

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschulförderung SüdWest (HfSW): Hochschulen Aalen, Esslingen, Heilbronn, Mannheim, Ravensburg-Weingarten	
Ggf. Standort	Durchführung an der Hochschule Esslingen; Organisation durch die Graduate Campus Hochschule Aalen GmbH	
Studiengang	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie	
Abschlussbezeichnung	Master of Engineering (M. Eng.)	
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 MRVO <input checked="" type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend <input checked="" type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input checked="" type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input checked="" type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. September 2021 (Wintersemester 2021/2022)	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	25	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	-	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	-	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	-	
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)		
Verantwortliche Agentur	<b>evalag</b> (Evaluationsagentur Baden-Württemberg)	
Zuständige/r Referent/in	Nathalie Bielka	
Akkreditierungsbericht vom	18.03.2021	

## Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	4
Kurzprofil des Studiengangs .....	5
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums .....	6
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien .....</b>	<b>8</b>
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO) .....	8
Studiengangsprofile (§ 4 MRVO) .....	8
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO).....	8
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO).....	10
Modularisierung (§ 7 MRVO) .....	10
Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO).....	11
Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkrStV).....	12
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO) .....	12
Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO) .....	13
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....</b>	<b>14</b>
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....	14
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	14
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO) .....	14
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO).....	17
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) .....	17
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO) .....	23
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO) .....	24
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO) .....	26
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO) .....	27
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO).....	29
Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 MRVO).....	35
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO) .....	37
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO) ..	37
Nicht einschlägig: Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO) .....	38
Studienerfolg (§ 14 MRVO) .....	38
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO) .....	42
Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO) .....	43
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO) .....	43
Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO) .....	45

	Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO) ...	46
<b>3</b>	<b>Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>47</b>
3.1	Allgemeine Hinweise .....	47
3.2	Rechtliche Grundlagen .....	50
3.3	Gutachtergremium .....	50
<b>4</b>	<b>Datenblatt.....</b>	<b>52</b>
4.1	Daten zum Studiengang .....	52
4.2	Daten zur Akkreditierung .....	54
<b>5</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>55</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Nicht angezeigt.

## Kurzprofil des Studiengangs

Der berufsbegleitende Masterstudiengang Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie wird über die Hochschulföderation SüdWest (HfSW) angeboten, in der sich sieben baden-württembergische Hochschulen<sup>1</sup> vernetzen, um in Arbeitsgruppen aus den Bereichen Forschung, Internationalisierung, Lehre, Qualität, Weiterbildung oder IT gemeinsame Projekte voranzubringen. An der Durchführung des Studiengangs sind die Hochschulen Aalen, Esslingen, Heilbronn, Mannheim sowie Ravensburg-Weingarten beteiligt. Fachlich ist der Studiengang an der Hochschule Esslingen verankert.

Die organisatorische Verantwortung liegt bei der Graduate Campus Hochschule Aalen GmbH<sup>2</sup>. Die GmbH ist Vertragspartnerin der Studierenden und Lehrenden; weiterhin ist hier das Studiengangsmanagement angesiedelt. Der Graduate Campus Aalen regelt den organisatorischen Rahmen und den Ablauf der Lehre des Studiengangs.

Der Studiengang vermittelt technisch fundiertes Wissen über die gesamten Energiespeicher- und Wandlungssysteme sowie dessen Wechselwirkungen für die Entwicklung CO<sub>2</sub>-neutraler Energie- und Antriebskonzepte. Im Studium betrachten die Studierenden Energiesysteme mit dem Energieträger Wasserstoff ausgehend von der mobilen Anwendung und befassen sich mit allen wichtigen Systemkomponenten eines zirkularen Energiesystems auf Basis von Wasserstoff, von der Erzeugung, der Speicherung über die Wandlung bis hin zum Antriebsstrang in der mobilen Anwendung. Um vorab qualitativ fundierte Aussagen im Entwicklungsprozess treffen zu können, werden im Studium Entwicklungsmethoden und Simulationswerkzeuge eingesetzt. Durch das Studium sollen die Absolvent\_innen dazu befähigt werden, nachhaltige Energiesysteme unter Berücksichtigung ökologischer wie auch ökonomischer Randbedingungen zu entwickeln und zu optimieren.

Der Studiengang Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ist inhaltlich eng mit dem bereits akkreditierten Masterstudiengang Elektromobilität verknüpft. Er setzt sich aus acht eigenen Modulen sowie weiteren sechs Modulen des Studiengangs Elektromobilität zusammen.

Das Masterstudium zeichnet laut Selbstbericht ein Präsenzstudium mit hoher Lehr- und Lernqualität durch den persönlichen Austausch mit den Lehrenden und der Gruppe aus. Zusätzlich werden hochwertige digitale Lernmaterialien in das Studienkonzept einbezogen, die zuhause im Selbststudium erarbeitet werden. Der modulare Studienaufbau soll mit direkt anschließenden Prüfungen die Studierbarkeit neben dem Beruf garantieren. Alle Lehrenden sind Professor\_innen der beteiligten Hochschulen oder ausgewiesene Fachexpert\_innen aus der Industrie.

---

<sup>1</sup> Dazu gehören die Hochschule Aalen, die Hochschule Esslingen, die Hochschule Heilbronn, die Hochschule Mannheim, die Hochschule Ravensburg-Weingarten, die Hochschule Reutlingen und die Hochschule der Medien Stuttgart.

<sup>2</sup> Im Folgenden Graduate Campus Aalen genannt.

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

Das Gesamtkonzept des Studiengangs wird von der Gutachtergruppe als fruchtbare Kooperation der Hochschulföderation SüdWest angesehen. Die Hochschulen bündeln ihre Kompetenzen in ingenieurwissenschaftlicher Lehre und Forschung, um fundierte theoretische Grundlagen in Verbindung mit einem starken Praxisbezug zu vermitteln. Die Forschungsinfrastruktur aller HfSW-Hochschulen steht dabei für den Laborbetrieb zur Verfügung.

