstand

In § 45 Abs. 1 StuPO MB werden die Qualifikationsziele des Studiengangs MM wie folgt beschrieben: „Der Studiengang hat die folgenden Kompetenzziele:

- **Fachkompetenzen:** Der Studiengang soll maschinenbauliche Grundkenntnisse und die methodischen Grundlagen in den Kernmodulen vermitteln.
- **Analytische Kompetenzen:** Der Studiengang soll die Studierenden zur selbständigen und zielorientierten Anwendung wissenschaftlicher Methoden zur Bearbeitung praktischer Problemstellungen aus den Bereichen des Maschinenbaus befähigen.
- **System-Kompetenz:** Der Studiengang soll Zusammenhänge technischer Disziplinen in technisch-wirtschaftlichen Gesamtsystemen aufzeigen.
- **Teamfähigkeit:** Der Studiengang soll es den Studierenden ermöglichen, unternehmerische Zielsetzungen durch systematische Planung, Zusammenarbeit im Team und Kommunikationskompetenz zu erreichen.“

Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität im Studiengang MB fließen ein in die Erstellung der Modulbeschreibung durch den Modulverantwortlichen.

Der Studiengang MB zielt auf die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen ab, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit in den vielfältigen Bereichen des Maschinenbaus aufzunehmen, beispielsweise im Automobil-, Anlagen-, Apparate- und Gerätebau, sowie in zahlreichen anderen Industriezweigen, die dem Maschinenbau angegliedert sind: der Lebensmittel verarbeitenden Industrie, der Konstruktion, Simulation, Wasserbau, Kraftwerkstechnik, Umwelt-, Recycling- und Entsorgungstechnik, Transportwesen, Energietechnik, um nur einige zu nennen. Berufsfelder liegen auch in der Forschung und Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Prozesse, sowohl in der industriellen Forschung als auch der universitären Grundlagenforschung und der an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) durchgeführten anwendungsorientierten Forschung. Aus Absolven-

tenbefragungen hat sich gezeigt, dass auch Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau nach einigen Jahren beruflicher Praxis Stellen mit Führungsverantwortung, z.B. in der Fertigungsleitung übernehmen oder sich erfolgreich als Firmenleiter selbstständig gemacht haben. Das bereits genannte Vorpraktikum ermöglicht den Studieninteressierten und Studienanfängern einen ersten Einblick in den Berufsalltag des angestrebten Abschlusses und hilft, die richtige persönliche Berufsentscheidung zu treffen. Das praktische Studiensemester unterstützt die Identifizierung der Studierenden mit der Fachdisziplin „Maschinenbau“ und die Entwicklung eines „beruflichen Ethos“ durch Beobachtung und Reflektion des professionellen Handelns anderer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der unterschiedlichen Hierarchieebenen von Unternehmen und Betrieben. In diversen Modulen des Bachelorstudiums sind Lernkomponenten der Team- und Gruppenarbeit sowie Präsentationen integriert, die die personalen und kommunikativen Kompetenzen der Studierenden fördern.

Weder auf der Internetseite des Studiengangs², noch im Diploma Supplement sind Hinweise auf diese Qualifikationsziele genannt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Kompetenzziele des Bachelorstudiengangs MB sind in der StuPO MB nicht als Qualifikationsziele formuliert und nur unspezifisch beschrieben. Sie orientieren sich nur bedingt an den Kompetenzbereichen des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) auf Stufe 6 bzw. des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR) auf Bachelorniveau. Differenzierter sind die Qualifikationsziele in den Modulbeschreibungen definiert, so dass im Rahmen des Studiums MB aus Sicht des Gutachtergremiums die für Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieure wesentlichen Kompetenzen erworben werden können und sowohl eine adäquate wissenschaftliche Befähigung als auch die Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit auf Bachelor-Niveau gewährleistet sind. Dies muss in der Außendarstellung jedoch stärker dargestellt werden.

Der seit dem Wintersemester 2021 angebotene Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ weicht mit mind. 59 ECTS-Punkten erheblich in fachlicher Hinsicht vom bisherigen Studienprofil, das jetzt „Allgemeiner Maschinenbau“ genannt werden soll, ab. Die abweichenden Qualifikationsziele und Berufs-/Tätigkeitsfelder finden aber in keinem Dokument Berücksichtigung. Auf die Unterschiede muss sowohl in den studiengangsrelevanten Dokumenten wie auch in der Außendarstellung stärker eingegangen werden. Zu den Berufs- und Tätigkeitsfeldern liegen zwar o. g. Angaben in der

² Fakultätsseite: <https://www.mb.hs-mannheim.de/studierende/bachelor-maschinenbau-ab-dem-ss-16.html> (zuletzt abgerufen am 14.8.2022). Auf der Internetseite <https://www.hs-mannheim.de/bachelor-maschinenbau.html> (zuletzt abgerufen am 14.8.2022) werden einige Berufsfelder genannt: „Als Maschinenbauingenieur sind die Einsatzmöglichkeiten vielfältig: in der Entwicklung, Konstruktion und Erprobung genauso wie in der Produktionsplanung, Fertigungssteuerung, Qualitätssicherung und Instandhaltung bis hin zum Service und Vertrieb finden sich Tätigkeitsfelder für Ingenieure.“ Die „Studienziele“ gehen jedoch auch nur auf Inhalte und Einsatzmöglichkeiten rudimentär ein.

Selbstdokumentation vor, jedoch nicht in der StuPO oder im Diploma Supplement. Die in den Berufsfeldern ausgeübten Tätigkeiten/Aufgaben inklusive der entsprechenden Hierarchieebene werden gar nicht formuliert, lediglich aus Absolventenbefragungen wird auf die Übernahme von Führungspositionen nach einigen Jahren Berufstätigkeit verwiesen. Auch hier muss aus Sicht des Gutachtergremiums eine Nachbesserung stattfinden.

Die Fakultät Maschinenbau hat in ihrer Stellungnahme ein überarbeitetes Diploma Supplement vorgelegt, das dieser Kritik Rechnung trägt und eine verbesserte Kompetenzbeschreibung enthält. Diese neuformulierten Qualifikationsziele des Studiengangs MB werden künftig auch in § 45 Abs. 2 StuPO MB aufgenommen. Für die Studiengangsvariante „Digitaler Maschinenbau“ gibt es nunmehr ein eigenes Diploma Supplement, welches Ergänzungen in den Kompetenzbeschreibungen enthält. Auch wenn die neuen Qualifikationsziele noch nicht optimal sind – eine Beschreibung von Berufs-/Tätigkeitsfeldern fehlt nach wie vor –, sind sie dennoch ausreichend gut. Das Gutachtergremium sieht daher den Mangel als weitgehend behoben an, jedoch sind die neu formulierten Ziele nicht konsequent als Ziele formuliert sondern enthalten etliche von den Studierenden geforderte Tätigkeiten, weshalb die Qualifikationsziele auch weiterhin stärker im Sinne des DQR 6 bzw. HQR auf Bachelorniveau formuliert werden sollten.

Die angestrebte Persönlichkeitsentwicklung im Studiengang MB kann nur über die o. g. „Teamfähigkeit“ erfasst werden. Zum Aufbau von personaler und sozialer Kompetenzen werden keine weiteren Angaben gemacht; Beispiele für die Selbstorganisations-, Kommunikations- und Konfliktfähigkeiten fehlen. Bei der Nachschärfung der Qualifikationsziele sollte hierauf auch geachtet werden.

Zu den Schlüsselqualifikationen im Maschinenbau zählt regelmäßig auch die Fähigkeit, fachspezifische Fremdsprachenkenntnisse vorzuweisen, zumindest aber sicher im Umgang mit technischem Englisch zu sein. Bezogen auf die Anforderungen zukünftiger Ingenieursstellen in international orientierten Unternehmen, auch im direkten Umkreis, erscheint hier wie schon bei der letzten Akkreditierung angemerkt, eine Qualifikationslücke zu bestehen. Gezielte Fremdsprachenqualifikationsziele werden nicht genannt und auch nicht curricular verankert, Angebote und Auslandsaustauschprogramme bestehen nur auf freiwilliger Basis.

Aufgrund der sehr heterogenen Englischkenntnisse der Studienanfängerinnen und -anfänger, vor allem aber aufgrund der nahezu ausschließlich englischsprachigen Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften, sieht das Gutachtergremium deshalb die Einführung eines verpflichtenden Moduls zum „Technischen Englisch“ als unerlässlich an. Die Fakultät Maschinenbau hat in Ihrer Stellungnahme angekündigt, „Technisches Englisch“ als Wahlmodul ab dem dritten Semester aufzuführen. Dies ist aus Sicht des Gutachtergremiums zwar nicht optimal, da gerade diejenigen, die über keine guten Englischkenntnisse verfügen, versucht sein werden, „Technisches Englisch“ nicht zu

wählen. Dennoch ist das Angebot verhältnismäßig, da mit entsprechenden Hinweisen bei der identifizierten Zielgruppe sprachliche Defizite abgebaut werden können und Studierenden mit guten bzw. sehr guten Englischkenntnissen ein fachliches Angebot wählen können.

Insgesamt betrachtet sind die allgemeinen Qualifikationsziele nunmehr ausreichend beschrieben, das Abschlussniveau ist aus Sicht des Gutachtergremiums als hinreichend zu bewerten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Empfehlung vor:

- Die allgemeinen Qualifikationsziele des Studienganges MB sollten noch stärker im Sinne des DQR 6 bzw. HQR auf Bachelorniveau formuliert und in die StuPO sowie in das Diploma Supplement integriert werden.

Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.)

Sachstand

In § 35 Abs. 1 StuPO MM werden die Qualifikationsziele des Studienganges MM wie folgt beschrieben: „Der Studiengang hat die folgenden Kompetenzziele:

- Fachkompetenzen: Der Studiengang soll vertiefte maschinenbauliche Kenntnisse und detaillierte methodischen Kompetenzen in den Kernmodulen vermitteln.
- Wissenschaftliche Kompetenzen: Der Studiengang soll die Studierenden zur selbstständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen und zur Promotion befähigen.
- System-Kompetenz: Die Absolventen sollen komplexe technische Aufgabenstellungen analysieren, in sinnvolle Teilaufgaben zerlegen und ganzheitlich beurteilen können.
- Teamfähigkeit: Der Studiengang soll auch die erweiterten persönlichen Kompetenzen ermitteln, die nötig sind, um die erweiterten fachlichen Kompetenzen in der beruflichen Zusammenarbeit anwenden zu können.“

Auf der Internetseite finden sich diese Ziele verkürzt und leicht abgewandelt: „Der Masterstudiengang vertieft die theoretischen Kompetenzen in den Grundlagenfächern des Maschinenbaus und verbreitert den Einblick in anwendungsorientierte Fachgebiete. Er befähigt sehr gute Studierende zur Annahme einer Doktorandenstelle in einem der forschungsorientierten Institute der Fakultät.“³

Im Diploma Supplement sind keine Hinweise auf die Qualifikationsziele genannt.

³ URL: <https://www.mb.hs-mannheim.de/studierende/master-maschinenbau.html> (zuletzt abgerufen am 10.06.2022)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Wie im Bachelorstudiengang MB sind die Kompetenzziele des Masterstudiengangs MM nicht als Qualifikationsziele formuliert und nur unspezifisch beschrieben. Sie orientieren sich nur bedingt an den Kompetenzbereichen des DQR 7 bzw. HQR auf Masterniveau. Differenzierter sind sie in den Modulbeschreibungen definiert. Allerdings werden über vertieftes Fachwissen hinaus DQR 7 bzw. HQR-spezifische Kompetenzziele weitgehend vermisst, wie folgende Beispiele aus dem HQR verdeutlichen: „Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen.“⁴ „Absolventinnen und Absolventen (...) treffen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen und reflektieren kritisch mögliche Folgen; (...) führen anwendungsorientierte Projekte weitgehend selbstgesteuert bzw. autonom durch.“⁵ Oder auch: „Absolventinnen und Absolventen (...) erkennen Konfliktpotentiale in der Zusammenarbeit mit Anderen und reflektieren diese vor dem Hintergrund situationsübergreifender Bedingungen. Sie gewährleisten durch konstruktives, konzeptionelles Handeln die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen.“⁶ „Absolventinnen und Absolventen (...) erkennen situations-adäquat und situations-übergreifend Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und reflektieren Entscheidungen verantwortungsethisch; reflektieren kritisch ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen und entwickeln ihr berufliches Handeln weiter.“⁷

Formulierungen, welche wie oben überfachliche, personale und soziale Kompetenzen beschreiben, liegen nicht vor und auch Qualifikationsziele, die speziell auf die wissenschaftliche Befähigung fokussieren, sind nicht zu finden. Zu den Berufs-/ und Tätigkeitsfeldern liegen ebenfalls keine Informationen in der StuPO oder im Diploma Supplement vor. Die in den Berufsfeldern ausgeübten Tätigkeiten/Aufgaben inklusive der entsprechenden Hierarchieebene werden gar nicht formuliert, lediglich aus Absolventenbefragungen wird auf die Übernahme von Führungspositionen nach einigen Jahren Berufstätigkeit verwiesen. Auch hier muss aus Sicht des Gutachtergremiums eine Nachbesserung stattfinden.

Die Fakultät Maschinenbau hat in Ihrer Stellungnahme ein überarbeitetes Diploma Supplement vorgelegt, das dieser Kritik Rechnung trägt und eine deutlich verbesserte Kompetenzbeschreibung enthält. Diese neuformulierten Qualifikationsziele des Studiengangs MM werden künftig auch in § 34 Abs. 2 StuPO MM aufgenommen. Das Gutachtergremium sieht daher den Mangel als weitgehend behoben an, jedoch sind die neu formulierten Ziele nicht konsequent als Ziele formuliert sondern

⁴ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse: Wissen und Verstehen, S. 8.

⁵ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse: Nutzen und Transfer, S. 9.

⁶ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse: Kommunikation und Kooperation, S. 9.

⁷ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse: Wissenschaftliches Verständnis/Professionalität, S. 9.

enthalten etliche von den Studierenden geforderte Tätigkeiten, weshalb die Qualifikationsziele auch weiterhin stärker im Sinne des DQR 6 bzw. HQR auf Bachelorniveau formuliert werden sollten.

Der Studiengang MM entspricht bzgl. seiner Inhalte einem vertiefenden konsekutiven Masterstudiengang. Es werden fünf Schwerpunkte angeboten, von denen zwei zu wählen sind. Diese haben jeweils einen Umfang von 10 ECTS-Punkte, vertiefen Wissen aus dem Bachelorstudiengang MB und ermöglichen gleichzeitig eine individuelle fachliche Schwerpunktsetzung.

Bezüglich der fachlichen Entwicklung der Studierenden entspricht der Masterstudiengang MM den Anforderungen an den DQR 7 bzw. den HQR auf Masterniveau, bezüglich der wissenschaftlichen Kompetenzen sowie der Persönlichkeitsentwicklung im Hinblick auf die Befähigung zur Promotion entspricht er jedoch nicht den Anforderungen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Empfehlung vor:

- Die allgemeinen Qualifikationsziele des Studienganges MB sollten noch stärker im Sinne des DQR 7 bzw. HQR auf Masterniveau formuliert und in die StuPO sowie in das Diploma Supplement integriert werden.

2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO)

2.2.1 Curriculum ([§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO](#))

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

In allen Veranstaltungen der Studiengänge im Maschinenbau werden je nach Erfordernis verschiedene Lehr-Tools (z. B. Präsentation und Tafel in Vorlesungen; Videofeedback in Übungen) eingesetzt. Durch die Corona-Semester hat sich dabei, wie an vielen anderen Hochschulen auch in Mannheim eine deutliche Entwicklung im Bereich digitaler Möglichkeiten ergeben. Alle Veranstaltungen haben einen eigenen elektronischen Kurs auf der von der HS Mannheim genutzten Lernplattform Moodle. Die Dozentinnen und Dozenten verfügen teilweise über ausgewiesene e-Teacher-Qualifikationen oder entsprechende Weiterbildungen; während der Corona-Semester wurden auch all jene Dozentinnen und Dozenten, die diesbezüglich noch wenig ausgewiesen waren, durch entsprechende Angebote und Einweisungen geschult, so dass für sämtliche Lehrinhalte, bei denen sich dies anbietet, inzwischen reichhaltige Moodle-Inhalte verfügbar sind (Bildschirmvorlesungen, Quizzes, Podcasts, Datenbanken usw.).

Es sind umfängliche Onlineangebote seit der Pandemie entstanden, die konsequent in Ergänzung zur Präsenzlehre genutzt werden können. EduScrum als neue Lehrmethode wird bereits seit Jahren erfolgreich eingesetzt und weiterentwickelt. Viele Dozentinnen und Dozenten bieten hybride Lehrveranstaltungen an, so dass einzelne Vorlesungen und Übungen online gehalten werden können. Vorlesungen und Übungen stehen zusätzlich meist als Videos zur Verfügung.

Die Studierenden melden zurück, dass die o. g. Tools und für sie insbesondere für die Prüfungsvorbereitung wichtig ist sowie im Falle von krankheitsbedingter Abwesenheit. Die HS Mannheim ist der Ansicht, dass Online-Angebote in der Lehre bzw. hybride Elemente insgesamt zu einer besseren Studierfähigkeit beitragen und zu kürzeren Studienzeiten führen, wobei Statistiken hierzu noch nicht vorliegen. Die Lehrenden werden auf die Möglichkeiten der Erstellung digitaler Angebote regelmäßig aufmerksam gemacht um diese weiter auszubauen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

Sachstand

Der Studiengang MB umfasst sechs Studiensemester und ein Praxissemester (210 ECTS Punkte) mit 26 Modulen inklusive Studienarbeit und Bachelorarbeit.