Positiv hervorzuheben ist zudem die Förderung der Studierbarkeit in den Punkten Planungssicherheit und Betreuung: Aufgrund des speziellen Präsenz- und Online-Konzepts mit Blockwochen oder einzelnen Blocktagen sieht die Gutachtergruppe keine Probleme in der Vereinbarkeit von Studium und Beruf. Die vorausschauende Studienorganisation durch den Graduate Campus Aalen lässt eine frühe Zeitplanung zu und fördert diesen Umstand zunehmend. Obwohl es zudem unüblich scheint, im Rahmen eines berufsbegleitenden Masterstudiengangs ein Mobilitätsfenster zu schaffen, wird den Studierenden im Rahmen des Moduls „Transferprojekt I“ durch die Auslandsstudienwoche ermöglicht, Erfahrungen im Ausland zu sammeln. Diese Möglichkeit wird von der Gutachtergruppe sehr positiv bewertet.

Mit Blick auf die Entscheidung zur Akkreditierung sehen die Gutachter keinen Bedarf, Auflagen auszusprechen, möchten aber für die zukünftige Entwicklung des Studiengangs folgende Empfehlungen geben:

Die Gutachtergruppe sieht eine Homogenisierung der unterschiedlichen Eingangsqualifikationen der Studienbewerber\_innen als Herausforderung an. Zum einen empfehlen sie somit im Sinne einer besseren Studierbarkeit die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs noch einmal kritisch zu überdenken und zu modifizieren. Sinnvoll wäre z. B. eine Eingrenzung auf Absolvent\_innen von maschinen- und fahrzeugtechnischen Bachelorstudiengängen. Zum anderen wird so dem Problem entgegengewirkt, dass in Angleichungsmodulen, wie etwa dem Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“, kein ganzheitliches Master-Niveau erreicht wird. Nach Überarbeitung der Zugangsvoraussetzungen sollte das Modul inhaltlich überarbeitet und ganzheitlich auf Master-Niveau angehoben werden. Das Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ sollte jedoch jedenfalls evaluiert und im Rahmen einer Reakkreditierung mit den Programmverantwortlichen und Studierenden erneut näher erörtert werden.

Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass der Studiengang inhaltlich stark an der Automobilindustrie ausgerichtet ist. Durch eine inhaltliche Ausweitung auf die Bereiche Energietechnik und Energieverfahrenstechnik könnte eine zusätzliche Erweiterung der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten der Studierenden erfolgen.

Im Modul „Technologie der Brennstoffzelle“ werden Bezüge zu den Peripherieelementen (Nebenaggregaten) der Brennstoffzelle gelehrt, jedoch in der Modulbeschreibung nur unklar beschrieben, sodass dies nach Ansicht der Gutachtergruppe ergänzt werden sollte. Der Begriff „Brennstoffzellensystem“ sollte klarer definiert werden: mit/ohne Luftverdichter, Luftbefeuchter, Druckregler, Konditionierung, Batteriesystem, Leistungselektronik usw. Eine saubere Abgrenzung gegenüber konkreten peripheren Elementen, wie Leistungs- und Steuerungstechnik/Elektronik, Reformertechnologien, Gasreinigung und weiteren verfahrenstechnischen Bauteilen für HT-BZ, NT-BZ, MeOH-BZ, ist empfehlenswert.

Nicht benotete Laborberichte werden im Studiengang häufig als Studienteilleistung gefordert. Sollten durch die Laborberichte gesonderte Kompetenzen überprüft werden, wäre eine Benotung der Versuchsberichte im Interesse der Studierenden. Daher sollte die Hochschule die in den jeweiligen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen noch einmal überprüfen und die gewählten Prüfungsformen hinterfragen sowie ggf. anpassen. Lernziele und Prüfungsformen sollten mithilfe des Constructive Alignments aufeinander abgestimmt werden.

Um die Einhaltung der Regelstudienzeit und eine angemessene Arbeitsbelastung der Studierenden zu fördern, sollten Arbeits- und insbesondere Prüfungsaufwand gerade in den für den Masterstudiengang neu konzipierten Modulen evaluiert und ggf. angepasst werden. Prüfungsleistungen könnten dann beispielsweise gestrichen oder kompetenzgerecht zusammengeführt werden.

In Anbetracht der unterschiedlich hohen Prüfungsdichte in den einzelnen Modulen erscheint der Gutachtergruppe der Arbeitsaufwand von 150 Stunden in jedem Modul nicht durchweg plausibel, sodass überprüft werden sollte, ob die ECTS-Leistungspunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand in Stunden entsprechen. Dies ist ggf. anzupassen.

## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

### Studienstruktur und Studiendauer ([§ 3 MRVO](#))

#### Sachstand/Bewertung

Der Studiengang Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (M. Eng.) umfasst 90 ECTS-Leistungspunkte und besitzt eine Regelstudienzeit von vier Semestern. Der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. Der Studiengang sieht eine Regelstudienzeit von vier Semestern vor, um dem berufsbegleitenden Präsenzkonzzept des Studiums gerecht zu werden.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Studiengangsprofile ([§ 4 MRVO](#))

#### Sachstand/Bewertung

Der Studiengang besitzt ein anwendungsbezogenes Profil und ist weiterbildend. Er entspricht in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit einem vergleichbaren konsekutiven Masterstudiengang und führt zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

Im Studiengang ist das Schreiben einer Abschlussarbeit im Mastermodul verpflichtend vorgesehen. Die Abschlussarbeit hat einen Umfang von 20 ECTS-Leistungspunkten. Mit dieser wird die Fähigkeit nachgewiesen, ein ingenieurwissenschaftliches Thema selbstständig und nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist bearbeiten zu können. Die Bearbeitungszeit beträgt laut § 7 Abs. 5 der Fachspezifischen Externenprüfungsordnung für das Masterstudienprogramm „Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ der Fakultät Maschinenbau an der Hochschule Esslingen vom 27. Juli 2020 i. d. F. vom 19. November 2020<sup>3</sup> sechs Monate.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

---

<sup>3</sup> Im Folgenden Fachspezifische Externenprüfungsordnung genannt.



## Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind in der Externenprüfungsordnung der Hochschule Esslingen definiert, die sich in den Allgemeinen Teil der Externenprüfungsordnung i. d. F. vom 23.01.2018 und den Fachspezifischen Teil gliedert.

§ 3 und § 4 der Externenprüfungsordnung der Hochschule Esslingen – Allgemeiner Teil –<sup>4</sup> regelt die Zugangsvoraussetzungen, darunter u. a. folgende:

- Zur Externenprüfung wird zugelassen, wer ein abgeschlossenes Hochschulstudium in einem überwiegend dem Studienprogramm zurechenbaren Studiengang mit einer Mindestanzahl an 210 ECTS-Leistungspunkten oder einen gleichwertigen Bildungsabschluss nachweisen kann.
- Eine Zulassung ist auch mit 180 ECTS-Leistungspunkten möglich. Die fehlenden 30 ECTS-Leistungspunkte müssen dann im Laufe des Studiums nachgeholt werden und bis zur Anmeldung der Masterthesis erworben werden. Eine entsprechende Vereinbarung soll möglichst mit der Zulassung erfolgen.
- Der Nachweis einer qualifizierten berufspraktischen Erfahrung nach dem Bachelorstudium von in der Regel mindestens einem Jahr.
- Bewerber\_innen, die ihr Studium im Nicht-EU-Ausland abgeschlossen haben, benötigen zudem eine Bescheinigung des Studienkollegs Konstanz mit der nach deutschem Notensystem errechneten Durchschnittsnote sowie einen Nachweis über deutsche Sprachkenntnisse auf DSH Niveaustufe 2, sowohl im schriftlichen (140 Punkte) als auch im mündlichen Teil (60 Punkte), oder TestDaF Stufe TDN 4, telc Deutsch C1 für Hochschulen oder gleichwertige Kenntnisse.

Weitere Zulassungsvoraussetzungen sind in § 6 der Fachspezifischen Externenprüfungsordnung festgelegt:

- Der Abschluss eines mit der Note „gut“ bestandenen grundständigen Hochschulstudiums in den Studiengängen Maschinenbau, Elektrotechnik oder Fahrzeugtechnik oder einem verwandten Studiengang.
- Ist der Hochschulabschluss mit einer Durchschnittsnote „befriedigend“ (Durchschnittsnote schlechter als 2,5) bewertet worden, so kann die Durchschnittsnote in Abhängigkeit der Berufserfahrung im fachlichen Gegenstandsbereich des Studiengangs folgendermaßen angehoben werden: Eine Verbesserung um 0,1 bei ein bis zwei Jahren Berufserfahrung, eine Verbesserung um 0,2 bei zwei bis drei Jahren Berufserfahrung und eine Verbesserung um 0,3 bei mehr als drei Jahren Berufserfahrung.

---

<sup>4</sup> Im Folgenden Allgemeine Externenprüfungsordnung genannt.

Die Bewerber\_innen weisen die Zugangsvoraussetzungen in den Bewerbungsunterlagen nach, die sie frist- und formgerecht bis zum 15. Juli jeden Jahres beim Graduate Campus Aalen einreichen. Mit der Bewerbung wird auch der unterschriebene Studienvertrag mit dem Graduate Campus Aalen sowie der Zulassungsantrag zur Externenprüfung an der Hochschule Esslingen vorgelegt. Nach Prüfung der Zugangsvoraussetzungen werden die Unterlagen an den zuständigen Zulassungsausschuss der Hochschule Esslingen weitergereicht, der dann über die Zulassung entscheidet.

Der Studiengang beginnt einmal im Jahr zum Wintersemester. Es werden maximal 25 Studierende pro Studienjahr zugelassen. Erfüllen mehr Bewerber\_innen die Zulassungsvoraussetzungen als Studienplätze zur Verfügung stehen, erstellt der Vorsitzende des Zulassungsausschusses auf Grundlage der Abschlussnote des ersten Hochschulabschlusses eine Rangfolge für die Zulassungskommission.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen ([§ 6 MRVO](#))**

### **Sachstand/Bewertung**

Im Studiengang wird nach erfolgreichem Abschluss der Abschlussgrad Master of Engineering (M. Eng.) verliehen. Es wird nur ein Grad verliehen.

Der Abschlussgrad wird von der Hochschulföderation SüdWest (HfSW), darunter die Hochschule Aalen, die Hochschule Esslingen, die Hochschule Mannheim, die Hochschule Heilbronn und die Hochschule Ravensburg-Weingarten, verliehen. Die Abschlussdokumente werden von der Hochschule Esslingen ausgestellt und durch die/den Rektor\_in der Hochschule Esslingen sowie die/den Vorsitzende\_n der HfSW unterzeichnet. Die folgenden Abschlussdokumente werden ausgestellt: Urkunde und Abschlusszeugnis, Transcript of Records in deutscher und englischer Sprache sowie das Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, welches in der aktuellen Fassung von 2018 vorliegt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung ([§ 7 MRVO](#))**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang ist modularisiert; das entsprechende Modulhandbuch liegt vollständig vor. Die Module sind thematisch und zeitlich voneinander abgegrenzt. Sie sind so bemessen, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden können.

Die Modulbeschreibungen umfassen folgende Punkte: Inhalte („Lehrinhalte“) und Qualifikationsziele des Moduls (aufgeteilt in „Fachkompetenz“ und „Überfachliche Kompetenzen“), Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, ECTS-Leistungspunkte, Benotung (in Prozentangaben geregelt), Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls.

In allen Modulbeschreibungen sind Prüfungsart, -dauer und -umfang der einzelnen Prüfungsleistungen geregelt. Die verwendeten Prüfungsformen sowie Möglichkeiten der Kompensation von Prüfungsleistungen sind in §§ 11 bis 13 und 16 der Allgemeinen Externenprüfungsordnung geregelt und werden um die §§ 3 und 7 der Fachspezifischen Externenprüfungsordnung ergänzt. Zudem verweisen die Prüfungsordnungen explizit auf das Modulhandbuch, sodass eine konkrete Festlegung der Prüfungsleistungen hinsichtlich Art, Dauer und Umfang innerhalb der Modulbeschreibungen unumgänglich ist.