Bereits vor der Aufnahme des Studiums ist ein achtwöchiges Vorpraktikum in einem zumindest maschinenbaunahen Unternehmen zu absolvieren. Ziel ist es, hierbei bereits die erste praktische Berührung mit dem Maschinenbau zu erhalten und die eigene Studienfachwahl zu reflektieren. Neben dem Einblick in die betrieblichen Arbeitsprozesse während eines typischen Alltags werden hier bereits erste Kompetenzen im Bereich grundlegender Fertigungsverfahren und Produktionsabläufe erlangt. Studierenden mit einer einschlägigen Berufsausbildung wird dieses als Vorpraktikum anerkannt. Das Vorpraktikum kann in der vorlesungsfreien Zeit bis zum Ende des zweiten Semesters nachgeholt werden.

Um den Übergang von der Schule zur Hochschule zu erleichtern, belegen die Studienanfänger*innen während des ersten Semesters das Modul LAT (Lern- und Arbeitstechniken), in welchem Sie lernen, sich selbst und Ihr Studium zu organisieren. LAT wurde zum Sommersemester 2016 neu eingeführt, um Studierenden mit heterogenen Eingangsprofilen den Studienbeginn zu erleichtern. Hierfür wird 1 ECTS-Punkt vergeben.

Das Erlernen mathematisch naturwissenschaftlicher Grundlagen ist für Studierende des Maschinenbaus von essenzieller Wichtigkeit, da alle fachlichen Kompetenzen der unterschiedlichsten Module im Maschinenbau hierauf aufbauen. Nicht zuletzt durch Studierendenbefragungen hat sich der Bedarf abgezeichnet, die Semesterstundenzahl im Bereich Mathematik zu erhöhen. Dem trägt der zur Akkreditierung vorgestellte Regelstudienplan dahingehend Rechnung, dass im ersten und zweiten Semester die Mathematikmodule (Mathematik 1 und Mathematik 2) eine zusätzliche SWS und einen zusätzlichen Anrechnungspunkt erhalten und nun mit jeweils 6 SWS und jeweils 6 ECTS-Punkten gehalten werden. Im ersten Semester werden die Kenntnisse der Physik mit 4 SWS und 4 ECTS-Punkten vermittelt. Auch hier gilt es, naturwissenschaftliche Grundlagen zu vermitteln, die an Vorwissen anknüpfen, aber darüber hinausgehen. Das vormals eigenständige Modul Physik-Labor wird in verringertem Umfang in das Modul Physik 2 integriert, welches nun neue Inhalte, Wellen, Optik und Atomphysik, erhält. Die zuvor in Physik 2 enthaltene Elektrizitätslehre wird in ein neu hinzugekommenes Modul Elektrotechnik im Maschinenbau (ETM) transferiert, um der wachsenden Bedeutung der Elektrotechnik für den Maschinenbau Rechnung zu tragen. Dieses auf das Kernmodul Elektrische Antriebstechnik (EAT) des Hauptstudiums vorbereitende Fach ETM wird mit 4 SWS ge-

halten und die Studierenden erreichen 4 ECTS-Punkte. So wird die mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagenausbildung, auch wegen ihrer bedeutsamen Rolle für ein lebensbegleitendes Lernen, im neuen Curriculum insgesamt gestärkt.

Die Fächer Technische Mechanik 1 (5 ECTS-Punkte), Werkstofftechnik 1, Konstruktion 1 und Fertigungsverfahren 1 (je 4 ECTS-Punkte) legen einen erhöhten Fokus auf die maschinenbaulichen Grundlagen zum Erwerb allgemeiner Kenntnisse und Kompetenzen, die jede/jeder Maschinenbauer*in benötigt. Des Weiteren werden die Module des maschinenbaulichen Grundlagenteils Technische Mechanik 2 (6 ECTS-Punkte), Werkstofftechnik 2 und Konstruktion 2 (beide 4 ECTS-Punkte) angeboten.

Nach dem zweiten Semester ist das Grundstudium abgeschlossen. Die Studierenden müssen bis zu diesem Zeitpunkt mindestens 30 ECTS-Punkte der möglichen 60 ECTS-Punkte erreichen, damit der Studienanspruch nicht erlischt, es sei denn, dies ist durch den Studierenden nicht selbst zu verantworten (§ 45 Abs. 10 StuPO Bachelor). Mit dieser Maßnahme wurden nach Aussage der Lehrenden gute Erfahrungen gemacht, da sie Studierenden, die weit hinter dem Regelstudienplan zurückbleiben, frühzeitig nahelegt, ihre Studienfachwahl zu hinterfragen.

Im Grundstudium hat die Fakultät Maschinenbau durch Anpassungen der Semesterwochenstundenzahl (SWS) versucht wird, eine bessere Harmonisierung und damit Studierbarkeit zu schaffen. Dabei haben die meisten Module 4 SWS. Lediglich Mathematik 1 und 2 (je 6 SWS), Physik 2 (5 SWS), Mechanik 1 und 2 (je 5 SWS) und Lern- und Arbeitstechniken (2 SWS) weichen hiervon ab.

Im Hauptstudium umfassen alle Module jeweils 4 SWS, bis auf das Maschinenbauprojekt (MP), die Schlüsselkompetenzen (SK) und das Maschinenbauseminar, die alle jeweils 2 SWS umfassen. Es sind im dritten Semester die Pflichtmodule Mathematik 3 (MAT3) und Thermodynamik 1 (TH1) vorgesehen.

Zusätzlich müssen im Hauptstudium von 13 möglichen Kernmodulen aus dem Katalog (Technische Mechanik 3, Konstruktion 3, Elektrische Antriebstechnik, Tribologie, Maschinendynamik, Thermodynamik 2, Fertigungsorganisation, Regelungstechnik, Fluidmechanik 2, Datenverarbeitung, Betriebswirtschaftslehre, Fertigungsverfahren 2, Messtechnik) 11 Module belegt werden. Davon sollten im dritten Semester genauso wie im vierten Semester jeweils vier Module gewählt werden. Alle Kernmodule umfassen vier SWS und erhalten jeweils 5 ECTS-Punkte.

Im vierten Semester sind die Pflichtmodule Fluidmechanik 1 und Qualitätsmanagement vorgesehen, sowie die bereits genannten vier weiteren Kernmodule. Alle Module umfassen vier SWS und 5 ECTS-Punkte.

Das fünfte Semester ist für das praktische Studiensemester (PS) vorgesehen, welches für sich allein 21 ECTS-Punkte erhält. Es kommen fünf weitere ECTS-Punkte für den Bericht zum praktischen Studiensemester (BPA) und zwei für das anschließende Kolloquium (KPS) hinzu. Das praktische

Studiensemester soll nach Möglichkeit in einem Betrieb oder Unternehmen mit Bezug zum Maschinenbau durchgeführt werden. Aufgrund ihrer bereits erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, selbstständig ingenieurnahe Tätigkeiten auszuführen. Sie sollen ihr während des Studiums erlangtes Wissen anwenden und vertiefen, sowie in der Praxis Arbeitsbedingungen und Methoden des Ingenieurwesens kennen lernen. Dem fünften Semester ist noch das Modul Schlüsselkompetenzen (SK, 2 ECTS-Punkte) zugeordnet, welches auch in einem anderen Semester belegt werden kann.

Die HS Mannheim unterstützt die Studierenden bei der Suche nach Praxisstellen durch zahlreiche Kontakte zu Unternehmen in der Metropolregion Rhein-Neckar. Einmal im Jahr findet auf dem Hochschulgelände eine Firmenkontaktmesse statt, in welcher sich Unternehmen der Region vorstellen und die Studierenden sich um Plätze für das praktische Studiensemester oder Abschlussarbeiten informieren können. Die Studierenden erhalten im 3. Semester eine vorbereitende Informationsveranstaltung und werden während des praktischen Semesters durch eine Professor*in betreut. Die Organisation wird durch das Praktikantenamt koordiniert und begleitet. Die Abgabe der Berichte findet digital über die Plattform Moodle statt.

Das Praktische Studiensemester kann auch an einer ausländischen Praxisstelle durchgeführt werden. Dies kann von den Studierenden selbst organisiert oder in Zusammenarbeit mit einer Hochschule im Ausland vorbereitet werden. Interkulturelle Kompetenz und internationale Erfahrungen haben im Maschinenbau einen hohen Stellenwert. Auf Hochschulebene unterstützt das International Office und auf Fakultätsebene die bzw. der Auslandsbeauftragte. Es stehen spezialisierte Beratungsangebote zur Verfügung. Studierende werden ab dem ersten Semester über die Möglichkeiten dazu informiert und angeregt, die folgenden Möglichkeiten zum Erwerb internationaler Kompetenzen zu nutzen (auf Wunsch können entsprechende Zertifikate ausgestellt werden):

- Theoriesemester im Ausland
- Praxissemester im Ausland
- Besuch von Lehrveranstaltungen mit internationalen Inhalten
- Besuch von englischsprachigen Lehrveranstaltungen (jeweils im Wintersemester)
- Teilnahme an englischsprachigen Online-Lehrveranstaltungen
- Abschlussarbeit mit internationalem Bezug
- Besuch von Sprachkursen, zum Beispiel im Sprachenzentrum der HS Mannheim

Im sechsten Semester werden das Maschinenbauprojekt (MP) und die noch fehlenden drei Kernmodule erbracht, sowie die Studienarbeit (STA) angefertigt. Diese dient der Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kompetenzen. In der Studienarbeit wird zum ersten Mal unter Anleitung eine wissenschaftlich ausgerichtete Arbeit ausgeführt und dokumentiert und im Anschluss im Kolloquium zur Studienarbeit (KST, 2 ECTS-Punkte) präsentiert. Die Themen der Studienarbeiten werden individuell vergeben und sollen praxisorientiert und relevant für den Maschinenbau sein. Die Themen

genehmigt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Fakultät Maschinenbau im Einvernehmen mit der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan. Für die Studienarbeit werden 6 ECTS-Punkte vergeben.

Im siebten Semester soll die Bachelorarbeit angefertigt werden. Analog zur Studienarbeit wird auch hier ein fachspezifisches Thema individuell vorgegeben, welches von den Studierenden innerhalb der zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeit (drei Monate) unter Anleitung, aber weitgehend selbstständig bearbeitet wird. Das Thema wird wie bei der Studienarbeit genehmigt. Der Arbeitsaufwand der Bachelorarbeit wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet, das Kolloquium zur Bachelorarbeit (KBA) mit weiteren 3 ECTS-Punkten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Allgemeiner Maschinenbau

Der Studiengang MB entspricht bzgl. der Modulinhalte weitgehend vergleichbaren Maschinenbau-Studiengängen. Bis auf das achtwöchige Vorpraktikum sind keine speziellen Eingangsqualifikationen und Zugangsvoraussetzungen definiert. Das Vorpraktikum ist als durchaus zielführend einzuschätzen. Grundsätzlich ist das Curriculum aus Sicht des Gutachtergremiums unter Berücksichtigung der fest-gelegten Eingangsqualifikation adäquat aufgebaut. Dennoch gibt es einige Schwächen im Curriculum, auf die hingewiesen werden muss.

Nach zwei Fachsemestern ist das Grundstudium abgeschlossen, das anschließende Hauptstudium sieht im fünften Semester die Praxisphase vor, die mit einem Auslandsaufenthalt verbunden werden kann. Der größte Teil der verbleibenden Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums umfasst der Wahlpflichtbereich „Kernmodule“, von denen elf mit je 5 ECTS-Punkten aus der Auswahl von 13 Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind. Eine persönliche Spezialisierung ist dadurch kaum gegeben und es wäre zu überlegen, verpflichtende „Kernmodule“ von wirklichen Wahl(Pflicht-) Modulen zu trennen. In ihrer Stellungnahme geht die Fakultät Maschinenbau auf das Konzept der „Kernmodule“ ein, das sie nicht als Wahlpflichtbereich, sondern als Pflichtbereich versteht, aus dem die Studierende, die sich mit einem oder zwei Fächern besonders schwer tun, diese „abwählen“ können, ohne dass ihr Studienerfolg gefährdet ist, was letztendlich zu einer Verringerung der Abbrecherquote führt. Diese Argumentation leuchtet dem Gutachtergremium ein. Dennoch sieht das Gutachtergremium die Behandlung von betriebswirtschaftlichen Kenntnissen als abwählbare Studieninhalte kritisch; BWL-Grundkenntnisse sind für Maschinenbauabsolventinnen und -absolventen dringend erforderlich und sollten deshalb verpflichtend angeboten werden. Die Fakultät Maschinenbau verweist in ihrer Stellungnahme darauf, dass BWL unter den Studierenden sehr beliebt sei, weshalb eine Abwahl hier in der Regel nicht erfolgen würde. Umso mehr favorisiert das Gutachtergremium die Herauslösung der BWL aus den Kernmodulen und Überführung in ein Pflichtfach.

Zusätzlich gibt es einen Wahlbereich von 16 ECTS-Punkten, in dem jeweils vier Wahlmodule mit jeweils 4 ECTS-Punkten belegt werden müssen. Hier ist eine Orientierung auf die Forschungsschwerpunkte der Fakultät möglich, was eine strategische Orientierung der Studierenden in Richtung späterer Forschungsmittwirkung ermöglicht. Das aktuelle Verzeichnis für das Wintersemester 2022/23 ist zudem auf der Internetseite des Studiengangs ausgewiesen.⁸ Die Wahlmodule werden den aktuellen Bedingungen angepasst und jedes Semester aktualisiert. Der vollständige Katalog aller potentiellen Wahlfächer der Fakultät ist ebenfalls auf der Internetseite dargestellt.⁹

Im kommenden Semester werden folgende Wahlmodule angeboten:

- Physikalisch-chemische Aspekte der Schmierstoff (PCS): 2 ECTS-Punkte;
- Angewandte Numerik im MB (ANM): 4 ECTS-Punkte;
- Fahrzeugbau (FB): 3 ECTS-Punkte;
- Finite-Elemente-Methoden (FEM): 5 ECTS-Punkte;
- Fahrzeugentwicklungsprozesse 2 (FEP2): 5 ECTS-Punkte;
- Hydraulik und Pneumatik (HP): 5 ECTS-Punkte;
- Kolbenmaschinen (KMA): 4 ECTS-Punkte;
- Strömungsmaschinen (SM): 5 ECTS-Punkte;
- Python (PYP): 2 ECTS-Punkte;
- Maschinenbaukolloquium: 1 ECTS-Punkte;

Auch nicht belegte Kernmodule können als Wahlmodule herangezogen werden. Ungünstig erscheint dem Gutachtergremium die unterschiedliche ECTS-Kreditierung der Module.

In Abgrenzung zum Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ werden die bisherigen Studieninhalte des Studiengangs MB jetzt als Schwerpunkt „Allgemeiner Maschinenbau“ ausgewiesen. Hier hat es inhaltliche Anpassungen seit der letzten Akkreditierung gegeben, die aber nicht zu einer durchgehenden Modernisierung des Curriculums geführt haben – diese Aufgabe ist dem neuen Schwerpunkt zugefallen.

Aus Sicht des Gutachtergremiums ist es aber nicht nachvollziehbar, dass zwischen einem bewährten alten Curriculum und einem neuartigen Curriculum in beiden Schwerpunkten unterschieden wird. Auch das alte Curriculum muss sich den Änderungen im Maschinenbau der letzten sieben Jahre anpassen – es wäre schlicht nicht vermittelbar, dass Studierende mit dem vorliegenden Curriculum, dass im Wesentlichen auf dem Stand von 2015 verharrt, noch in den nächsten Jahren – evtl. bis zur

⁸ Wahlfachkatalog WS 2022/23 MB: <https://www.mb.hs-mannheim.de/studierende/bachelor-maschinenbau-ab-dem-ss-16/wahlfacher.html> (zuletzt abgerufen am 21. September 2022).

⁹ Übersicht Wahlfächer: <https://www.mb.hs-mannheim.de/studierende/bachelor-maschinenbau-ab-dem-ss-16/wahlfacher/wahlfachangebot.html> (zuletzt abgerufen am 21. September 2022).

nächsten Reakkreditierung im Jahr 2030 – ihren Abschluss machen. Wesentliche aktuelle Maschinenbauthemen wie Leichtbau, Nachhaltigkeit oder Energieeffizienz sind im Curriculum nicht oder nur punktuell zu finden, wie z. B. Energieeffizienz beim Einsatz von Kühl- und Schmierstoffen. Diese Themen müssen dringend in den Pflichtbereich des Studiums integriert werden. Auch das Modul „Elektrische Antriebe“ entspricht zwar bzgl. der Modulbeschreibung einem aktuell notwendigen Thema, laut Aussage der Studierenden sind die vermittelten Inhalte allerdings nicht mit denen in der Modulbeschreibung identisch und statt des elektrischen Antriebs wird im Modul eher „Elektrotechnik 2“ gelehrt. Hier muss ebenso eine Anpassung der Lehrinhalte an die im Modulhandbuch benannten Inhalte erfolgen. Die Fakultät Maschinenbau gibt in Ihrer Stellungnahme zwar an, dass viele der o. g. Inhalte bereits gelehrt würden, hat dies aber nicht weiter spezifiziert. Bis zur Vorlage des neuen Modulhandbuch sieht das Gutachtergremium daher den Mangel nicht behoben.