Die Hochschule weist gemäß Begründung zu § 7 Abs. 2 Nr. 6 StAkkrVO eine ECTS-Einstufungstabelle, die die relative Häufigkeit der Abschlussnoten der Absolvent\_innen der vergangenen vier Semester enthält, als Anlage zum Zeugnis aus. Die relative Note wird laut § 24 Abs. 4 der Allgemeinen Externenprüfungsordnung nur ausgewiesen, wenn mehr als 50 Abschlüsse in die Statistik einbezogen werden können. Dazu können auch weiter zurückliegende Abschlussemester berücksichtigt werden. Ein Muster eines bestehenden Studiengangs sowie eine Vorlage für den Studiengang Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie liegen vor.

Die unter § 7 Abs. 2 und 3 StAkkrVO aufgeführten Mindestangaben sind vollständig in den einzelnen Modulbeschreibungen enthalten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Leistungspunktesystem [\(§ 8 MRVO\)](#)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Für den Studiengang ist vorgesehen, dass im ersten sowie dritten Semester 20 und im zweiten sowie vierten Semester 25 ECTS-Leistungspunkte, d. h. 45 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr, zu erbringen sind. Für alle 13 Module in den ersten drei Semestern werden fünf ECTS-Leistungspunkte nach der erfolgreichen Erbringung der vorgesehenen Leistungen vergeben. Im vierten Semester wird das Mastermodul mit 25 ECTS-Leistungspunkten belegt, wovon 20 ECTS-

Leistungspunkte auf die Bearbeitung der Masterarbeit entfallen. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Fachspezifischen Externenprüfungsordnung und im Modulhandbuch vorgesehenen Prüfungsleistungen nachgewiesen werden. Insgesamt werden im Studiengang 90 ECTS-Leistungspunkte vergeben, welche unter Einbeziehung des vorangehenden Bachelorstudiums mit 210 ECTS-Leistungspunkten zu einem Masterabschluss mit 300 ECTS-Leistungspunkten führen.

Die Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium je ECTS-Leistungspunkt beträgt 30 Zeitstunden. Dies ist in der Fachspezifischen Externenprüfungsordnung geregelt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Anerkennung von extern erworbenen Prüfungsleistungen ist in § 18 der Allgemeinen Externenprüfungsordnung geregelt.

Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden im Einzelfall auf Antrag von der/dem wissenschaftlichen Leiter\_in des Studiengangs hinsichtlich Inhalt, Umfang und Anforderungen geprüft und vom Prüfungsausschuss genehmigt, sofern kein wesentlicher Unterschied besteht. Außerhalb des Hochschulsystems erbrachte Leistungen (Kenntnisse und Fähigkeiten) sind auf Antrag bis zu einem Umfang von bis zu 50 % der Gesamtzahl der ECTS-Leistungspunkte auf die zu erbringenden Prüfungsleistungen anzuerkennen. Wird eine Prüfungsleistung anerkannt, so wird diese im Diploma Supplement und Transcript of Records vermerkt und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen [\(§ 9 MRVO\)](#)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang wird von den Hochschulen Aalen, Esslingen, Heilbronn, Mannheim und Ravensburg-Weingarten im Verbund HfSW kooperativ betrieben. Laut Selbstbericht trägt die Graduate

Campus Hochschule Aalen GmbH die organisatorische Verantwortung und organisiert die Lehre. Sie ist Vertragspartnerin der Studierenden und Lehrenden. Der Graduate Campus Aalen wurde 2009 unter dem Namen „Weiterbildungsakademie der Hochschule Aalen“ gegründet, mit dem Ziel, Berufstätigen ein Hochschulstudium zu ermöglichen, ohne dass diese während des Studiums auf ihre Berufstätigkeit verzichten müssen. Der Graduate Campus Aalen ist eine gemeinnützige GmbH, deren Gesellschafter zu 40 % die Hochschule Aalen und zu 60 % der Förderverein der Hochschule Aalen sind.

Die Kooperation der HfSW (darunter auch der Graduate Campus Aalen als gGmbH der Hochschule Aalen) im Rahmen des Masterstudiengangs wird mit einem Kooperationsvertrag geregelt, der Art, Umfang und gegenseitige Leistungen der Hochschulen festlegt. Die organisatorische Verantwortung des Graduate Campus Aalen wird im Vertrag geregelt. Die Kooperation wird transparent auf den entsprechenden Internetseiten dargestellt.<sup>5</sup> Den Unterlagen liegt außerdem ein Studiengangsflyer mit entsprechenden Informationen in digitaler Form bei.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme ([§ 10 MRVO](#))**

Nicht einschlägig.

---

<sup>5</sup> <https://www.graduatecampus.de/masterstudiengaenge/wasserstoff.html> (19.10.2020), <http://www.hfsw.de/de/master-wasserstoff-brennstoffzelle> (19.10.2020).

## **2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

### **2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung**

Aufgrund des Zeitdrucks und der Tatsache, dass der Studiengang seinen Betrieb noch nicht aufgenommen hat (Konzeptakkreditierung), ist die Vor-Ort-Begehung gemäß § 24 Abs. 5 Satz 2 MRVO entfallen. Die Corona-Pandemie hätte die Vor-Ort-Begehung ebenso nicht zugelassen. Im Begutachtungsverfahren wurde anstelle einer Vor-Ort-Begehung zunächst eine Begutachtung auf Aktenbasis und Bewertung der eingereichten Unterlagen zum Studiengang durch die Gutachtergruppe durchgeführt, die anschließend durch eine Videokonferenz ergänzt wurde (siehe dazu auch Kapitel 3.1 *Allgemeine Hinweise*). Die Zulassungsvoraussetzungen zum Studiengang, die Studieninhalte und Prüfungen wurden in der Videokonferenz mit den Studiengangsverantwortlichen ausführlich diskutiert. Weiterhin wurden die Integration der Berufspraxis in das Curriculum, die Ressourcenausstattung und die Gremien im Studiengang besprochen.