Auch ist mindestens ein Modul zu Grundlagen des Technischen Englisch bzw. zu entsprechender Fachkommunikation aus Gutachtersicht erforderlich, weshalb das Gutachtergremium die Einführung des Wahlmoduls „Technisches Englisch“ begrüßt. Die Studierenden, die mit dem Gutachtergremium Gespräche geführt haben, wünschen sich zudem mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen.

Weitere Schwächen des Curriculums, die aus Sicht des Gutachtergremiums aber nur Empfehlungen und keine Auflagen nach sich ziehen sind folgende zwei Punkte:

- Eine Vorbereitung der Studierenden auf das wissenschaftliche Arbeiten erfolgt lediglich über freiwillig zu nutzende Veranstaltungen in der Bibliothek. Bekanntlich nehmen nur die besten Studierenden an diesen Veranstaltungen teil, weshalb in Vorbereitung auf eine adäquate Bachelorarbeit entweder auch hier ein eigenes Modul geschaffen oder eine fortlaufende Vermittlung der hierfür notwendigen Kompetenzen im Studienverlauf ermöglicht werden sollte. In letzterem Fall muss sich die Vermittlung der Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten aber auch in den jeweiligen Modulbeschreibungen wiederfinden. Die Fakultät Maschinenbau präzisiert in ihrer Stellungnahme, dass die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens derzeit in den Modulen Physiklabor, der Studienarbeit und dem Praxissemester über die zu schreibenden Dokumentationen und deren entsprechender Betreuung vermittelt werden. Man würde sich aber auch offen für ein eigenes Modul zeigen. Das Gutachtergremium begrüßt, dass das wissenschaftliche Arbeiten stärker im Curriculum vorkommt, als es aus der Darstellung klar wurde. Dies unterstreicht aber nur die Empfehlung, im Modulhandbuch jeweils stärker diese Kompetenz herauszustellen.
- Für das Modul „Schlüsselkompetenzen“ existiert online ein Angebotskatalog, das mit Qualitätsverbesserungsmitteln finanziert wird. Viele der Angebote werden von der Firma MLP verantwortet, welche die Lehrveranstaltung als Werbemaßnahme missbraucht und die Studierenden als Kunden anwirbt, die dann in der Folge häufig mit ungewünschten Anrufen belästigt

werden. Dieses Vorgehen für Lehrveranstaltungen ist prüfungsrechtlich als kritisch und moralisch als fragwürdig zu bewerten. Die Fakultät Maschinenbau sollte hier für einen Ersatz suchen.

Von den beiden o. g. Schwächen abgesehen liegt dennoch ein solider Studiengang in Maschinenbau vor.

Im Studiengang MB werden vielfältige, den jeweiligen Modulinhalten angepasste, Lehr- und Lernformen verwendet. Diese wurden in den beiden letzten Jahren aufgrund der Corona-Pandemie um digitale Möglichkeiten erweitert. Zudem wurde für einige Module eduScrum eingeführt, eine aktive Unterrichtsform, bei welcher Lernteams innerhalb eines festen Rhythmus Aufgaben bearbeiten. Dies fördert die aktive Integration der Studierenden in den Lehr-/Lernprozess erheblich.

Digitaler Maschinenbau

Eine Fortentwicklung des Studiengangs MB hat durch den seit 2021 angebotenen Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ stattgefunden. Für das Gutachtergremium war es problematisch, dass auch in der aktualisierten Fassung des Selbstberichts keine ausführliche bzw. abgrenzende Beschreibung vorgenommen worden ist. Angaben sind aber auf der Internetseite und in einem Informationsdokument¹⁰ zu finden. Am deutlichsten ist der Schwerpunkt im Entwurf zur geänderten StuPO zu finden, in der es im neuen Absatz 13 heißt:

„Spezialisierung Digitaler Maschinenbau: Im Sinne einer zukunftsfähigen Qualifikation im Maschinenbau wird die Spezialisierung „Digitaler Maschinenbau“ angeboten. Das bewährte Bachelorstudium Maschinenbau wird hierbei kombiniert und ergänzt um neue digitale Inhalte. Für die Absolvierung der Spezialisierung Digitaler Maschinenbau sind folgende Bedingungen im Studium zu erfüllen:

- Belegung eines Wahlfaches mit dem Inhalt Programmieren (z. B. Python) im Grundstudium
- Belegung der Kernfächer RG, DV, EAT und MT
- Alle Wahlfächer (16 CR) mit inhaltlichem digitalem Bezug
- Studienarbeit und Bachelorarbeit mit inhaltlichem digitalem Bezug

Die Fakultät veröffentlicht zum Semesterbeginn, spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn, Wahlfachlisten mit für die Spezialisierung gültigen Fächern, sowohl aus der eigenen, als auch aus anderen Fakultäten.

Der Nachweis für die Erbringung der Studieninhalte der Spezialisierung geschieht wie folgt:

- Wahlfachbereich: durch POS in Kombination mit den Wahlfachlisten

¹⁰ Siehe Studiengangsvariante Digitaler Maschinenbau: https://www.mb.hs-mannheim.de/fileadmin/user_upload/fakultaeten/fakultaet_m/fakultaet/Aktuelles/210505_Studiengangvariante_Digitaler_MB.pdf (zuletzt abgerufen am 11. August 2022).

- Kernfachbereich: durch POS
- Studienarbeit und Bachelorarbeit: Spätestens bei Anmeldung muss die fachliche Prüfung durch den Prüfungsausschussvorsitzenden bestätigt und auf dem Anmeldeformular vermerkt werden. Das Prüfungsamt verbucht dann Studien- bzw. Bachelorarbeit für die Spezialisierung.

Die Wahl der Spezialisierung ist auch für bereits eingeschriebene Studenten möglich. Die erfolgreiche Absolvierung der Spezialisierung wird im Zeugnis vermerkt."

Der Wahlbereich wird von drei Fakultäten gespeist und enthält aktuell folgende Module, die für den Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ geeignet sind:

- Aus der Fakultät Maschinenbau:
 - Python
 - Angewandte Numerik im Maschinenbau (SS und WS)
 - Mechatronische Bauelemente (SS)
 - Mechatronische Modellbildung (WS)
 - Modellbasierte Funktionsentwicklung in der Fahrzeugmechatronik (SS)
 - Simulation of Production and Logistical Systems (SS)
 - Moderne Produktionssysteme (Industrie 4.0) [Ringvorlesung]
 - Einführung innovative Batterie-Technologien
 - Computational Fluid Dynamics
- Aus der Fakultät Elektrotechnik:
 - Digitaltechnik
 - Elektronische Bauelemente und Schaltungen
 - Mikroelektronik
 - Hardwarenahe Programmierung von Mikrocomputern
 - System- und Programmentwurf für speicherprogrammierbare Steuerungen.
 - Robotik und Fabrikautomatisierung
 - Industrielle Kommunikationstechnik
 - Prozessleittechnik und Industrial IoT
- Aus der Fakultät Informationstechnik:
 - Digitaltechnik
 - Digitaltechnik 2
 - Embedded Systems
 - Sensorik
 - Softwareentwicklungsmethoden- und Tools
 - Computernetzwerke 1
 - Softwareengineering
 - Datenbanken

Der Umfang der Spezialisierung mit 59 ECTS-Punkten ist aus sich des Gutachtergremiums sehr hoch angesetzt und stellt für die Wahl der Spezialisierungsrichtung eine enorme Hürde dar. In den nächsten Jahren sollte dies beobachtet werden und ggf. eine Anpassung erfolgen. Die Fakultät Maschinenbau verspricht dies in den kommenden Jahren zu tun, allein schon um den neuen Studienschwerpunkt weiter zu optimieren.

Wo sich die Curricula beider Schwerpunkte so deutlich unterscheiden, ist aus Sicht des Gutachtergremiums eine transparentere Darstellung notwendig (siehe Kapitel II.2.2.6).

Zwischenfazit

Die Studiengangsbezeichnung stimmt mit den Inhalten überein, aber die Vergabe des Abschlussgrades „Bachelor of Science“ ist bzgl. der – soweit vorhandenen – Studiengangsziele und der Qualifikationsziele in den Modulen nicht nachvollziehbar. Der Abschluss „Bachelor of Engineering“ würde die fachliche Schwerpunktsetzung aus Sicht des Gutachtergremiums deutlich besser widerspiegeln. Da aber auch Vergleichscurricula mit dem Abschlussgrad „Bachelor of Science“ operieren, sieht das Gutachtergremium hier keinen Handlungsbedarf.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- Im Schwerpunkte „Allgemeiner Maschinenbau“ muss die Integration von Modulen mit wesentlichen aktuelleren Maschinenbauthemen wie insbesondere Leichtbau, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit sowie Elektroantriebe erfolgen.
- Das Modul „Betriebswirtschaftslehre“ muss verpflichtend angeboten werden.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Vermittlung der „Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens“ sollten entweder in speziellen Modulen erfolgen oder – wenn über das Curriculum vermittelt – in den jeweiligen Modulbeschreibungen konkret dargestellt werden.
- Im Modul „Schlüsselqualifikationen“ sollte das Lehrveranstaltungsangebot besser auf den Studiengang MB abgestimmt werden und sollten Lehrbeauftragte sorgfältiger ausgewählt werden.
- Der ECTS-Punkte-Umfang im Schwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ sollte im Rahmen der Studiengangsevaluation kritisch überprüft und ggf. reduziert werden.

Masterstudiengang Maschinenbau (M.Sc.)

Sachstand

Der Studiengang MM umfasst drei Studiensemester (90 ECTS-Punkte) mit 11 Modulen inklusive Masterarbeit und zusätzlichen 10 ECST-Punkten, die im Wahlfachbereich zu erbringen sind (vgl. § 34 StuPO MM).

Alle Module im Master außer Werkstoffwissenschaften (WW) und Ethik im Maschinenbau (EM), die jeweils mit 2 SWS angeboten werden, umfassen 4 SWS. In dem Studiengang wird nicht streng unterschieden, in welchem Semester die Studierenden welches Modul belegen. Dies ist abhängig von Ihrer individuellen Planung. Nicht alle Module werden im Sommer- und im Wintersemester angeboten. Welche Module angeboten werden, wird mindestens ein Jahr im Voraus auf der Internetseite der Fakultät bekannt gegeben.

Der Studiengang MM beinhaltet sechs Pflichtmodule, die für das ingenieurwissenschaftliche Allgemeinwissen von Masterabsolventeninnen und -absolventen wichtig sind. Dies sind die Module Höhere Technische Mathematik (TMA), Höhere Technische Mechanik (HTM), Höhere Fluidmechanik (HFM), Höhere Thermodynamik (HTH), Werkstoffwissenschaft (WW) sowie Ethik im Maschinenbau (EM). Die erstgenannten bauen dabei auf den Kompetenzen und Kenntnissen auf, die sich die Studierenden in den entsprechenden Modulen eines Bachelorstudiengangs angeeignet haben. Sie gehen mehr in die Tiefe und vermitteln so grundlegendere Kenntnisse auch im theoretischen Bereich, um die Absolventinnen und -absolventen zu befähigen, komplexe Sachverhalte und Probleme im Bereich des Maschinenbaus anzugehen und Lösungen zu finden. Das Fach Ethik im Maschinenbau soll vor allem eine kritische Auseinandersetzung mit Themen, wie Nachhaltigkeit und soziale Verträglichkeit in das Wissensgefüge von angehenden Maschinenbauingenieur*innen einbringen und die Vertretbarkeit von technischen Lösungen mit diesem Wissen hinterfragen.

Neben den Pflichtmodulen sollen die Studierenden möglichst viele Möglichkeiten haben, Ihren Studiengang durch Spezialisierungen individuell inhaltlich gestalten zu können. Die Spezialisierung Konstruktion umfasst die Module Produktentwicklungsprozesse (PEP) und Konstruktionsoptimierung (KO). Die Spezialisierung Produktion wird durch die Module Moderne Produktionssysteme (MPS) und Moderne Produktionsverfahren (MPV) gebildet. Zur Erlangung der Spezialisierung Materialwissenschaft sind die Module Smarte und Funktionale Materialien (SFM) sowie Computergestütztes Materialdesign (CMD) zu absolvieren. Diese Spezialisierung wird gerade durch einen Dozentenwechsel neu ausgerichtet, so dass das Modul Smarte und Funktionale Materialien (SFM) grundsätzlich zwar ähnlich den früheren Inhalten ist, jedoch an moderne Fragestellungen angepasst wird. Hier liegt ein großer Fokus auf Werkstoffentwicklungen, die für die Energiewende von besonderer Bedeutung sind, wie zum Beispiel Materialien zur Wasserstoffspeicherung, für Brennstoffzellen und Batterien sowie Solaranlagen, um nur einige zu nennen.

Die Spezialisierung Fahrzeugtechnik wird aus den Modulen Motorische Verbrennungstechnik (MVT) und Fahrzeugantriebstechnik (FAT) gebildet.

Darüber hinaus sind Wahlmodule im Umfang von 10 ECTS-Punkten zu erbringen. Die Wahlmodule sind genehmigt gemäß dem Wahlfachkatalog, der auf der Internetseite der Fakultät Maschinenbau zu finden ist. Weiterhin können auch Wahlmodule, die dort nicht aufgeführt sind, auch solche aus anderen Studiengängen bzw. Fakultäten vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in Einvernehmen mit dem Studiendekan genehmigt werden.

Im dritten Mastersemester wird die Masterarbeit angefertigt, deren Arbeitsumfang inklusive des Kolloquiums mit 30 ECST-Punkten angerechnet wird. Bei der Masterarbeit sollen die Studierenden, ähnlich wie bei der Bachelorarbeit, eine definierte Aufgabenstellung selbstständig unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten bearbeiten. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Häufig fertigen Studierende Ihre Masterarbeit in einem Unternehmen an. Hochschulintern werden vor allem in Forschungsprojekten viele interessante Themen angeboten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang MM entspricht einem fachlich-vertiefenden Masterstudiengang in Maschinenbau. Grundsätzlich ist das Curriculum aus Sicht des Gutachtergremiums unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Es wird ein Maschinenbau-Bachelorstudium mit 210 ECTS vorausgesetzt sowie ein viermonatiges Fachpraktikum. Diese geforderten Eingangsqualifikationen sind stimmig zu den angestrebten Qualifikationszielen. Die mögliche, aber nicht zwingende Wahl von Spezialisierungsrichtungen ist positiv zu bewerten. Praxisphasen sind im Studienablauf nicht enthalten, aber aufgrund der geforderten Eingangsqualifikationen auch nicht zwingend zusätzlich erforderlich.

Im Vergleich zur vorangegangenen Akkreditierung wurde das Pflichtmodul „Managementmethoden“ in den Wahlbereich verschoben und auch nicht durch ein Modul mit ähnlichen Inhalten ersetzt, weshalb die fachlichen Module gegenüber denen mit Schlüsselqualifikationen weiter gestärkt wurden. Ebenso ist die Behandlungen gesellschaftlich relevanter Themen wie erneuerbare Energien, ressourcenschonende Maschinen und verbesserte, umweltschonende Werkstoffe, welche die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement unterstützen würden, nicht mehr im Curriculum zu finden. Einzig das 2-ECTS-Modul „Ethik im Maschinenbau“ greift diese Themen auf. Das Curriculum sieht zudem keine explizierte Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten vor, auch nicht im Rahmen der Masterarbeit. Das Gutachtergremium sieht eine rein fachliche Beschäftigung nicht grundsätzlich als falsch an, möchte hier jedoch vorschlagen, stärker Module mit interdisziplinären Inhalten anzubieten, die überfachliche, soziale und personale Kompetenzen vermitteln.

Ebenso wie im Bachelorstudiengang werden vielfältige, den jeweiligen Modulinhalten angepasste Lehr- und Lernformen verwendet, allerdings ist die Struktur dem Bachelorstudium sehr ähnlich. Mastertypische Lehr- und Lernformen wie Projektarbeiten, Diskussionsrunden, Fallstudien u. dgl. sind aus Sicht des Gutachtergremiums zu wenig vertreten und sollten ausgebaut werden.

Der Titel des Studiengangs „Maschinenbau“ stimmt vollumfänglich bezüglich der angebotenen Module mit den Inhalten und angestrebten Kompetenzen überein. Wie aber schon bei der letzten Akkreditierung angemerkt, würde als Abschlussgrad ein „Master of Engineering“ besser passen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- In das Curriculum sind Module mit interdisziplinären Inhalten zur Vermittlung von überfachlichen, sozialen und personalen Kompetenzen zu integrieren.

2.2.2 Mobilität ([§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil die Fakultät Maschinenbau gemeinsame Rahmenbedingungen zur Förderung studentischer Mobilität festgelegt hat.

Sachstand

Das von Studierenden am häufigsten genutzte Zeitfenster für ein Auslandssemester ist erfahrungsgemäß das Praktische Studiensemester (sechstes Semester). Viele Studierende nutzen die Gelegenheit, Auslandserfahrung mit dem praktischen Studiensemester zu kombinieren. Sie werden in diesem Fall durch ein Online-Angebot organisatorisch durch das Praktikantenamt der Fakultät und fachlich von einem Professor oder der/dem Auslandsbeauftragten der Fakultät betreut und haben hierdurch die Möglichkeit, die Praxisreflexion auf diese Weise wahrzunehmen.

Grundsätzlich sind in jedem Semester Theorie-Auslandssemester möglich. In den ersten beiden Studiensemestern werden diese eher selten empfohlen, da hier Grundlagen für das gesamte restliche Studium gelegt werden. Die organisatorisch günstigen Zeitfenster für ein Theoriesemester sind die Semester 5 und 7, da sich hierdurch auch ein komplettes Auslandsjahr (Praxissemester plus ein Theoriesemester davor oder danach) gut realisieren lässt. Die Fakultät kooperiert mit Hochschulen im Ausland und hat Vereinbarungen geschlossen, die eine einfache Anerkennung der im Ausland erbrachten Studienleistungen ermöglichen.

Dies gilt für folgende Hochschulen:

- Iowa State University, USA
- Oakland University, USA
- University of Wyoming, USA

- University of Maryland, USA
- Tec de Monterrey, Mexico
- UADY, Mexiko
- UDLAP, Mexiko
- Arts et Métiers, Frankreich
- ENSMN – Standort Nancy, Frankreich
- ENSMN – Standort St. Dié des Voges, Frankreich
- HAMK, Finnland

Es existieren Doppelabschlussprogramme mit der Tec de Monterrey Mexiko und der ENSMN Frankreich. Das seit 2016 bestehenden Doppelabschlussprogramm mit der Tec de Monterrey dauert zwei Semester (ein Semester Lehrveranstaltungen, ein Semester Industriepraktikum), wird immer zum Wintersemester auf Englisch oder Spanisch angeboten. Die Tec de Monterrey ist über SACS (Southern Association of Colleges and Schools) akkreditiert.

Studierende der HS Mannheim besuchen in Mexiko im ersten Auslandssemester folgende Vorlesungen:

- Design of mechanisms
- Design of thermofluidic systems
- Foundation of fluid mechanics
- Analysis of energy transformation processes
- Heat transfer modeling
- Wahlfach

Im zweiten Auslandssemester absolvieren die Studierenden ein Praktikum bei einem Unternehmen in Mexiko. Insgesamt werden so 60 ECTS-Punkte in Mexiko erworben. Um das Bachelor-Zertifikat der mexikanischen Partneruniversität zu erhalten, setzt die Tec de Monterrey mindestens 240 ECTS-Punkte voraus. Während des normalen Bachelorstudium an der HS Mannheim erreicht man nur 210 ECTS-Punkte. Es können aber zusätzliche Aktivitäten bzw. Kurse angerechnet werden um insgesamt 240 ECTS-Punkte zu erhalten.

Im Rahmen des Bewerbungsprozesses für einen Auslandsaufenthalt werden die Voraussetzungen (Studiendauer und Studiengang, Vorstudium) geprüft. Auflagen werden den Bewerbern mit dem Zulassungsbescheid mitgeteilt. Bereits im Bewerbungsprozess werden ggf. Mobilitätshemmnisse geprüft. Für das Studium im Ausland gibt es zahlreiche Möglichkeiten zur Teilfinanzierung über Stipendien. Die Beratung hierzu erfolgt über das International Office.“

Im Ergebnis absolvierten im Zeitraum 2017 bis 2021 insgesamt 14 Studierende der Fakultät Maschinenbau ein Praxissemester teilweise unabhängig von den genannten kooperativen Partnerhochschulen in namhaften Firmen im Ausland.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die HS Mannheim unterstützt die Mobilität der Studierenden, indem sie ein Mobilitätsfenster im fünften Semester als Auslandspraktikum oder für ein Auslandssemester die Semester 4, 6 und 7 (hier in Verbindung mit der Bachelorarbeit) ausgewiesen hat. Den Studierenden werden reichlich Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt geboten. Es bestehen an der HS Mannheim genug Förderprogramme, um studentische Mobilität zu erreichen. Die Unterstützung der Studierenden bei der Auswahl des Auslandsstudienplatzes, der Vorbereitung und Organisation wie auch der finanziellen Förderung kann als gut bewertet werden. Im Gespräch mit den Studierenden entsteht jedoch der Eindruck, dass die der studentischen Mobilität zugehörigen Beratungsangebote auf zentraler Hochschulebene bei den Studierenden nicht oder zumindest nicht ausreichend bekannt sind. Die Studierenden wenden sich primär an das Sekretariat des Dekanats oder an die einzelnen Dozentinnen und Dozenten.

Da dennoch in vier Jahren nur eine Handvoll Studierender ein Auslandspraktikum oder ein Auslandssemester einlegt, sollten die Vorzüge für die Persönlichkeitsentwicklung und die Sprachkompetenz deutlicher in den Vordergrund gestellt werden. Evtl. könnte der Bewerbungsprozess weniger von der juristischen Seite aus (Stichwort: Potentielle „Auflagen (...) in dem Zulassungsbescheid“, s. o.) gedacht, sondern von der praktischen Seite aus gehandhabt werden.

Die Anerkennung der im Ausland erbrachten studentischen Leistungen erfolgt de jure gemäß der Lissabon-Konvention (vgl. § 15 Abs. 1 StuPO MB bzw. § 13 Abs. 1 StuPO MM). Die nichthochschulischen Leistungen können bis zur Hälfte des Studiumumfangs bei Gleichwertigkeit angerechnet werden (vgl. § 15 Abs. 4 StuPO MB bzw. § 13 Abs. 3 StuPO MM). Die Durchführung des Anerkennungsverfahrens erfolgt aus Sicht des Gutachtergremiums jedoch nicht nach dem Geist des Gesetzes. Im Gespräch mit der Fakultät ist die Gutachtergruppe zu der Erkenntnis gekommen, dass Anerkennung von andernorts erbrachter Leistung nicht auf Basis der dort erworbenen Kompetenzen, sondern auf Basis der andernorts gelehrteten Inhalte erfolgt. Dabei werden Abweichungen von Art, Inhalt und Umfang regelmäßig aus Ablehnungsgrund aufgeführt. Die Anrechnung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbener Kompetenzen wird nicht von der gleichen Stelle wie die Anerkennung verantwortet. Dadurch wird zwar auf die erworbenen Kompetenzen (z. B. in der berufsschulischen Bildung) geachtet, die Beweispflicht liegt jedoch bei den Studierenden. Das Gutachtergremium sieht die Fakultät deutlich im Obligo, die mobilitätsfördernde Praxis der Gesetzesbestimmungen zu übernehmen und endlich anzuwenden. Die Anerkennung sollte primär durch die betreffenden Modulverantwortlichen erfolgen bzw. auf deren Vorschlag hin durch den Prüfungsausschuss und nicht durch eine einzelne Person.

Außerdem ist die zeitliche Einschränkung des Anrechnungs- und Anerkennungsverfahrens auf den Semesterbeginn¹¹ extrem diskriminierend – gerade zu Studienbeginn, bei einem Studiengangs- oder Studienortswechsel oder der Rückkehr aus dem Auslandssemester wirkt diese Maßnahme prohibitiv. Die Studierenden müssen aus Sicht des Gutachtergremiums jederzeit die Möglichkeit haben, Unterlagen für die Anrechnung oder Anerkennung von Leistungen einzureichen. Unabhängig von diesem Verfahren hat der Senat der HS Mannheim auf studentische Initiative hin die Bestimmungen für die Bachelorstudiengänge der HS Mannheim bereits geändert¹², die jetzt deutlich studierendenfreundlicher gestaltet sind und sich nicht mehr diskriminierend auswirken werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Die Anerkennungspraxis von an anderen Hochschulen erworbenen Kompetenzen und die Anrechnungspraxis von außerhochschulischen Leistungen muss gemäß der Anerkennungs- und Anrechnungsregelungen im Allgemeinen Teil der StuPO erfolgen.¹³

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Anerkennung und Anrechnung von andernorts erbrachten Leistungen sollte durch die den Prüfungsausschuss nach Prüfung durch die jeweiligen Modulverantwortlichen, auf deren bzw. dessen Modul sich eine Anerkennung bzw. Anrechnung bezieht, erfolgen.

¹¹ § 15 Abs. 9 StuPO MB zw. § 13 Abs. 8 StuPO MM: „Das Anerkennungsverfahren soll spätestens 4 Wochen nach Beginn des ersten Studienseesters an der Hochschule Mannheim abgeschlossen sein. Hierzu sind die in Abs. 6 genannten Unterlagen in der ersten Vorlesungswoche des jeweiligen Semesters beim Prüfungsausschuss einzureichen.“

¹² § 15 Abs. 9 StuPO MB (neu): „Das Anerkennungsverfahren für 1. Leistungen, die vor der Immatrikulation des jeweiligen Studiengangs an der Hochschule Mannheim erworben wurden, ist in den ersten beiden Studienseestern an der Hochschule Mannheim möglich. 2. Leistungen, die nach der Immatrikulation des jeweiligen Studiengangs an der Hochschule Mannheim erworben wurden, ist zu Beginn jedes Semesters möglich. Das Anrechnungsverfahren muss jedoch spätestens im Folgesemester des Leistungserwerbs geschehen.“ <https://www.hs-mannheim.de/studierende/service-center-studierende/studien-und-pruefungsordnungen.html> (zuletzt abgerufen am 15. September 2022).

¹³ Die HS Mannheim sollte zudem in den StuPOs stärker auf die Wortwahl achten: Hochschulische Kompetenzen werden anerkannt, außerhochschulische angerechnet. In § 13 bzw. § 15 werden die Wörter synonym verwendet.

2.2.3 Personelle Ausstattung ([§ 12 Abs. 2 StAkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil das Lehrpersonal nicht einzelnen Studiengängen, sondern der Fakultätsebene zugeordnet ist. Die Personalauswahl- und -qualifizierung ist zudem auf Fakultätseben geregelt.

Sachstand

Der Fakultät Maschinenbau sind laut Professorenmodell der HS Mannheim 14 Professorenstellen (mit jeweils 18 SWS Lehrdeputat pro Semester) zugeschrieben. Gegenüber der Akkreditierung von 2017 sind dies 4,5 Stellen weniger. Derzeit sind 13,5 Stellen besetzt. Insgesamt stehen damit 240 SWS an Lehrdeputat zur Verfügung, da für eine Person aufgrund einer Schwerbehinderung ein reduziertes Lehrdeputat anerkannt wird. Dies führt zu besonderen Herausforderungen, was die Zuverlässigkeit beim Lehrangebot anbetrifft. Dabei wurden die Professuren für Werkstoffkunde, Mechanik und Fertigungstechnik vom Rektorat bisher nicht zur Nachbesetzung freigegeben.

Bachelor, Master WS+SS	Lehrveranstaltungen	Lehrbeauftragte		Professoren*innen	
		SWS	%	SWS	%
Bachelor	337	68	20%	269	80%
Master	124	34	27%	90	73%
Summe Deputat	461	102	22%	359	78%

Tabelle 1 Übersicht im Maschinenbau Bachelor und Master über die Verteilung des Lehrdeputats zwischen Lehrbeauftragten und Professoren*innen.

Einen großen Anteil übernehmen dabei Lehrbeauftragte sowohl im Hauptstudium (25%) des Maschinenbau Bachelor als auch in den Spezialisierungsfächern (33%) des Masterstudiengangs. Zur Zeit entspricht der Umfang der vergebenen Deputatsstunden in Haupt- und Spezialisierungsfächern (16%) etwa 2 vollen Stellen (Professorinnen bzw. Professoren).

Bachelor WS+SS	Lehrveranstaltungen	Lehrbeauftragte		Professoren*innen	
		SWS	%	SWS	%
Grundstudium	116	13	11%	103	89
Hauptstudium	221	55	25%	166	75
Summe Deputat	337	68	20%	269	80

Tabelle 2: Übersicht im Maschinenbau Bachelor über die Verteilung der Lehrtätigkeiten auf Lehrbeauftragte und Professorinnen/Professoren

Master WS+SS	Lehrveranstaltungen	Lehrbeauftragte		Professoren*innen	
		SWS	%	SWS	%
Pflichtfächer	30	2	7%	28	93%
Spezialisierungen	60	20	33%	40	67%
Wahlfächer	34	12	35%	22	65%
Summe Deputat	124	34	27%	90	73%

Tabelle 3: Übersicht im Maschinenbau Master über die Verteilung der Lehrtätigkeiten auf Lehrbeauftragte und Professorinnen/Professoren

Deputatsverteilung: 78% Professor*innen, 16% LBA Haupt-/Spezialisierungsfächer (entspricht etwa 2 vollen Professorenstellen), 6 % LBA Wahlfächer, Sonst.

Die Fakultät vergibt pro Semester insgesamt derzeit etwa 40 zentrale Deputatsentlastungsstunden (Selbstverwaltung und Forschungsentlastung) nach §6, 8 und 11 LVVO. Hinzu kommen 0,5 SWS Entlastung für jede betreute Masterarbeit, 0,4 SWS für Bachelorarbeiten und 0,1 für jede Praxissemesterbetreuung. Insgesamt sind die Entlastungsstunden für betreute Abschlussarbeiten auf 2 SWS pro Semester und Professorenstelle gedeckelt.

	SWS pro Jahr
Bruttollehrdeputat von 13,5 Professoren (18 SWS pro Semester)	480
Abzüglich Deputatsentlastung für Aufgaben der Selbstverwaltung	72
Abzüglich Deputatsentlastung für Forschungsaufgaben	ca. 8
Nettollehrkapazität	400
Abzüglich Deputatsentlastung für die Betreuung von Abschlussarbeiten (bis max. 2 SWS Deputatsentlastung pro Semester)	ca. 50
Gesamtlehrkapazität	ca. 350

Tabelle 4: Lehrkapazität der Professoren (pro Jahr, Stand SS22)

Entwicklung Nachbesetzung	ohne	WS22/23 SS23	WS23/24 SS24	WS24/25 SS25	WS25/26 SS26	WS26/27 SS27
Gesamt SWS aus Lehre (Professoren)		359	359	359	359	359
Vorhandenes Prof. Deputat (abzg. Deputatsnachlass von 130 SWS/Jahr)		305	287	287	287	251
Defizit im Restdeputat von Professoren		54	72	72	72	108
Defizit in der Lehre, abgedeckt durch Lehrbeauftragte (Haupt- /Spezialisierungsfächer)		75	78	87	87	120
Gesamtdefizit in SWS		129	150	159	159	228
Gesamtdefizit in Prof.-Stellen		3,6	4,2	4,4	4,4	6,3

Tabelle 5: Entwicklung des Defizits im Gesamtdeputat für den Akkreditierungszeitraum, unter Berücksichtigung von anstehenden Ruhestandsabgängen. Im WS22/23 und SS23 stehen, bedingt durch Ruhestand, 45SWS weniger zur Verfügung

Insgesamt belegen die Zahlen der Tabellen 4 und 5, dass keine Flexibilität für weitere Forschungsleistung oder eine Erweiterung des Wahlfachangebots durch eigenes professorales Personal vorhanden ist. Hier wäre der Wunsch der Fakultät nicht nur, dass die in naher Zukunft altersbedingt freiwerdenden Stellen nachbesetzt werden sondern dass von den bereits weggefallenen Stellen die beiden im Bereich Mechanik und Produktionstechnologie dringend nachbesetzt werden. Derzeit wird hier über den Einsatz von Lehrbeauftragten gearbeitet. Dies führt allerdings oft zu Schwankungen in der Kontinuität und Qualität des Lehrangebots, was nicht zuletzt durch die Studierendenbefragungen unterstrichen wird.

Mit Ablauf des Sommersemesters 2022 wird der Stelleninhaber der Professur „Werkstoffwissenschaft“ in den Ruhestand gehen, die Nachberufung mit gleicher Funktionsbeschreibung ist vom Rektorat noch nicht genehmigt. Damit fällt die zweite von ursprünglich zwei Stellen in diesem Bereich

weg. In dem hier beantragten Akkreditierungszeitraum werden weitere drei Professoren in den Ruhestand gehen. Betroffen sind die Professuren für Fahrzeugantriebe, Konstruktion, sowie eine Grundlagenprofessur für Mathematik und Physik. Grundsätzlich sollten diese Stellen mit ähnlichen Denominationen nachbesetzt werden, um die Lehre in den für den Maschinenbau wichtigen und grundlegenden Fächern gewährleisten zu können. Allerdings ist zu erwähnen, dass keine reinen Lehrprofessuren gesucht sind, sondern vielmehr eine Verzahnung von Forschungsaktivitäten und Lehre, die neue Impulse bei den gewählten Lehrthemen setzt.

Von den 11 Mitarbeiterstellen in der Fakultät Maschinenbau sind zurzeit 10,2 besetzt (davon 2 VZÄ mit 3 Frauen). Zwei Vollzeitäquivalente (VZÄ) sind der Fakultätsleitung zugeordnet: Eine E11-Stelle für die Fakultätsverwaltung, zwei halbe E6-Stellen für Sekretariatsaufgaben. Die Fakultätsverwaltung leistet zahlreiche unverzichtbare Arbeiten, zum Beispiel das Controlling der Fakultätsfinanzen, die Stunden- und Prüfungsplanung, den Internetauftritt, die Organisation sämtlicher Veranstaltungen (fakultätsinterne Veranstaltungen, Veranstaltungen für Studieninteressierte, Abschlussfeier), und viele weitere organisatorische Aufgaben. Für eine ganze Reihe von Lehrveranstaltungen richten die Dozenten und Dozentinnen Tutorien ein, für die Studierende aus höheren Semestern im Rahmen von Hiwi-Verträgen beschäftigt werden.