### **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

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

#### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau ([§ 11 MRVO](#))**

##### **Sachstand**

Der Studiengang richtet sich vorwiegend an Ingenieur\_innen mit technischem Erststudium, wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik sowie verwandten Studiengängen, und qualifizierter Berufserfahrung von mindestens einem Jahr. Die Studierenden erwerben technisch und wirtschaftlich fundiertes Wissen über die gesamten Energiespeicher- und Wandlungssysteme sowie deren Wechselwirkungen für die Entwicklung CO<sub>2</sub>-neutraler Energie- und Antriebskonzepte. Die Absolvent\_innen sollen dazu befähigt werden, als kompetente technische und wissenschaftliche Mitarbeiter\_innen nachhaltige Energiesysteme unter Berücksichtigung ökologischer wie auch ökonomischer Randbedingungen zu entwickeln und zu optimieren.

Das Masterstudium soll dazu beitragen, die Studierenden in ihrer Kritikfähigkeit und ihrem allgemeinen Urteilsvermögen zu stärken und insbesondere die Eigenverantwortung und Leistungsbereitschaft zu fördern. Die Studierenden sollen zur bürgerschaftlichen Teilhabe befähigt werden und ihren eigenen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung leisten. Die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden wird durch die Doppelbelastung von Studium und Beruf gefördert, die ein hohes Maß an Selbstorganisation, Zeitmanagement und Durchhaltevermögen verlangt. Auch die Bearbeitung von Projekten und Laborversuchen in Kleingruppen fördert die Persönlichkeitsentwicklung. In diesen Teams lernen sie, die Arbeit maßgeblich mitzugestalten und ein gemeinsames

Ergebnis zu präsentieren, aber auch mit Konflikten umzugehen. Darüber hinaus entwickelt sich die Persönlichkeit der Studierenden durch den Transfer von der gelernten Theorie in die Praxis und den Einsatz des steigenden Kompetenzprofils im Berufsalltag.

Die Studieninhalte teilen sich in die zwei Kompetenzbereiche Technik (fachliche und methodische Kenntnisse) und Wirtschaft (Management und Geschäftsmodelle). Die Kompetenzbereiche garantieren laut Selbstbericht den breiten systemorientierten Ansatz des Studiengangs. Das Studium legt aus fachlicher Sicht seine Schwerpunkte in die Vermittlung fundamentaler Kenntnisse der Technik. Diese werden ergänzt durch entwicklungsmethodische, ökonomische, gesellschaftliche und rechtliche Themen. Das Studium gibt einen Ausblick auf sich verändernde Wertschöpfungsprozesse und Verhaltensweisen sowie auf neue Anwendungsgebiete der Technik.

Das Studium soll wissenschaftlich und praxisorientiert auf die Übernahme von Fach- und Führungsaufgaben sowie auf Forschung im Bereich alternativer Energiekonzepte in der mobilen Anwendung vorbereiten. Transferprojekte und die Masterthesis betonen die Praxisorientierung des Studiums. Dabei wird die wissenschaftliche Herangehensweise mit der praktischen Problemstellung verknüpft und theoretische Methoden werden praktisch angewandt. Die Vermittlung von praktischen Anwendungsbeispielen wird in Form von selbstständiger Bearbeitung von Aufgaben, Projektarbeiten, digitalen Lehr- und Lernmaterialien oder Laborversuchen durch die Studierenden geschehen, bei welchen teilweise Aufgabenstellungen aus den Unternehmen integriert werden. Damit bekommen die Studierenden die Möglichkeit, theoretisch Erlerntes durch eigene praktische Erfahrungen zu ergänzen. In einigen Modulen kommen Software-Tools zum Einsatz, die von den Unternehmen in der Praxis ebenso genutzt werden, wie beispielsweise „MATLAB/Simulink“ zur Berechnung und Simulation technischer Systeme.

Durch das Studium sollen Absolvent\_innen die folgenden überfachlichen und fachlichen Kompetenzen erwerben:

- Überfachliche Kompetenzen: Die Absolvent\_innen erweitern ihre Befähigung zu systematischem und wissenschaftlichem Arbeiten anhand einer anspruchsvollen technischen Aufgabenstellung mit konsequenter Ausrichtung an den Bedürfnissen zukünftiger Nutzer\_innen. Sie erweitern ihre Fähigkeit, technische Fragestellungen in einem gesellschaftlichen Zusammenhang zu sehen und zu beurteilen, wissenschaftliche Erkenntnisse zu dokumentieren und zu präsentieren sowie sich selbstständig neue Kenntnisse anzueignen. Die Absolvent\_innen vernetzen sich mit Fachleuten aus der Wissenschaft und Industrie, die sich auf für die Absolvent\_innen relevante Arbeitsgebiete spezialisiert haben. Sie erlangen außerdem die Fähigkeit, ein Team erfolgreich zu leiten sowie die eigene und die Arbeit eines Teams zu planen und zu organisieren.