Es sind neun Stellen im technisch-wissenschaftlichen Bereich angesiedelt: 8,5 Ingenieurstellen, eine Techniker- und eine gewerbliche Stelle. Diese Stellen sind als Dauerstellen einzelnen Instituten zugeordnet. Von den dauerhaft besetzten Mitarbeiterstellen wird in den nächsten Jahren keine Stelle planmäßig frei. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden teilweise in der Betreuung von Laborübungen, sowie unterstützend bei der Betreuung von Studien- und Abschlussarbeiten eingesetzt.

Dem Bereich Maschinenbau sind zwei E13-Stellen zugeordnet. Eine dieser Stellen ist im Bereich der Tribologie angesiedelt und leistet dort wertvolle Unterstützung im Bereich Forschung und Technologie. Hier sind Projekte und Kooperationen mit der Industrie entstanden, was sich in der Einwerbung signifikanter Drittmittelprojekte widerspiegelt. Die andere E13-Stelle befindet sich im Bereich der Fluidmechanik. Hier wird wertvolle Unterstützung der Lehre in diesem Bereich geleistet, was auch die Durchführung entsprechender Laborübungen (zu Druckverlust in durchströmten Rohren, Windkanal und dergleichen) und auch die Betreuung von Abschluss- und Studienarbeiten betrifft. Zu nennen ist auch der für die Masterlehre wichtige Bereich der CFD-Simulationen. Weitere Technikerstellen der Eingruppierung E11 bzw. E12 gibt es in den Instituten CAE, IPM (2 Stellen), der Tribologie und in der Werkstoffkunde. Die entsprechenden Mitarbeitenden unterstützen die Fakultät in der Lehre mit der Durchführung von Laborübungen sowie der Mitbetreuung der Durchführung studentischer Arbeiten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht des Gutachtergremiums wird das Curriculum durch ein zwar fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes, aber nicht ausreichendes Lehrpersonal umgesetzt. Die dem Gutachtergremium vorgelegte Lehrverflechtungsmatrix bildet nur das Curriculum des bisherigen Studiengangs MB ab. Eine Lehrverflechtungsmatrix über den seit dem Wintersemester 2021 neu eingeführten Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“, bei dem Studierende aus dem Lehrangebot der HS Mannheim interdisziplinär Module mit digitalem Bezug wählen können, ist nicht enthalten. Es ist daher nicht ersichtlich, ob Lehrveranstaltungen wie „Advanced CAD“, oder „Advanced CAM“ sowie „Einführung in die Produktentwicklung“ des Studienschwerpunktes „Digitaler Maschinenbau, welches typische Lehrveranstaltungen des Maschinenbaus sind, aus Lehrangebot anderer Fakultäten belegt werden können oder ob diese Veranstaltungen vom professoralen Personal der Fakultät Maschinenbau vorgehalten werden muss. Dies würde zu einer weiteren Verschärfung der Lehrsituation führen. Die Fakultät Maschinenbau konkretisiert in Ihrer Stellungnahme zum Gutachten den Personalbedarf: Der Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ sei so konzipiert, dass keine zusätzlichen Lehrkapazitäten aus der Fakultät benötigt werden, weil thematisch passende bestehende Lehrveranstaltungen des „Allgemeinen Maschinenbaus“ genutzt werden. Darüber hinaus wird das Lehrangebot anderer Fakultäten der HS Mannheim genutzt (siehe Kapitel II.2.2.1.b). Die Zahl der möglichen Fächer ist dabei so groß, dass eine ausreichende Anzahl bei gleichzeitigen Vertiefungsmöglichkeiten (Sensorik, Programmieren, Hardware etc.) sicher gestellt sei.

Die Professuren für Werkstoffkunde, Mechanik und Fertigungstechnik wurden noch nicht zur Nachbesetzung freigegeben. Die Lehrveranstaltungen der nicht wiederbesetzten Stellen sind hauptsächlich im Grundstudium der Studiengangs MB angesiedelt und werden zum größten Teil von anderen Professorinnen und Professoren übernommen. Dies hat zur Folge, dass sowohl im Hauptstudium (25%) als auch im Masterstudiengang (27%) verstärkt Lehrveranstaltungen von Lehrbeauftragten gehalten werden müssen. Verschärft wird die Situation, dass in den kommenden beiden Jahren zwei weitere Professoren pensioniert werden. Durch die angespannte Personalsituation der Professorinnen und Professoren werden nur inhaltsgleiche Professuren ausgeschrieben und wiederbesetzt, um den Lehrbetrieb aufrecht zu erhalten. Hierdurch bleibt die Möglichkeit, die Studiengänge weiterzuentwickeln und aktuelle Themen auch in das Bachelorstudium MB zu integrieren, ungenutzt. So merken die Studierenden in dem Gespräch mit dem Gutachtergremium an, dass aktuelle Themen wie alternativer Antriebe und Industrie 4.0 nicht oder zu wenig angeboten werden. Eine Kompensation durch erhöhten Einsatz von Lehrbeauftragten ist aus Gutachtersicht nicht zielführend. Als Konsequenz sieht das Gutachtergremium den Lehrbetrieb zukünftig nicht als sichergestellt an und bittet die Hochschulleitung um ein Personalkonzept, in dem sichergestellt wird, dass die durch die Wahlmöglichkeiten bedingte hohe Lehrlast im Akkreditierungszeitraum sichergestellt wird. Die Fakultät Maschinenbau hat in Ihrer Stellungnahme dargelegt, dass sie aufgrund einer Pensionierung ab 2023

nur noch 12 Professorenstellen umfassen wird und für die im Professorenverteilungskonzept zugesagten 14 Stellen eine Professur für „Material Design & 3D-Druck“ sowie eine weitere für „KI und Maschinelles Lernen im Maschinenbau“ ausschreiben möchte. Diese Denominationen würden eine Weiterentwicklung gegenüber den bisherigen Bezeichnungen darstellen und könnten auch den neuen Schwerpunkt „Digitalen Maschinenbau“ sehr gut bespielen.

Das Lehrpersonal wird durch ein, dem gesetzlichen Regelwerk entsprechendes, strukturiertes Berufungsverfahren ausgewählt. In dem Gespräch mit den Professoren wurde ausgeführt, dass die Landeszentrale für Hochschuldidaktik vor Ort in Mannheim sowie die Gesellschaft für Hochschuldidaktik in Karlsruhe viele Angebote zur didaktischen Weiterqualifizierung machen. Trotz der Vielzahl und der räumlichen Nähe werden die Angebote sehr unterschiedlich wahrgenommen. In den Zielvereinbarungen wird seit kurzem auf die didaktischen Fähigkeiten Bezug genommen, was das Gutachtergremium begrüßt.

Das Gutachtergremium rechnet es der Fakultät hoch an, dass trotz der gegenwärtigen personell angespannten Randbedingungen versucht wird, ein möglich breites Angebot an Wahlmöglichkeiten den Studierenden anzubieten. Es bleibt aber festzuhalten, dass das zurzeit und zukünftig zur Verfügung stehende professorale Personal nicht ausreichend ist, um gleichzeitig das bisherige Curriculum und zusätzlich noch den neuen Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ vorzuhalten, denn zusätzliche Studierende dieses Studienschwerpunkt werden zumindest in den zusätzlichen Pflichtfächern nicht einfach dazugesetzt werden können. Sobald aber zweizügig operiert werden muss, werden Kapazitätsgrenzen überschritten. Durch die starke Auslastung zur Aufrechterhaltung der Lehre bleibt dem professoralen Personal zudem nicht ausreichend Zeit für Forschungsaktivitäten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Die Hochschule muss ein Personalkonzept vorlegen, aus dem klar erkennbar ist, welches zusätzliche Personal zu den bisherigen 14 Professorenstellen notwendig ist, um die Lehre im Bachelor- und Masterstudiengang mit allen Schwerpunkten, Wahl-(Pflicht-)Fächern sicherzustellen.

2.2.4 Ressourcenausstattung ([§ 12 Abs. 3 StAkkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Ressourcenausstattung der Hochschule und der Fakultät (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel) studienübergreifend genutzt wird.

Sachstand

Im Rahmen der Laborübungen und des Maschinenbauprojektes werden den Studierenden die dafür nötigen Lernmittel zur Verfügung gestellt. Außerdem haben sie über einschlägige Softwarelizenzen Zugang zu den in der Lehre genutzten Programmen zur Konstruktion (Solid Works, Creo, Siemens NX). Die Fakultät Maschinenbau betreibt zusammen mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik einen Computerpool mit 56 Rechnern. Damit können auch die für eine HAW als zahlenmäßig stark geltenden Kurse unterrichtet werden. Die Mathematik-Software MATLAB steht allen Studierenden für die Dauer des Studiums über eine Landeslizenz kostenlos zur Verfügung.

Der Fakultät Maschinenbau stehen pro Jahr etwa 350 T€ zur Verfügung. Dieses Budget wird zur Aufrechterhaltung und Ausgestaltung der Studiengänge aufgewendet. Hierzu zählt unter anderem die Anstellung von Lehrbeauftragten und HiWis, sowie die Anschaffung von Laptops und Computern für Dozierende und Mitarbeitende der Fakultät. Softwarelizenzen, Maschinen, Anlagen und Laborausstattungen werden ebenso aus diesen Geldern finanziert, wie Kosten für Wartung, Reparatur und Pflege. Im Rahmen von Forschungsprojekten eingeworbene Geräte und Anlagen werden in der Lehre zunehmend eingesetzt. Als Beispiele ist hier ein metallischer 3D-Drucker zu nennen sowie die wissenschaftlichen Geräte für die Batterieforschung. Auch Umbauarbeiten von Laboren und Gebäuden müssen ggf. aus diesem Budget finanziert werden, sofern keine Zuständigkeit der HS Mannheim oder des Landes besteht. Diese Umbaumaßnahmen belasten das Budget unter Umständen beträchtlich. Begrüßt werden daher Anträge aus sogenannten Ex-QSM-Mitteln, die für innovative studentische Projekte und Anschaffungen hilfreich sind.

Die HS Mannheim betreibt eine sehr gut ausgestattete Bibliothek. Sie ist mit etwa 106.000 Medieneinheiten (Print), 133.606 E-Books, 147 Printzeitschriften, davon 16 im Bereich Maschinenbau/Verfahrenstechnik sowie 14.682 E-Journals ausgestattet und bietet Zugang zu 70 lizenzierten Fachdatenbanken abrufbar über DBIS (Datenbank-Infosystem), u.a. Perinorm, ISO Standards, SpringerMaterials, Statista, IEEE Xplore, VDE-Normenbibliothek. Im Rahmen des landesweiten Förderprogramms „BW-BigDIWA – Wissenschaftliche Bibliotheken gestalten den digitalen Wandel“ hat die Hochschulbibliothek Mannheim ihren Lesesaal umfassend technisch modernisiert und nach Design-Thinking-Gesichtspunkten in einen modernen Lernraum umgestaltet, der von den Studierenden sehr

gut angenommen wird. Die Teilnahme am DEAL-Konsortiums der Verlage Wiley und Springer Nature bietet allen Hochschulangehörigen dauerhaften Volltext-Zugang zu etwa 2.300 Springer Nature-, und 1.500 Wiley-Subskriptionszeitschriften.

Weiter können sie alle Veröffentlichungen in subskriptionspflichtigen Zeitschriften (Hybrid Journals) ohne Mehrkosten unter einer [Creative Commons Lizenz \(CC-BY\)](#) Open Access publizieren. Zu allen Angeboten der Bibliothek wird ein umfangreiches Schulungsprogramm in Präsenz und virtuell angeboten. Online-Tutorials zu allen Bibliotheksservices runden das Angebot ab. Im Rahmen einer Campuslizenz stellt die Hochschulbibliothek allen Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitern der HS Mannheim kostenlose Lizenzen des Literaturverwaltungsprogramms Citavi zur Verfügung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die beiden Studiengänge MB und MM verfügt nach Ansicht des Gutachtergremiums über eine hinreichende Ressourcenausstattung in Hinblick auf den Umfang des technischen und administrativen Personals, die Raum- und Sachausstattung (Gebäude- und Bibliotheksausstattung, Laborausstattung, sonstige Infrastruktur), die IT-Infrastruktur und die Lehr- und Lernmittel.

Aufgrund der sehr dezentralen Struktur der HS Mannheim werden viele Aufgaben der Selbstverwaltung von den Fakultäten übernommen. Daher sind die zwei Vollzeitäquivalente mindestens notwendig für eine Fakultät der Größe des Maschinenbaus. Neun Stellen sind im technisch-wissenschaftlichen Bereich angesiedelt und einzelnen Instituten zugeordnet. Es ist zu überdenken, ob eine Aufteilung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entsprechen ihrer Kompetenz nicht eine größere Flexibilität und damit eine Verteilung der Ressourcen auf mehr Labore und Institute ermöglicht, als diese in sehr speziellen Bereichen wie der Tribologie anzusiedeln.

Der Fakultät Maschinenbau stehen pro Jahr etwa 350 T€ zur Verfügung. Aus diesen Geldern werden Softwarelizenzen, Maschinen, Anlagen und Laborausstattungen sowie deren für Wartung, Reparatur und Pflege finanziert. Bezogen auf die Größe und Anzahl der Labore sind die zur Verfügung stehenden Mittel nur für die Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Anlagen und Laborausstattungen ausreichend. Eine Modernisierung und Anpassung der Labore an aktuelle und zukünftige Technologien ist damit aber nicht möglich. Eine Möglichkeit, die finanzielle Ausstattung der Fakultät zu verbessern, ist das Einwerben von Drittmittel. Hierzu sollten die Randbedingung z.B. Unterstützungsangebote bei der Erstellung und Einreichung von Drittmittelprojekten durch die Hochschulleitung verbessert werden.

Die Bibliothek ist adäquat ausgestattet und bietet den Studierenden sowohl Lernarbeitsplätze als auch die Möglichkeit Medien digital auszuleihen.

In dem Gespräch mit den Studierenden wurde die nicht ausreichende Anzahl an Lernräumen negativ angemerkt. Daher weichen die Studierenden zum Lernen in Räumlichkeiten der nahegelegenen

Universität aus. Das Problem ist der Hochschulleitung bekannt, die aus zwei Gründen hier (noch) keine Abhilfe schaffen konnte. Einerseits ist der Campus der HS Mannheim von Industriegelände, Bahn und Hochstraßen eingeengt und bietet keinen Spielraum zur Expansion. Zum anderen gab es gerade durch die Corona-Pandemie bedingt erhebliche Verzögerungen bei den Planungen des Liegenschaftsmanagements. Das Gutachtergremium hat Verständnis für diese Situation und sieht hier das Land Baden-Württemberg in der Pflicht, die entsprechenden baulichen Schritte einzuleiten.

Die Studierenden wiesen das Gutachtergremium auf die sehr veraltete Beamer-Ausstattung der Seminar- und Vorlesungsräume hin. Diese würden immer wieder ausfallen und die Auflösungen der Projektionen seien oft nicht ausreichend und unscharf. Das Gutachtergremium regt daher an, dass in die sächliche Infrastruktur stärker investiert werden und die Vorlesungs- und Seminarräume mit zeitgemäßer Infrastruktur (moderne Beamern) ausgestattet werden sollten.

Die Fakultät Maschinenbau betreibt zusammen mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik einen Computerpool mit 56 Rechnern. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle Studierenden über eine ausreichende technische Ausstattung in Form entsprechend ausgestatteter PCs oder Laptops verfügen, muss die HS Mannheim diesen Studierenden zum einen entsprechende Ressourcen als auch Lernräume mit entsprechender Ausstattung zur Verfügung stellen. Ein Computerraum, der gemeinsam mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik betrieben wird, auch wenn dieser über 56 Rechner verfügt, scheint dem Gutachtergremium für einen Studiengang MB mit dem Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ und einen Masterstudiengang MM sowie den damit verbunden notwendigen Lernkapazitäten, nicht ausreichend zu sein. Den Studierenden sollten daher mehr PC-Arbeitsplätze zu Lernzwecken zur Verfügung gestellt werden. Es sollte zudem überprüft werden, welchen Umfang ein gemeinsamer Computerpool mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik haben muss, um den Studiengang MB mit dem Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ und einen Masterstudiengang MM anbieten zu können.

Die Vorlesungs- und Seminarräume sollten mit zeitgemäßer Infrastruktur (moderne Beamer) ausgestattet werden. Den Studierenden sollten mehr PC-Arbeitsplätze zu Lernzwecken zur Verfügung gestellt werden. Es sollte überdacht werden, ob das Konzept eines gemeinsamen Computerpools mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik ausreichend für einen Bachelor Studiengang Maschinenbau mit dem Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ und einen Masterstudiengang Maschinenbau ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Vorlesungs- und Seminarräume sollten mit zeitgemäßer Infrastruktur (moderne Beamern) ausgestattet werden.
- Es sollten mehr PC-Arbeitsplätze zu Lernzwecken zur Verfügung gestellt werden.

2.2.5 Prüfungssystem ([§ 12 Abs. 4 StAkkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil die Prüfungsorganisation und der Prüfungszeitraum für beide Studiengänge einheitlich sind.

Sachstand

Die Studien- und Prüfungsordnung ist so angelegt, dass bei planmäßigem Studium nie mehr als sechs Prüfungen am Ende eines Semesters abzulegen sind. Für diese Prüfungen steht ein dreiwöchiger Zeitraum nach Abschluss der Vorlesungen zur Verfügung, so dass in den Studienbereichen, in welchen wenig oder keine Wahlmöglichkeiten bestehen (z.B. im Bachelor-Grundstudium) planmäßig pro Woche nur zwei Prüfungen stattfinden. Die Prüfungen des vorhergehenden oder folgenden Semesters werden so gelegt, dass sie nicht am gleichen Tag stattfinden und überschneidungsfreie Wiederholungsprüfungen möglich sind.

Die Studierenden werden regelmäßig auf die Möglichkeit des Nachteilsausgleichs hingewiesen. Die Inanspruchnahme geschieht über den Hochschulbeauftragten für die Belange von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung.

Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben professoralen Mitgliedern und wird für vier Jahre bestellt. Der Leiter bzw. die Leiterin des Praktikantenamtes ist von Amts wegen Mitglied, die restlichen sechs Mitglieder werden vom Fakultätsrat gewählt. Der Prüfungsausschussvorsitzende bzw. die Prüfungsausschussvorsitzende führt die Geschäfte des Prüfungsausschusses und ist in der Fakultät Maschinenbau vom Prüfungsausschuss befugt, eingehende Anträge eigenverantwortlich positiv zu entscheiden. Anträge, die nicht ohne weiteres positiv entschieden werden können, werden im Prüfungsausschuss diskutiert und entschieden. Durch diese Regelung erhalten die Studierenden in vielen Fällen eine umgehende Entscheidung auf ihre (Härtefall-) Anträge.

Exemplarische Prüfungspläne der Studiengänge Maschinenbau Bachelor und Maschinenbau Master mit allen Prüfungen inklusive Vor- und Studienleistungen sind als Anlage beigefügt. Die jeweils genutzten Prüfungsarten sind in der Studien- und Prüfungsordnung definiert. Alle Prüfungen sind kompetenzorientiert und die jeweiligen Kompetenzziele im Modulhandbuch beschrieben. Semesterbegleitende Prüfungen werden individuell terminiert im Vorlesungszeitraum abgenommen, umfangreichere Studienarbeiten fallen oftmals in ihrer Bearbeitungszeit teilweise oder ganz in die vorlesungsfreien Zeiten nach den jeweiligen Semestern.

Nach jedem Vorlesungszeitraum existiert ein dreiwöchiger Prüfungszeitraum.

Es sind Nachteilsausgleiche für Studierende mit Behinderungen im Studium und in den Prüfungsleistungen möglich. Dies ist in § 8 Abs. 2 StuPO MB bzw. § 6 Abs. 2 StuPO MM geregelt: „Macht jemand glaubhaft, dass es wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder

chronischer Erkrankung nicht möglich ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Prüfungssystem ist aus Sicht des Gutachtergremiums modulbezogen und weitgehend kompetenzorientiert, wobei im Prüfungsplan des Studiengangs MB auffällig ist, dass die Klausur die deutlich dominierende Prüfungsform ist. Ausgenommen des praktischen Studiensemester, der Studien- und der Bachelorarbeit werden von 31 Pflicht- und Kernmodulen lediglich drei nicht über eine Klausur geprüft, im Wahlfachbereich sind es fünf von 14. Da sich die überwiegende Mehrheit der in den Modulen genannten Qualifikationsziele auf die ersten drei Ebenen der Bloom'schen Lernzieltaxonomie beziehen, ist damit die Klausur auch eine geeignete kompetenzorientierte Form der Lernzielüberprüfung. Im Masterstudium ist eine stärkere Differenzierung der Prüfungsformen zu erkennen, wodurch durchaus auch die Ebenen 4 bis 6 der Bloom'schen Taxonomie prüfbar sind.

Bereits in der vorangegangenen Akkreditierung wurde die Varianz der Prüfungsformen als etwas niedrig, jedoch hinreichend eingeschätzt. Besonders in den Bachelorstudiengängen wäre Potential vorhanden, eine höhere Vielfalt an Prüfungsformen neben der schriftlichen Prüfung anzubieten. Bezüglich dieses Sachverhaltes konnte keine Entwicklung im Akkreditierungszeitraum festgestellt werden. Eine kritische Reflexion der gewählten Prüfungsformen, z. B. mit Hilfe der Modulevaluierung, sowie ggf. eine Anpassung dieser findet offensichtlich nicht statt.

Das Prüfungssystem ist transparent und vollständig dokumentiert. Die Prüfungsdichte in der dreiwöchigen Prüfungszeit ist mit durchschnittlich 6 Prüfungen im Semester studierbar.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Mit der Überarbeitung der Qualifikationsziele sowohl des Bachelor- als auch des Masterstudiums sind die Prüfungsformen dahingehend anzupassen, dass alle angestrebten Qualifikationsziele auch kompetenzorientiert geprüft werden können.

2.2.6 Studierbarkeit ([§ 12 Abs. 5 StAkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil das Informations- und Beratungsangebot von der Fakultät einheitlich gehandhabt wird und die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen einheitlich von der Fakultät koordiniert wird.

Sachstand

Die Verteilung der Module auf die Semester ist im Studienverlaufsplan dokumentiert. Damit ist ein Studienbetrieb verlässlich planbar. Der Workload sowie die Studienleistungen und die Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch dokumentiert. Diese Informationsmaterialien erhalten die Studierenden zu Beginn des Studiums.

Die Studierbarkeit der Studiengänge wird wie folgt überprüft:

1. Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb: Die Studierenden werden im Rahmen der Erstsemester-Einführungen umfassend über die Studiengänge informiert. Zudem wird in enger Zusammenarbeit mit der Fachschaft jeder neuen Studiengruppe des ersten Semesters im Bachelor ein Erstsemesterwochenende angeboten, um das soziale Miteinander in der Semestergruppe zu fördern. Weitere Informationsveranstaltungen finden zu geeigneten Zeitpunkten im Verlauf des gesamten Studiums statt (z. B. eine Veranstaltung im Verlauf des dritten Semesters zur Vorbereitung auf das Hauptstudium). Alle studienrelevanten Informationen können die Studierenden darüber hinaus jederzeit über die Internetpräsenz der Fakultät abrufen. Für individuelle Beratungsangebote stehen die Studiendekane der beiden Studiengängen MB und MM zur Verfügung. Somit können die Studierenden ihr Studium vorhersehbar planen und werden im Verlauf immer wieder an bedeutsamen Übergangsstellen begleitet.
2. Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen: Dies wird durch eine sorgfältige Stundenplanerstellung sowie die Planung der Prüfungswochen gewährleistet. Überschneidungen sind bei der Stundenplanung ausschließlich im Bereich von Wahlpflichtfächern überhaupt zulässig, werden aber auch dort so weit wie möglich vermieden, so dass die Studierenden bei der Platzierung ihrer Pflichtveranstaltung keinerlei Schwierigkeiten haben und auch das überschneidungsfreie Wahlpflichtangebot stets umfangreich ist.
3. Plausibilität und Angemessenheit von Prüfungsbelastung und Arbeitsaufwand: Die Semester sind so konzipiert, dass sowohl Präsenz- als auch Selbstlernzeiten ausgewogen verteilt sind. Module werden in aller Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Durch die Evaluation der Lehrveranstaltungen ist sichergestellt, dass die Studierenden fortlaufend die Möglichkeit zu kritischem Feedback erhalten.
4. Adäquatheit und Belastungsgemessenheit der Prüfungsdichte und -organisation: In allen Modulen der zur Reakkreditierung eingereichten Studiengänge sind Modulprüfungen vorgesehen, wodurch sich die Zahl der Prüfungen in einem zu bewältigenden Rahmen bewegt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studierbarkeit der Studiengänge MB und MM ist insgesamt durch das Studiengangskonzept und durch die Studienorganisation gewährleistet. Der Umfang der Module, die Vergabe der ECTS-Punkte, auch für das Praktische Studiensemester im Bachelorstudiengang MB sind angemessen. Das Studium ist in der Regelstudienzeit hinsichtlich der Workload realisierbar. Die studentische Arbeitsbelastung wird in regelmäßigen Lehrveranstaltungsevaluationen überprüft. Auch die Studierenden erachten im Gespräch den Workload als plausibel. Module umfassen stets mindestens 5 ECTS-Punkte. Die Studierbarkeit ist aus Sicht des Gutachtergremiums grundsätzlich in der Regelstudienzeit gewährleistet.

Die rechtzeitige und umfassende Information der Studierenden durch das Modulhandbuch, das Vorlesungsverzeichnis, das elektronische Benachrichtigungssystem Moodle und das elektronische Antragssystem zur Prüfungsanmeldung macht der Studienbetrieb planbar und verlässlich. Die Information über den Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ ist jedoch noch nicht ausreichende. Knapp ein Drittel des Curriculums gestaltet sich anders bzw. wird auf bestimmte Module eingegrenzt. Ein eigener Musterstudienverlaufsplan muss hierfür aufgestellt werden, da entgegen des Studienplans „Allgemeiner Maschinenbau“ bereits Programmierung einerseits verpflichtend und zusätzlich in einem der beiden ersten Semester gewählt werden muss. Auch sind hier einige Kernmodule verpflichtend. Zudem müssen den Studierenden die „digitalen“ Wahlfächer in Abgrenzung zu den sonstigen Maschinenbauwahlfächern transparent gemacht werden. Die Fakultät Maschinenbau hat zwar in ihrer Stellungnahme darauf hingewiesen, dass sie Wahlfächer auf ihrer Homepage benennen möchte und auch zu den „digitalen“ Wahlfächern der beiden anderen Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik verlinken möchte. Eine Information aus einem Guss ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums hierdurch aber noch nicht gewährleistet.

Laut Aussage der Studierenden und der Lehrenden ist die Prüfungsplanung über das Campus-Managementsystem unvollständig und fehlerhaft. Der finale Prüfungsplan steht erst kurz vor den Prüfungen fest und ist dann immer noch unverbindlich. Die Studierenden können so ihre Lernplanung nicht einhalten. Hier besteht Handlungsbedarf, da eine organisatorisch bedingte Nichtteilnahme an Prüfungen zur Studienzeitverlängerung führen kann.

Die Überschneidungsfreiheit des Pflichtmodulbereichs und der häufig gewählten Fächerkombinationen unterstützt nach Einschätzung des Gutachtergremiums die Studierbarkeit zusätzlich.

Zuletzt wird die Studierbarkeit nach Ansicht des Gutachtergremiums durch eine gute Prüfungsdichte und -organisation gewährleistet. Alle Module schließen mit einer Modulprüfung ab. Mit bis zu sechs Modulprüfungen pro Semester ist die Prüfungsdichte adäquat und belastungsangemessen. Es gibt zwei Prüfungszeiträume pro Studienjahr, wobei für gewisse Module vor dem nächsten Semester ein

Wiederholungsprüfungszeitfenster vorliegt, also bis zu vier Termine im Studienjahr angeboten werden. Der Prüfungszeitraum ist drei Wochen nach Ende der Vorlesungszeit angemessen. Die regelmäßig stattfindenden Prüfungen sind überschneidungsfrei organisiert.

Die Studierenden erhalten umfangreiche Unterstützung auf informell-persönlicher Ebene durch das Sekretariat des Dekanats und die Dozentinnen und Dozenten. So können auch individuelle Studienpläne geschaffen werden, versäumte Leistungen aufgearbeitet oder Mastermodule vorgezogen werden. Eine institutionelle Regelung bzw. ein institutionalisierter Umgang mit Studierenden in besonderen Lebenslagen erfolgt jedoch nicht; die Studierenden erscheinen schlecht über ihre Prüfungsordnung und die ihnen zustehenden Rechte informiert zu sein (siehe Kapitel II.2.5). Hierzu könnte in den Studieneingangsveranstaltung noch einmal stärker Hinweise erfolgen.

Dass die Mehrzahl der Studierenden in den Studiengängen MB und MM ihren Studienabschluss ein bis zwei Semester später als in Regelstudienzeit machen, ist für Maschinenbaustudiengänge nicht ungewöhnlich, jedoch ist die durchschnittliche Absolventenquote im Bachelorstudiengang MB erklärungsbedürftig, zumal sie einer erheblichen Fluktuation auch schon vor den Corona-Semestern unterliegt. Das Gutachtergremium konnte keine im Curriculum angelegten strukturellen Gründe für die niedrige Absolventenquote erkennen, in den Gesprächen mit den Lehrenden konnten aber auch keine Gründe identifiziert werden. Die Fakultät Maschinenbau sollte Gründe für die überproportional hohe Abbrecherquote identifizieren und Maßnahmen ergreifen, die Abbrecherquote zu reduzieren.

Die Studierenden haben dem Gutachtergremium von einer de facto Anwesenheitspflicht in ausgewählten Vorlesungen berichtet. Das Gutachtergremium weist darauf hin, dass beim Veranstaltungstyp Vorlesung besonderer Begründungsbedarf besteht. Eine Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen muss immer hochschuldidaktisch begründet sein und kann nicht allgemein angeordnet werden, weil sie dem Bestimmtheitsgrundsatz der allgemeinen Rechtsprechung widerspricht – in Vorlesungen als Lehrveranstaltung primär der Wissensaufnahme ist eine Anwesenheitspflicht i. d. R. nicht zulässig.¹⁴

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage für den Studiengang MB vor:

- Für den Studienschwerpunkt „Digitaler Maschinenbau“ ist ein eigener Musterstudienverlaufsplan und ein eigenes Modulhandbuch zu erstellen. Im Modulhandbuch sollten alle potentiellen Wahlmodule nicht nur der Fakultät Maschinenbau aufgeführt werden.

¹⁴ Vgl. zuletzt Urteil des Oberverwaltungsgerichts Baden-Württembergs zur Unrechtmäßigkeit der Anwesenheitspflicht im Studiengang „Politikwissenschaft“ (B.A.) der Universität Mannheim (Az.: 9 S 1145/16).

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung für den Studiengang MB:

- Die Fakultät Maschinenbau sollte Gründe für die überproportional hohe Abbrecherquote identifizieren und Maßnahmen ergreifen, die Abbrecherquote zu reduzieren.

2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO): Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ([§ 13 Abs. 1 StAkkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Mechanismen/Maßnahmen zur Feststellung der Stimmigkeit der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen des Studiengangskonzeptes sowie regelmäßigen Kontrolle und Nachjustierung der Fachinhalte und Fachmethoden durch die Fakultät einheitlich erfolgen.

Sachstand

Die kontinuierliche Überprüfung der fachlich-inhaltlichen Gestaltung und der methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums sowie die Anpassung an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen erfolgt durch die Modulverantwortlichen und durch die Studienkommission. In den letzten Jahren wurde ein Transferprojekt „Agiles Curriculum Maschinenbau“ mit der Maschinenhaus-Initiative des VDMA zusammen durchgeführt, um externe Stakeholder in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubeziehen.

Mechanismen zur Feststellung der Stimmigkeit fachlich-wissenschaftlicher Anforderungen ergeben sich zum einen aus der Evaluation der Studierenden, die mit Unterstützung der Fachschaft einmal pro Semester durchgeführt werden, und zum anderen durch den Austausch in einem Netzwerk von regionalen Unternehmen im Zusammenhang mit Abschlussarbeiten oder gemeinsamen Forschungsprojekten. Alle Absolventinnen und Absolventen werden zudem gebeten, ein Feedback zu Ihren Erfahrungen zu geben. Hier ist unter Einbeziehung der Fachschaft ein online Feedbackformat in Arbeit.

Im Rahmen unserer Forschungstätigkeiten wurden in den letzten sieben Jahren seit der letzten Akkreditierung etwa fünf Millionen Euro an Drittmitteln eingeworben. Hiervon profitiert die Fakultät stark. Sie kann dadurch nicht zuletzt Doktorandinnen und Doktoranden ausbilden, sondern stellt auch interessante Arbeitsplätze für Absolventinnen und Absolventen bereit. Auch die Einbindung Studierender in die Forschungsprojekte als Hilfskräfte (HiWis) oder während der Studien-, Bachelor- bzw. Masterarbeiten ist gängige Praxis. Die mittels Drittmitteln eingeworbene Ausstattung dient zum einen dazu, weitere neue Projekte zu akquirieren, steht aber oft auch für die Lehre und den Studienbetrieb zur Verfügung. Zwei Projekte sollen im Folgenden besonders vorgestellt werden:

Die BMBF-Nachwuchsgruppe Kems4Bats untersucht die Wärme- und Gasentwicklung für zukünftige Batteriematerialien.¹⁵ Das Ziel ist es, leistungsfähigere und sicherere Lithium-Ionen-Batterien für die Elektromobilität schneller zu entwickeln und früher zu identifizieren. Bekannte thermische und elektrochemische Standardmethoden werden mit der Batteriekalorimetrie und der Knudsen-Effusionsmassenspektrometrie (KEMS) neu kombiniert. Das Vorhaben wird unterstützt durch Industriepartnern und Projektpartner: BASF, Volkswagen, GHS-Vakuumtechnik, NETZSCH; PFEIFFER VACUUM, MAHLE, COMSOL Multiphysics und das Karlsruher Institut für Technologie. Die Erkenntnisse fließen aber auch in die Lehre an der HS Mannheim ein. Hierzu wird bereits das Wahlfach Innovative Batterie-Technologien (IBT) angeboten. Ergänzt wird es durch Fachvorträge von Mitgliedern des industriellen Beirats, der das Vorhaben begleitet. Studierende der HS Mannheim haben die Möglichkeit, Studien-, Bachelor- oder Masterarbeiten innerhalb der Forschungsgruppe anzufertigen. Insgesamt wurden seit Ende 2020 mehr als 15 Abschlussarbeiten von Studierenden verschiedener Fakultäten (Maschinenbau, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik) abgeschlossen.