- **Fachliche Kompetenzen:** Die Absolvent\_innen sind in der Lage, die komplexen Anforderungen und Problemstellungen der thermodynamischen, elektro- und regelungstechnischen Vorgänge der alternativen Energiewandler mittels mathematischer Methoden und numerischer Verfahren zu analysieren und Lösungen zu entwickeln. Sie erweitern ihre thermodynamischen Kenntnisse und erwerben vertiefende Kenntnisse in der theoretischen Beschreibung von Brennstoffzellen sowie zur Modellbildung, Simulation und Identifikation dynamischer mechatronischer Systeme. Die Absolvent\_innen erwerben Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen und werden dazu befähigt, Brennstoffzellen in Gesamtsystemanwendungen auszulegen und zu integrieren. Sie können die wesentlichen, für moderne Traktionsantriebe geeigneten Typen elektrischer Maschinen bestimmen, kennen die Methoden der modellbasierten Entwicklung von Reglerfunktionen und können diese in der Praxis einordnen. Die Absolvent\_innen erwerben vertiefende Kenntnisse in der theoretischen und praktischen Beschreibung von Wasserstoff als Energieträger und seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften. Sie sind in der Lage aus ausgewählten, selbstgeführten Stromrichterschaltungen die gängigsten Ansteuerverfahren auszuwählen, diese in der Simulation umzusetzen und die Funktionsweise der Stromrichter in der Simulation darzustellen. Die Absolvent\_innen werden befähigt, Gefahrenquellen im Umgang mit Wasserstoff zu analysieren und mögliche Schutzmaßnahmen zu bewerten und auszuwählen. Sie sind in der Lage, diverse domänenspezifische Sichten auf ein System einzuordnen. Die Absolvent\_innen erwerben Kenntnisse über die energetische Betriebsstrategie elektrifizierter Fahrzeuge, das Thermomanagement und die Kundenakzeptanz (Mensch-Maschine-Schnittstelle). Sie werden befähigt, die Prozesskette einer Produktion, über die Distribution und die Anwendung von Wasserstoff als Energieträger einzuordnen und unterschiedliche konkurrierende Energieträger zu analysieren.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Der Studiengang baut auf den breit gefächerten Kompetenzen der Bewerber\_innen aus unterschiedlichen Studienrichtungen auf und richtet sich als weiterbildender und berufsbegleitender Studiengang an Studierende, die mindestens ein Jahr in Unternehmen tätig sind und sich auf den Bereich der Wasserstofftechnologie spezialisiert haben oder diese Spezialisierung planen. Es ist demnach davon auszugehen, dass eine breitere Berufsbefähigung durch den naheliegenden Praxisbezug sichergestellt ist.

Den Studiengang zeichnet nach Ansicht der Gutachtergruppe eine klare Formulierung der Qualifikationsziele und Lernergebnisse aus. Die Module sind auch inhaltlich gut aufeinander abgestimmt, sodass die Studierenden eine Vielzahl an fachlichen sowie überfachlichen Kompetenzen im Laufe ihres Studiums erwerben werden. Der Persönlichkeitsentwicklung wird weiterhin durch



die unterschiedlichen Lehr- und Lernformate Rechnung getragen. Das Arbeiten und die Verantwortungsübernahme in Teams werden beispielsweise durch Gruppenarbeit gefördert. Ein hohes Maß an Eigenengagement wird daher als Grundvoraussetzung gesehen. Technische Fragestellungen werden vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Auswirkungen betrachtet.

Die für den Studiengang angegebenen Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse sind nach Bewertung durch die Gutachtergruppe für einen weiterbildenden Masterstudiengang angemessen und passend gewählt. Das Studienangebot gibt eine fundierte Antwort auf einen Teilbereich aktueller Entwicklungen der Antriebstechnologien in der Fahrzeugtechnik sowie auf das in diesem Zusammenhang durch berufstätige Ingenieur\_innen und Unternehmen speziell nachgefragte Wissen und der damit verknüpften Methoden. Die gewählten Ziele und deren Umsetzung im Curriculum entsprechen damit dem aktuellen Stand und den fachlich-inhaltlichen Standards des Fachs. Aufbauend auf einem grundständigen Ingenieurstudium als Zugangsvoraussetzung erfüllt der Studiengang alle Anforderungen, um in Forschung, Entwicklung, Applikation, im Technischen Service oder auch in Projektarbeiten bzw. in der Politikberatung tätig zu sein.

Seitens der Gutachtergruppe erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf Master-Niveau hinsichtlich der Aspekte Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)**

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

#### **Sachstand**

Laut Selbstbericht wurde bei der Konzeption des Studiengangs darauf geachtet, dass die Studierenden alle relevanten Schlüsselqualifikationen erwerben, die sie benötigen, um das vermittelte Wissen im Beruf einsetzen zu können. Die Lehre orientiert sich dabei an Fragestellungen aus der Industrie, die durch entsprechende Vorlesungsinhalte und Fallbeispiele dargestellt werden. Weiterhin werden aktuelle Forschungsergebnisse in die Vorlesungen einfließen und mit der Erfahrung aus der beruflichen Praxis reflektiert. Da die Studierenden aus unterschiedlichen Bereichen und Unternehmen kommen werden, werden die berufspraktischen Erfahrungen sehr heterogen sein. Angeregt durch die Dozent\_innen sollen die Studierenden ihre jeweiligen Erfahrungen in die Vorlesungen miteinbringen, insbesondere bei Diskussionen.

Da laut Selbstbericht trotz einer eingegrenzten Zielgruppe die Eingangsqualifikationen der Studienanfänger\_innen oftmals sehr heterogen sind, gibt es im ersten Semester Module, die das Wissen der Studierenden homogenisieren sollen. In diesen Modulen soll das vorhandene Wissen aus dem Erststudium fachlich vertieft werden. Die Studierenden sollen verstärkt eigene Ideen entwickeln und diese weitgehend kritisch und selbstständig umsetzen. Laut Selbstbericht sind die Dozent\_innen aufgrund ihrer Lehrerfahrung in der Lage, das Wissen von Studierenden aus unterschiedlichen Bachelorstudiengängen anzugleichen. Zudem werden geleitete Selbstlernmaterialien eingesetzt, die diesen Prozess der Angleichung weiter voranbringen sollen.

Im ersten Semester sind damit die Module „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“, „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“ und „Technologie der Brennstoffzelle“ auf die Homogenisierung der Eingangsqualifikationen ausgerichtet. Im Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ erhalten die Studierenden eine Einführung in die Regelungs- und Elektrotechnik, die Abbildung mathematischer Modelle und die matrixorientierte Kommandosprache. Das Modul „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“ vermittelt vertiefende Kenntnisse in der theoretischen Beschreibung und der elektrochemischen Modellierung von Brennstoffzellen unterschiedlichster Typen. Im Modul „Technologie der Brennstoffzelle“ erwerben die Studierenden Kenntnisse über den konstruktiven Aufbau und die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen mit all ihren Hilfsaggregaten. Das Modul „Systemsimulation“ vermittelt dann vertiefende fachspezifische Qualifikationen zu modellbasierten und simulationsgestützten Systemen.