Das Kompetenzzentrum Tribologie (KTM) hat sich zum Leitbild gemacht, anwendungsnahe Forschung und Wissenschaft mit der zeitgemäßen Lehre zu verbinden. Studierende arbeiten in den Forschungsprojekten als Hiwis mit oder haben die Möglichkeit, ihre Studien- und Abschlussarbeiten am KTM oder bei befreundeten Industrieunternehmen durchzuführen. Die Tribologie ist ohne eine interdisziplinäre Zusammenarbeit nicht vorstellbar. Zur Lösung der komplexen Reibungs- und Verschleißprobleme bedarf es der intensiven Zusammenarbeit zwischen den Ingenieurwissenschaften des Maschinenbaus, der Chemie, der Physik und der Werkstoffwissenschaften. Sensorik und Digitalisierung spielen in der eingesetzten modernen Prüftechnik eine entscheidende Rolle. Durch die hohe Interdisziplinarität der Fragestellungen sowie die Praxisnähe erkennen die Studierenden die Zusammenhänge zwischen den einzelnen – häufig in den Vorlesungen isoliert betrachteten – Themen des Maschinenbaustudiums.

Es werden regelmäßig Forschungsfreiemester in Anspruch genommen, um den fachlichen Diskurs auf nationaler und ggf. internationaler Ebene in der Ausgestaltung des Studiengangs zu berücksichtigen und um aktuelle Forschungsthemen im Studiengang zu reflektieren.

¹⁵ Kems4Bats: „Untersuchung der Gas-Wärmeentwicklung für zukünftige Batteriematerialien der Elektromobilität mittels Kems und Kalorimetrie“: www.kems4bats.de; „NanoMatFutur“-Nachwuchsgruppen – Themenfeld Mobilität | werkstofftechnologien.de.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Innerhalb der vergangenen fünf Jahre ist es der Fakultät Maschinenbau gelungen, die Forschungsleistungen und -Kompetenzen deutlich auszubauen – so wurde unter anderem eine BMBF-Forschungsnachwuchsgruppe zur Batterieforschung an der Fakultät Maschinenbau angesiedelt. Die Labore und Einrichtungen könnten eine forschungsorientierte Ausrichtung der Studiengänge ermöglichen. Demgegenüber steht allerdings die mangelnde Ausstattung an (professoralen) Lehrpersonal – die Forschung sei nach Aussagen der HS Mannheim insgesamt auf zu wenigen Akteuren verteilt, um damit ein Curriculum unterstützen zu können (siehe Kapitel II.2.2.3).

Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist aus Sicht des Gutachtergremiums gewährleistet. Die Mechanismen und Maßnahmen zur Feststellung der Stimmigkeit der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind gut. Besonders ist hier die Kooperation über den VDMA mit der regionalen Wirtschaft zu nennen. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden durch Lehrevaluationen kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst, um eine Vermittlung der Breite und Vielfalt der aktuellen wissenschaftlichen Theorien des Faches Maschinenbau zu gewährleisten. Eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf internationaler Ebene erfolgt u. a. durch den BMBF-Forschungsschwerpunkt Batterieforschung und das Kompetenzzentrum Tribologie. Zudem kooperieren die Lehrenden eng mit den Praxispartnern der Mannheimer Wirtschaft. Insgesamt wird so aus Sicht des Gutachtergremiums eine gute kritische Reflexion unterschiedlicher fachbezogener Referenzsysteme vorgenommen ebenso wie die kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem neuesten Stand der Forschung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.4 Studienerfolg ([§ 14 StAkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil das Qualitätsmanagement mit seinen regelmäßigen und kontinuierlichen Überprüfungen der Studiengänge, mit der Einleitung von Maßnahmen aus den Ergebnissen sowie mit der Überprüfung des Erfolgs auf Fakultäts-ebene erfolgt.

Sachstand

An der HS Mannheim sind alle Fakultäten per Evaluationsordnung dazu angehalten, die Lehrveranstaltungen regelmäßig zu evaluieren. Dies wird in der Fakultät Maschinenbau üblicherweise einmal jährlich von den einzelnen Fachkollegen selbst vorgenommen. Die Evaluation erfolgt elektronisch mit der Lernplattform Moodle, wodurch die Anonymität der Studierenden sichergestellt ist. Im Februar 2022 hat eine umfassende Befragung aller aktuell Studierenden unter Einbeziehung von Absolventen zu dem Bachelor- und Masterstudiengang MB und MM über das Befragungssystem EvaSys stattgefunden.

In Vorbereitung ist eine Erweiterung des Evaluationsverfahrens hin zu einem geschlossenen Regelkreis, um die Qualität der Lehre zentral erfassen und steuern zu können. Dazu wird die Evaluation der einzelnen Lehrveranstaltungen durch das Dekanat erfolgen. Auch hier wird Moodle eingesetzt werden. Alle Lehrveranstaltungen des Semesters werden circa nach den ersten beiden Dritteln der Vorlesungszeit evaluiert. Die Ergebnisse werden vom Studiendekan ausgewertet und den Lehrenden (welche auch selbst und direkt in die ausgefüllten Feedbacks einsehen können) zum Zurückspielen in die Veranstaltung zugestellt. Dies erfolgt regelmäßig für alle Lehrenden (hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte). Die Einzelauswertung der eigenen Evaluation ist der jeweiligen Lehrkraft dabei freigestellt. Die Auswertung durch den Studiendekan erfolgt standardisiert.

Der Evaluationsfragebogen ist so aufgebaut, dass die Studierenden ihre Bewertung anhand einer Fünfpunkt-Skala vornehmen (Beispielterm: „Die Lehrveranstaltung ist gut strukturiert“). Die beiden Höchstbewertungen („trifft voll zu“, „trifft überwiegend zu“) weisen dabei auf ein positives Ergebnis hin. Die drei weiteren Bewertungen („trifft teilweise zu“, „trifft eher nicht zu“, „trifft nicht zu“) zeigen demgegenüber Probleme an. Der Studiendekan sichtet die einzelnen zusammengefassten Evaluationsergebnisse. Ein Anteil von mehr als 30 Prozent an Antworten im Bereich der drei problematisierenden Antwortalternativen wird als kritisch erachtet. In diesen Fällen lädt der Studiendekan die betreffende Lehrkraft zu einem Auswertungs- und Entwicklungsgespräch ein.

Der Bericht über alle Evaluationstätigkeiten geht an den Dekan bzw. die Dekanin, der bzw. die die Letztverantwortung trägt. Im Falle wiederholt negativer Evaluationsergebnisse ist bei Lehrbeauftragten vorgesehen, diese nicht weiter zu beschäftigen. Bei Professorinnen und Professoren werden entsprechende Schulungen empfohlen und Folgegespräche vereinbart. Der Evaluationsprozess wird in der Studienkommission diskutiert und in Rücksprache mit dem Prorektorat Lehre entwickelt.

Im Rahmen der Coronasemester wurden Evaluationen zusammen mit der Fachschaft in sehr viel kürzeren Zeiträumen durchgeführt (durchschnittlich zweimal im Semester), um die Situation der Studierenden und die Studierfähigkeit zu reflektieren. Dies konnte genutzt werden, um sehr kurzfristig zu reagieren und damit Verbesserungen zu erreichen. Die Rückmeldungen der Fachschaft werden generell in die Studiengangsentwicklung mit einbezogen und erfolgen in der Studienkommission sowie dem Fachbereichsrat.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gutachtergremium bewertet das kontinuierliche, unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen stattfindende Monitoring des Studiengangs als hinreichend. Das Monitoring umfasst einen nahezu geschlossenen Regelkreis mit regelmäßiger Überprüfung, auf dessen Grundlage Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet werden.

Das Gutachtergremium sieht insbesondere die Lehrveranstaltungsevaluationen mit Workload-Erhebungen und die Absolventenbefragungen als geeignete Monitoring-Maßnahmen an. Zusätzlich finden auch statistische Auswertungen des Studien- und Prüfungsverlaufs und der Studierenden-/ Absolventenstatistiken Eingang in die Qualitätssicherungsmaßnahmen. Das Gutachtergremium konnte sich davon überzeugen, dass die Maßnahmen fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt werden.

Die Studierenden werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange hinreichend durch die Lehrenden und die Fachschaft informiert. Jedoch wurde dem Gutachtergremium mitgeteilt, dass nicht alle Lehrenden eine Rückmeldung ihrer Lehrveranstaltungsergebnisse mit dem Studierenden besprechen. Das Gutachtergremium geht davon aus, dass es sich hierbei um Einzelfälle handelt, die Ausnahmen zur generell gelebten Praxis sind. Inwieweit die Absolventinnen und Absolventen bei der jüngsten Erhebung über die Ergebnisse informiert wurden, konnte nicht überprüft werden.

Insgesamt handelt es sich beim Qualitätsmanagement der Fakultät Maschinenbau um ein langjährig erprobtes Instrument, das weiter ausgebaut werden soll, um den Regelkreis noch besser zu schließen. Auch wenn der Regelkreis nicht unter allen Bedingungen bislang geschlossen ist, so kann insgesamt von einem funktionierenden QM mit ausreichend Qualitätssicherungs-Maßnahmen gesprochen werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich ([§ 15 StAkkrVO](#))

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangübergreifend, weil die Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen auf Ebene der Fakultät umgesetzt werden.

Sachstand

An der HS Mannheim wird auf Chancengleichheit ein sehr großes Augenmerk gelegt. Das Team der Gleichstellung ist mit drei hauptamtlichen Professorinnen und Professoren mit entsprechendem Deputatsnachlass sowie einem zugeordneten Mitarbeiterstamm sehr gut aufgestellt.

Des Weiteren ist die HS Mannheim seit Jahren engagiert im Bereich der Familienfreundlichkeit und wurde zum dritten Mal im August 2021 wiederum für drei Jahre mit dem Prädikat „Total E-Quality“ (<https://www.total-e-quality.de/>) ausgezeichnet. TOTAL E-QUALITY steht für Total Quality Management (TQM), ergänzt um die Gender-Komponente (Equality). Bis heute wurden insgesamt 901 Prädikate an 339 Organisationen verliehen, die in ihrer Personal- und Organisationspolitik erfolgreich Chancengleichheit umsetzen. So heißt es in der Datenbank TOTAL E-QUALITY: „Gleichstellung ist an der Hochschule seit 2019 direkt der Rektorin bzw. dem Rektor zugeordnet und in Leitbild, Struktur- und Entwicklungsplan strukturell verankert. Die Amtszeit der Gleichstellungsbeauftragten wurde von zwei auf vier Jahre verlängert. Die Hochschule Mannheim kann in allen Aktionsfeldern geeignete Maßnahmen nachweisen. Das langfristig angelegte Projekt zur Hochschulkulturentwicklung befindet sich in der Durchführung und nach einer hochschulweiten Befragung werden nun Maßnahmen abgeleitet, Chancengleichheit ist hierbei ein Leitgedanke. Bezüglich der Vereinbarkeit von Beruf bzw. Studium und Familie verfügt die Hochschule Mannheim über ein besonders breites Unterstützungsangebot. Die Arbeitsbereiche familienfreundliche Hochschule und Mutterschutz sind seit 2020 der Gleichstellungsbeauftragten unterstellt. Die Fächerstruktur mit starkem Schwerpunkt im Ingenieurbereich stellt die Gleichstellungsstrategien der Hochschule vor besondere Herausforderungen. Sie engagiert sich hier auf allen Ebenen zur Gewinnung von Frauen in Studium und Wissenschaft, hierbei beteiligt sie sich auch an landesweiten Initiativen. Das hauseigene Mentoringprogramm für Frauen in MINT konnte erfreulicherweise ausgeweitet und verstetigt werden. Das Weiterbildungsprogramm „Gender-FoLi“ dient zur Schulung von Lehrpersonal und Integration von Genderaspekten in die Lehre. Einen besonderen Schwerpunkt bilden auch Seminare/Vorträge/Diskussionen von Role Models, die über Grenzen des eigenen Fachgebiets hinausgehen. Studierende sollen dadurch als Multiplikator*innen noch gezielter den Gleichstellungsgedanken in die Gesellschaft hineintragen.“¹⁶

¹⁶ Datenbank: <https://www.total-e-quality.de/die-praedikatstragerinnen/datenbank/279/hochschule-mannheim/> (zuletzt abgerufen am 11. August 2022).

Unter diesem Label hält die HS Mannheim viele Angebote bereit, um sowohl für Studium als auch Beschäftigung an der Hochschule familiengerechte Rahmenbedingungen bereitzustellen.

Sowohl im Kollegium als auch bei den Studierenden der Fakultät Maschinenbau besteht keine Parität der Geschlechter – Professoren und Studenten sind erheblich häufiger vertreten als Professorinnen und Studentinnen (interessanterweise für beide Kohorten ca. 93 Prozent). Damit bildet die Fakultät Maschinenbau allerdings keine Ausnahme in der Hochschullandschaft. Vergleichbare Quoten zeigen sich auch an anderen Hochschulen in Studiengängen des Maschinenbaus – es bewerben sich regelmäßig erheblich mehr Männer als Frauen für ein Studium an unserer Fakultät. Die Tatsache, dass dies, wie erwähnt, an allen Institutionen zu beobachten ist, macht deutlich, dass es sich hierbei nicht um ein Problem der Studierendenauswahl der HS Mannheim selbst handelt, sondern eher um eine berufspolitische Frage zur Attraktivität des Studienganges bzw. der damit verbundenen Berufsmöglichkeiten an sich.

Im Rahmen des Nachteilsausgleichs spielt der „Beauftragte für Studierende mit einer Behinderung oder chronischen Erkrankung“ eine besondere Rolle. Der Beauftragte wird momentan von der Fakultät Informatik gestellt.

Im Rahmen seiner zentralen Hochschulbeauftragung ist er in den folgenden Bereichen aktiv:

- Information und Beratung von Studieninteressierten und Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung, sowie ihrer privaten und universitären Bezugspersonen.
- Studien- und Prüfungsbedingungen an der HS Mannheim, Möglichkeiten zur individuellen Modifikation von Studien- und Prüfungsbedingungen (insbesondere Nachteilsausgleiche)
- Studienvorbereitung und -organisation (z.B. Studienassistenten, technische Hilfen, Gebärdensprachdolmetscher/innen)
- Nachteilsausgleiche für Studienbewerber/innen (z.B. Härtefallantrag)
- Mitgestaltung von Regelungen/Strukturen für Studienbewerber/innen und Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung an der HS Mannheim und im relevanten Umfeld.
- Kooperation oder Vermittlung von Kontakten zu Personen und Institutionen innerhalb und außerhalb des Hochschulbereichs (regional/überregional), die von Interesse sind.
- Nachteilsausgleich im Kontext von Prüfungen, insbesondere Verlängerung und alternative Abfassung von Klausuren.

Neben dieser zentralen Anlaufstelle sind auch innerhalb der Fakultät insbesondere die Studiendekanin bzw. der Studiendekan sowie die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses stets als Ansprechpartner verfügbar.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Bei der Modellbetrachtung wurde konstatiert, dass die HS Mannheim über angemessene Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen verfügt. Die hochschulischen Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen werden aus Sicht des Gutachtergremiums auf der Ebene der Studiengänge MB und MM hinreichend umgesetzt, leiden aber an der allgemeinen generellen Unbeliebtheit der MINT-Fächer bei Frauen. Die Fakultät bemüht sich mit Girls-Days etc. die Studiengänge für Studentinnen attraktiver zu gestalten, was leider nicht gelingt.

Jedoch könnte aus Sicht des Gutachtergremiums mehr im Bereich der Diversity unternommen werden. Das Zusatzprädikat „Diversity“ innerhalb des TOTAL-E-QUALITY-Prädikats wurde entweder nicht beantragt oder vergeben. Vor dem Hintergrund einer diversen Studierendenschaft sollte vielleicht ein stärkeres Augenmerk darauf gelegt werden. Die Studierendenberatung innerhalb der Fakultät sollte besonders für Studierende in besonderen Lebenslagen stärker jenseits der Studiendekanin bei einer Vertrauensperson angesiedelt werden.