Das zweite Semester vermittelt den Studierenden technische Kompetenzen und methodische Konzepte und führt sie an Systeme zu alternativen Antriebskonzepten heran. Das Modul „Elektrische Antriebe“ behandelt die wesentlichen modernen Traktionsantriebe und vermittelt die Methoden der modellbasierten Entwicklung von Reglerfunktionen für elektrische Antriebe. Im Modul „Technologie des Wasserstoffs“ erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse in der theoretischen und praktischen Beschreibung von Wasserstoff als regenerativen und klimaneutralen Energieträger, u. a. in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften. Das Modul „Leistungselektronik und Sicherheitskonzepte“ vertieft die Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Systemen der Leistungselektronik. Im Modul „Wasserstoff-Sicherheitstechnik“ erwerben die Studierenden Kenntnisse über die Sicherheitsaspekte im Umgang mit Wasserstoff. Sie werden dazu befähigt, Gefahrenquellen zu analysieren und mögliche Schutzmaßnahmen zu bewerten und selbst auszuarbeiten. Im Modul „Transferprojekt I“ können die Studierenden zwischen zwei Möglichkeiten wählen: Sie können entweder ein auf die Studieninhalte abgestimmtes eigenes Thema aus ihrem beruflichen Umfeld bearbeiten oder eine vorgegebene Aufgabenstellung im Rahmen einer Blockveranstaltung (z. B. Projektwoche) bzw. im Rahmen einer Auslandsstudienwoche bearbeiten.

In den Modulen „Systems Engineering“ und „Fahrer und Fahrstrategien“ des dritten Semesters werden interdisziplinäre Themen behandelt. Die Studierenden erlernen Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung von Systemen und erlangen die Fähigkeit zur erfolgreichen Leitung eines Teams mit komplexen Projektaufgaben. Sie erwerben Kenntnisse über die Bedeutung des Studiengangs für die gesellschaftliche Entwicklung (z. B. für die Energiewende), indem sie einen Einblick in die energetische Betriebsstrategie elektrifizierter Fahrzeuge und in die neuen Freiheitsgrade zur Gestaltung von Anzeige und Bedienelementen erhalten. Im Modul „Wasserstoffwirtschaft“ werden Kenntnisse über die Prozesskette einer Produktion, über die Distribution und die Anwendung von Wasserstoff als Energieträger vermittelt und daraus Geschäftsmodelle sowie eine volkswirtschaftliche Implikation abgeleitet. Am Ende des dritten Semesters fertigen die Studierenden das zweite Transferprojekt an, dessen Thema auf dem Gebiet der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie angesiedelt sein soll.

Im vierten Semester und nach Abschluss des Moduls „Transferprojekt II“ schreiben die Studierenden die wissenschaftliche Masterarbeit und integrieren dabei die im Studium erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen. Im Rahmen des Mastermoduls werden den Studierenden in Vorbereitung auf die Thesis Forschungsmethoden und Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt. Nach Abgabe der Masterarbeit findet ein Kolloquium statt, in dem die Studierenden ihr Thema in einem 30-minütigen Vortrag schlüssig vortragen sollen und Fragen beantworten werden.

Im Rahmen der Transferprojekte und der Abschlussarbeit haben die Studierenden die Möglichkeit, an Forschungsprojekten zu arbeiten. Die Aufgabenstellungen der Projekt- und Masterarbeiten stammen in der Regel aus dem individuellen Umfeld der Studierenden aus ihren Unternehmen. Bei der Themenwahl der Projekt- und Masterarbeiten haben die Studierenden die Möglichkeit, sich in enger Abstimmung mit den betreuenden Lehrenden aktiv an der inhaltlichen Gestaltung zu beteiligen.

Dem Studiengang liegt ein berufsbegleitendes Präsenzkonzept zugrunde, bei dem die Vorlesungen freitagnachmittags und samstags entweder in Präsenz oder virtuell über ein Webkonferenztool stattfinden. In den ersten drei Semestern können auch vereinzelt Blockveranstaltungen stattfinden. In der Präsenzphase (virtuell oder an der Hochschule) vermitteln die Lehrenden die theoretischen Konzepte, die durch unterschiedliche Formen des Selbststudiums ergänzt werden. Dafür stehen Skripte, (interaktive) Videos, Lernerfolgskontrollen, Lernpfade sowie begleitende Literatur zur Verfügung. Das erworbene Wissen wird durch Übungen, Simulationen am Computer, speziell konzipierte Laborversuche oder Gruppendiskussionen wieder in die Vorlesungen integriert. Firmenexkursionen geben einen praktischen Ein- und Überblick und ergänzen das Lehr- und Informationsangebot.

Die Lehr- und Lernmaterialien stehen den Studierenden auf der Lernplattform „Canvas“ zur Verfügung und werden von den Lehrenden selbstständig erstellt. Das Digital Learning Team des Graduate Campus Aalen unterstützt die Dozent\_innen durch eine didaktische Beratung bei der technischen und gestalterischen Umsetzung der Lernmaterialien. Für ausgewählte Module erstellt das Digital Learning Team auch selbst digitale Lernmaterialien. Ziel ist es den Studierenden in jedem Modul mindestens zehn Stunden geleitete E-Learning Materialien zur Verfügung zu stellen und so eine gewisse zeitliche Entlastung durch Verringerung der Präsenzzeiten zu gewährleisten.