Mit den Möglichkeiten zur individuellen Studiengestaltung sowie mit Angeboten zur Beratung und Unterstützung wird auf unterschiedliche Voraussetzungen und Bedürfnisse der Studierenden eingegangen. Ein Nachteilsausgleich ist in den einschlägigen Ordnungen vorgesehen. Allerdings wurde in den Gesprächen mit den Studierenden deutlich, dass über die Beratungsangebote nur unzureichende Informationen bestehen, sei es, dass die Internetseiten von HS Mannheim und Fakultät keine prominenten Hinweise liefern, sei es, dass die Studierenden nicht ausreichend von den Lehrenden und/oder der Fachschaft auf diese Angebote hingewiesen werden. Das Gutachtergremium schlägt vor, dass jenseits der Studiendekanin bzw. des Studiendekans ein Mitglied der Fakultät als institutionalisierte Studienberatung fungieren könnte.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

III Begutachtungsverfahren

1 Allgemeine Hinweise

Zur Vor-Ort-Begehung lag nur ein unzulänglicher Selbstbericht vor. Eine deutlich verbesserte Version wurde am 18. Juli 2022 vorgelegt.

2 Rechtliche Grundlagen

- Akkreditierungsstaatsvertrag
- Musterrechtsverordnung/ Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung)

3 Gutachtergremium

Hochschullehrerinnen/ Hochschullehrer

- **Professor Dr.-Ing. Harald Jaich**, Institut für Nachhaltige Mobilität und Energie, Studienbereich Maschinenbau, Fachbereich Ingenieurwissenschaften, Hochschule Rhein-Main
- **Professorin Dr.-Ing. Andrea Kobyłka**, Berufungsgebiet Fabrikplanung, Institut für Produktionstechnik, Fakultät Automobil- und Maschinenbau, Westsächsische Hochschule Zwickau

Vertreter der Berufspraxis

- **Daniel Renneberg**, PZA21 Betriebsingenieur V-Motoren/ Instandhaltungsplanung, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG

Vertreter der Studierenden

- **Carsten Schiffer**, Student „Maschinenbau“ (B.Sc.), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

IV Datenblatt

1 Daten zu den Studiengängen

1.1 Bachelorstudiengang Maschinenbau (B.Sc.)

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Beginn in Sem. X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Sem. X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Sem. Mit Studienbeginn in Sem. X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Sem. Mit Studienbeginn in Sem. X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	36	5									
SS 2021	16	1									
WS 2020/2021	64	7									
SS 2020	22	4									
WS 2019/2020	78	5									
SS 2019	33	3									
WS 2018/2019	76	6	1	0	1,32%	2	0	2,63%	2	0	2,63%
SS 2018	39	3	1	0	2,56%	4	0	10,26%	5	0	12,82%
WS 2017/2018	70	3	3	0	4,29%	13	0	18,57%	27	0	38,57%
SS 2017	51	3	4	0	7,84%	8	0	15,69%	11	1	21,57%
WS 2016/2017	84	3	7	0	8,33%	16	1	19,05%	26	1	30,95%
SS 2016	44	4	1	0	2,27%	3	0	6,82%	8	1	18,18%
Insgesamt	613	47	17	0	2,77%	46	1	7,50%	79	3	12,89%

Erfassung „Notenverteilung“

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022		2	17	0	0
SS 2021		0	22	0	0
WS 2020/2021		1	18	2	0
SS 2020		0	18	1	0
WS 2019/2020		1	8	0	0
SS 2019		0	1	0	0
WS 2018/2019					
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016				Studiengang neu ab	SoSe 2016
Insgesamt		4	84	3	

Erfassung „Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)“

	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in mehr als RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022					
SS 2021					
WS 2020/2021					
SS 2020					
WS 2019/2020					
SS 2019					
WS 2018/2019	1	1	1		3
SS 2018	1	3	1		5
WS 2017/2018	3	7	16		26
SS 2017	4	5	6		15
WS 2016/2017	7	9	18		34
SS 2016	1	2	14		17
Insgesamt	17	27	56		100

1.2 Masterstudiengang Maschinenbau M.Sc.

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Beginn in Sem. X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Sem. X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Sem. Mit Studienbeginn in Sem. X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Sem. Mit Studienbeginn in Sem. X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	18	1									
SS 2021	18	2									
WS 2020/2021	40	3	7	0	17,50%	10	0	25,00%	10	0	25,00%
SS 2020	20	1	2	0	10,00%	9	1	45,00%	10	1	50,00%
WS 2019/2020	21	1	0	0	0,00%	8	0	38,10%	13	1	61,90%
SS 2019	22	2	2	0	9,09%	14	2	63,64%	17	2	77,27%
WS 2018/2019	32	2	7	2	21,88%	18	2	56,25%	25	2	78,13%
SS 2018	27	4	7	1	25,93%	20	3	74,07%	20	3	74,07%
WS 2017/2018	23	4	5	2	21,74%	16	3	69,57%	17	3	73,91%
SS 2017	35	4	5	1	14,29%	23	2	65,71%	26	2	74,29%
WS 2016/2017	27	2	6	1	22,22%	18	2	66,67%	21	2	77,78%
SS 2016	22	3	8	2	36,36%	14	3	63,64%	16	3	72,73%
Insgesamt	305	29	49	9	16,07%	149	18	48,85%	174	19	57,05%

Die Abschlusskohorten der nach dem Sommersemester 2019 immatrikulierten Studierenden zeigt deutliche Auswirkungen der Corona-Pandemie: Das Studium musste wegen der Laboranteile deutlich gestreckt werden. Insofern sind die Ergebnisse der Kohorten ab dem Wintersemester 2019/20 nicht repräsentativ.

Erfassung „Notenverteilung“

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022	13	8	0	0	0
SS 2021	9	8	0	0	0
WS 2020/2021	9	11	0	0	0
SS 2020	5	8	2	0	0
WS 2019/2020	15	7	0	0	0
SS 2019	21	7	1	0	0
WS 2018/2019	15	14	1	0	0
SS 2018	14	5	0	0	0
WS 2017/2018	13	1	0	0	0
SS 2017	17	9	0	0	0
WS 2016/2017	21	12	0	0	0
SS 2016	15	7	0	0	0
Insgesamt	167	97	4	0	0

Erfassung „Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)“

	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in mehr als RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2020/2021	7	3	0		10
SS 2020	2	7	1		10
WS 2019/2020	0	8	5		13
SS 2019	2	12	3		17
WS 2018/2019	7	11	12		30
SS 2018	7	13	1		21
WS 2017/2018	5	11	2		18
SS 2017	5	17	4		26
WS 2016/2017	6	12	7		25
SS 2016	8	6	4		18
Insgesamt	49	100	39		188

2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	02.08.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	18.07.2022
Zeitpunkt der Begehung:	21.06.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende und Studierenden
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Labore, Institute

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 23.03.2010 bis 30.09.2022 ACQUIN
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 01.10.2015 bis 30.09.2022 ACQUIN

V 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
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen
Gutachten	Das Gutachten wird vom Gutachtergremium erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
HQR	Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Hochschulabschlussqualifikationsrahmen)
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
LHG	Landeshochschulgesetz Baden-Württemberg
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.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag
StAkkVO	Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung) vom 18. April 2018
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

(1) ¹Im System gestufter Studiengänge ist der Bachelorabschluss der erste berufsqualifizierende Regelabschluss eines Hochschulstudiums; der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. ²Grundständige Studiengänge, die unmittelbar zu einem Masterabschluss führen, sind mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Studiengänge ausgeschlossen.

(2) ¹Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. ²Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. ³Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). ⁴Wenn das Landesrecht dies vorsieht, sind kürzere und längere Regelstudienzeiten bei entsprechender studienorganisatorischer Gestaltung ausnahmsweise möglich, um den Studierenden eine individuelle Lernbiografie, insbesondere durch Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitendes oder duales Studium sowie berufspraktische Semester, zu ermöglichen. ⁵Abweichend von Satz 3 können in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen nach näherer Bestimmung des Landesrechts konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge auch mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren eingerichtet werden.

(3) Theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), müssen nicht gestuft sein und können eine Regelstudienzeit von zehn Semestern aufweisen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangsprofile

(1) ¹Masterstudiengänge können in „anwendungsorientierte“ und „forschungsorientierte“ unterschieden werden. ²Masterstudiengänge an Kunst- und Musikhochschulen können ein besonderes künstlerisches Profil haben. ³Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. ⁴Das jeweilige Profil ist in der Akkreditierung festzustellen.

(2) ¹Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. ²Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Methoden zu bearbeiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

(1) ¹Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. ²Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) ¹Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. ²Beim Zugang zu weiterbildenden künstlerischen Masterstudiengängen können auch berufspraktische Tätigkeiten, die während des Studiums abgeleistet werden, berücksichtigt werden, sofern Landesrecht dies ermöglicht. Das Erfordernis berufspraktischer Erfahrung gilt nicht an Kunsthochschulen für solche Studien, die einer Vertiefung freikünstlerischer Fähigkeiten dienen, sofern landesrechtliche Regelungen dies vorsehen.

(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können weitere Voraussetzungen entsprechend Landesrecht vorgesehen werden.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(1) ¹Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor- oder Masterstudiengang wird jeweils nur ein Grad, der Bachelor- oder Mastergrad, verliehen, es sei denn, es handelt sich um einen Multiple-Degree-Abschluss. ²Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) ¹Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,
2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,
3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,
4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,
5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,
6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,
7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

²Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. ³Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. ⁴Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. ⁵Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. ⁶Für theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), können auch abweichende Bezeichnungen verwendet werden.

(3) In den Abschlussdokumenten darf an geeigneter Stelle verdeutlicht werden, dass das Qualifikationsniveau des Bachelorabschlusses einem Diplomabschluss an Fachhochschulen bzw. das Qualifikationsniveau eines Masterabschlusses einem Diplomabschluss an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen entspricht.

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 7 Modularisierung

(1) ¹Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. ²Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken. ³Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

(2) ¹Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

1. Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
2. Lehr- und Lernformen,
3. Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. Verwendbarkeit des Moduls,
5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte),
6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,

8. Arbeitsaufwand und

9. Dauer des Moduls.

(3) ¹Unter den Voraussetzungen für die Teilnahme sind die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden zu benennen. ²Im Rahmen der Verwendbarkeit des Moduls ist darzustellen, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit es zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist. ³Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 8 Leistungspunktesystem

(1) ¹Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. ²Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. ⁴Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. ⁵Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.

(2) ¹Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. ³Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. ⁴Bei konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

(3) ¹Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. ²In Studiengängen der Freien Kunst kann in begründeten Ausnahmefällen der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit bis zu 20 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit bis zu 40 ECTS-Leistungspunkte betragen.

(4) ¹In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. ²Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. ³Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) ¹Bei Lehramtsstudiengängen für Lehrämter der Grundschule oder Primarstufe, für übergreifende Lehrämter der Primarstufe und aller oder einzelner Schularten der Sekundarstufe, für Lehrämter für alle oder einzelne Schularten der Sekundarstufe I sowie für Sonderpädagogische Lehrämter I kann ein Masterabschluss vergeben werden, wenn nach mindestens 240 an der Hochschule erworbenen ECTS-Leistungspunkten unter Einbeziehung des Vorbereitungsdienstes insgesamt 300 ECTS-Leistungspunkte erreicht sind.

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV Anerkennung und Anrechnung*

Formale Kriterien sind [...] Maßnahmen zur Anerkennung von Leistungen bei einem Hochschul- oder Studiengangswechsel und von außerhochschulisch erbrachten Leistungen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(1) ¹Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache(n) vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. ²Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangsbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt.

(2) Im Fall von studiengangsbezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) Ein Joint-Degree-Programm ist ein gestufter Studiengang, der von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird, zu einem gemeinsamen Abschluss führt und folgende weitere Merkmale aufweist:

1. Integriertes Curriculum,
2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent,
3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit,
4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und
5. eine gemeinsame Qualitätssicherung.

(2) ¹Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007 (BGBl. 2007 II S. 712, 713) (Lissabon-Konvention) anerkannt. ²Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. ³Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. ⁴Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.

(3) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so finden auf Antrag der inländischen Hochschule die Absätze 1 und 2 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den Absätzen 1 und 2 sowie in den §§ 16 Absatz 1 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(1) ¹Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in [Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag](#) genannten Zielen von Hochschulbildung wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung sowie Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen/künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches/künstlerisches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. ²Konsequente Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. ⁴Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. ⁵Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. ⁶Künstlerische Studiengänge fördern die Fähigkeit zur künstlerischen Gestaltung und entwickeln diese fort.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

(1) ¹Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. ²Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. ³Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. ⁵Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 1 Satz 4

⁴Es [das Studiengangskonzept] schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 2

(2) ¹Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. ²Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. ³Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 3

(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 4

(4) ¹Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. ²Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 5

(5) ¹Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. ²Dies umfasst insbesondere

1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,
2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so zu bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und
4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 6

(6) Studiengänge mit besonderem Profilsanspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

§ 13 Abs. 1

(1) ¹Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet. ²Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. ³Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 2 und 3

(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, sind Grundlage der Akkreditierung sowohl die Bewertung der Bildungswissenschaften und Fachwissenschaften sowie deren Didaktik nach ländergemeinsamen und länderspezifischen fachlichen Anforderungen als auch die ländergemeinsamen und länderspezifischen strukturellen Vorgaben für die Lehrerbildung.

(3) ¹Im Rahmen der Akkreditierung von Lehramtsstudiengängen ist insbesondere zu prüfen, ob

1. ein integratives Studium an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen von mindestens zwei Fachwissenschaften und von Bildungswissenschaften in der Bachelorphase sowie in der Masterphase (Ausnahmen sind bei den Fächern Kunst und Musik zulässig),
2. schulpraktische Studien bereits während des Bachelorstudiums und
3. eine Differenzierung des Studiums und der Abschlüsse nach Lehrämtern erfolgt sind. ²Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

¹Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. ²Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. ³Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. ⁴Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) ¹Für Joint-Degree-Programme finden die Regelungen in § 11 Absätze 1 und 2, sowie § 12 Absatz 1 Sätze 1 bis 3, Absatz 2 Satz 1, Absätze 3 und 4 sowie § 14 entsprechend Anwendung. ²Daneben gilt:

1. Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.
2. Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.
3. Soweit einschlägig, sind die Vorgaben der Richtlinie 2005/36/EG vom 07.09.2005 (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22-142) über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/55/EU vom 17.01.2014 (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 132-170) berücksichtigt.
4. Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.
5. Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule gewährleistet die Umsetzung der vorstehenden und der in § 17 genannten Maßgaben.

(2) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so findet auf Antrag der inländischen Hochschule Absatz 1 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in Absatz 1, sowie der in den §§ 10 Absätze 1 und 2 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich. ²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 20 Hochschulische Kooperationen

(1) ¹Führt eine Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, gewährleistet die gradverleihende Hochschule bzw. gewährleisten die gradverleihenden Hochschulen die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. ²Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

(2) ¹Führt eine systemakkreditierte Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, kann die systemakkreditierte Hochschule dem Studiengang das Siegel des Akkreditierungsrates gemäß § 22 Absatz 4 Satz 2 verleihen, sofern sie selbst gradverleihend ist und die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleistet. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) ¹Im Fall der Kooperation von Hochschulen auf der Ebene ihrer Qualitätsmanagementsysteme ist eine Systemakkreditierung jeder der beteiligten Hochschulen erforderlich. ²Auf Antrag der kooperierenden Hochschulen ist ein gemeinsames Verfahren der Systemakkreditierung zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

(1) ¹Die hauptberuflichen Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen gemäß § 44 Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist, erfüllen. ²Soweit Lehrangebote überwiegend der Vermittlung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dienen, für die nicht die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen erforderlich sind, können diese entsprechend § 56 Hochschulrahmengesetz und einschlägigem Landesrecht hauptberuflich tätigen Lehrkräften für besondere Aufgaben übertragen werden. ³Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. ⁴Im Ausnahmefall gehören dazu auch Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen oder Universitäten, die in Nebentätigkeit an einer Berufsakademie lehren, wenn auch durch sie die Kontinuität im Lehrangebot und die Konsistenz der Gesamtausbildung sowie verpflichtend die Betreuung und Beratung der Studierenden gewährleistet sind; das Vorliegen dieser Voraussetzungen ist im Rahmen der Akkreditierung des einzelnen Studiengangs gesondert festzustellen.

(2) ¹Absatz 1 Satz 1 gilt entsprechend für nebenberufliche Lehrkräfte, die theoriebasierte, zu ECTS-Leistungspunkten führende Lehrveranstaltungen anbieten oder die als Prüferinnen oder Prüfer an der Ausgabe und Bewertung der Bachelorarbeit mitwirken. ²Lehrveranstaltungen nach Satz 1 können ausnahmsweise auch von nebenberuflichen Lehrkräften angeboten werden, die über einen fachlich einschlägigen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss sowie über eine fachwissenschaftliche und didaktische Befähigung und über eine mehrjährige fachlich einschlägige Berufserfahrung entsprechend den Anforderungen an die Lehrveranstaltung verfügen.

(3) Im Rahmen der Akkreditierung ist auch zu überprüfen:

1. das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Studienakademie und Betrieb),
2. die Sicherung von Qualität und Kontinuität im Lehrangebot und in der Betreuung und Beratung der Studierenden vor dem Hintergrund der besonderen Personalstruktur an Berufsakademien und
3. das Bestehen eines nachhaltigen Qualitätsmanagementsystems, das die unterschiedlichen Lernorte umfasst.

[Zurück zum Gutachten](#)

Art. 2 Abs. 3 Nr. 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien gehören

1. dem angestrebten Abschlussniveau entsprechende Qualifikationsziele eines Studiengangs unter anderem bezogen auf den Bereich der wissenschaftlichen oder der künstlerischen Befähigung sowie die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

[Zurück zu § 11 StAkkrVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)