Laut Selbstbericht werden die Studierenden durch die Nutzung der Selbstlernmaterialien und die Ausarbeitungen der Transferprojekte aktiv in den Lehr- und Lernprozess einbezogen und übernehmen Verantwortung für den eigenen Lernprozess, der von den Lehrenden unterstützt wird. Der Fokus liegt dabei auf aktiven statt passiven Lernformen sowie auf vertieftem Lernen und dem Verstehen von Inhalten.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachtergruppe bewertet den Aufbau des Studiengangs als adäquat, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Die Eingangsqualifikationen der Bewerber\_innen sind jedoch nach Ansicht der Gutachtergruppe zu unspezifisch formuliert. So können z. B. Elektroingenieur\_innen mit fehlenden Kenntnissen der Thermodynamik, Bachelorabsolvent\_innen aus verwandten Studiengängen oder Bewerber\_innen mit einem Bachelorabschluss im Umfang von 180 ECTS-Leistungspunkten anstelle der 210 ECTS-Leistungspunkte zum Studium zugelassen werden (vgl. hierzu auch § 5 *Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten* und § 11 *Qualifikationsziele und Abschlussniveau*). Damit sind die Zulassungsvoraussetzungen nach Ansicht der Gutachter für diesen sehr fachspezifischen Masterstudiengang zu offen und weit gefasst. Es ist daher zu erwarten, dass Studierende zugelassen werden, die einen Nachholbedarf hinsichtlich fachlicher Kompetenzen sowie im Umfang von 30 ECTS-Leistungspunkten haben werden. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde erwähnt, dass Bewerber\_innen in einem persönlichen Gespräch auf die zusätzliche Arbeitsbelastung und bei Erwerb von fehlenden ECTS-Leistungspunkten auf eine mögliche Studienzeiterverlängerung hingewiesen werden. Gestützt wird diese Problematik außerdem dadurch, dass das im ersten Semester vorgesehene Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ ein Konglomerat aus verschiedenen Bereichen der Ingenieursmathematik, der Regelungstechnik und der Elektrotechnik darstellt und im Sinne eines Auffrischkurses fungiert. Die Gutachter erachten den geplanten Umgang mit den unterschiedlichen Eingangsqualifikationen im Studiengang derzeit nicht als optimal umgesetzt. Im Sinne einer besseren Studierbarkeit sollten hierfür Lösungen gefunden werden, indem die Zu-

gangsvoraussetzungen überarbeitet und modifiziert werden. Dies würde außerdem eine Anpassung des Moduls „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ ermöglichen, um auch hier ein ganzheitliches Master-Niveau herzustellen.

Die Hochschule hat in ihrer Stellungnahme herausgestellt, dass bereits eine Eingrenzung der Zulassungsvoraussetzungen vorhanden ist. Die Studien- und Prüfungsordnung gibt als Zulassungsvoraussetzung ein grundständiges Hochschulstudium im Studiengang Maschinenbau, Elektrotechnik oder Fahrzeugtechnik vor. Die Hochschule sieht auch durch eine weitere Eingrenzung das Problem der inhomogenen Eingangsqualifikationen als nicht lösbar an, da dieses hauptsächlich an den unterschiedlichen Curricula der einzelnen Hochschulen des Erststudiums liegt. Aus Sicht der Hochschule ist das Masterniveau im Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ außerdem gegeben. Sinnvoll wäre vielleicht eine Umbenennung, z. B. in „Ingenieurwissenschaftliche Konzepte der Elektromobilität“, da dies die tatsächlichen Inhalte des Moduls besser widerspiegelt.

Die Gutachtergruppe erachtet, dass die erneute Auflistung der in den Ordnungen dokumentierten Zulassungsvoraussetzungen keine Begründung darstellt. Es bestehen weiterhin Bedenken, dass Studierende mit nicht ausreichenden Voraussetzungen in den Studiengang aufgenommen werden. Noch differenziertere Zugangsvoraussetzungen wären demnach weiterhin wünschenswert. Auch die Angleichung der unterschiedlichen Vorkenntnisse sollte in der Studieneingangsphase nicht im Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ geschehen. Im Gespräch mit der Hochschule wurde thematisiert, dass es sich hier um ein Auffrischungs- und Anpassungsmodul handelt. Dem wurde seitens der Hochschule explizit zugestimmt, sodass eine reine Umbenennung des Moduls nach Ansicht der Gutachter nicht ausreicht. Die Gutachter haben die Inhalte des Moduls anhand des Modulhandbuchs geprüft und sind zu dem Entschluss gekommen, dass sich diese an der Schnittstelle zwischen dem Niveau eines Bachelor- und eines Masterstudiums befinden. Aus diesem Grund empfehlen die Gutachter weiterhin, die Zugangsvoraussetzungen weiter auszudifferenzieren und das Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ inhaltlich zu bearbeiten, um es ganzheitlich auf Master-Niveau anzuheben. Von einer Auflage möchten sie an dieser Stelle jedoch absehen, da der Schwerpunkt des Studiengangs eher auf Systemebene liegt. Zudem ist es möglich, dass die Inhalte in der Praxis an den Wissensstand der Studierenden angepasst werden. Dies bleibt zunächst abzuwarten. Das Modul sollte jedenfalls evaluiert und im Rahmen einer Reakkreditierung mit den Programmverantwortlichen und Studierenden erneut näher erörtert werden.

Der Studiengang ist inhaltlich sehr fachspezifisch und speziell konzipiert. Das Studiengangskonzept orientiert sich an dem Bedarf der Zulieferindustrie, Automobilhersteller und des Mittelstandes, die bei den existierenden Ausbildungen zu Maschinenbau und Elektrotechnik Lücken iden-

tifizierten, welche durch den angebotenen Studiengang geschlossen werden sollen. Schwerpunkte des Studiums und der Bedarf der Industrie liegen auf der Automobilindustrie. Aus Sicht der Gutachtergruppe richtet sich der Studiengang zu stark an der Automobilindustrie aus, weshalb eine Öffnung des Studiengangs auf andere Bereiche, wie etwa Energietechnik und Energieverfahrenstechnik, wünschenswert wäre.

Schließlich haben die Gutachter festgestellt, dass in den Modulen kaum Bezüge zu den Peripherieelementen (Nebenaggregaten) der Brennstoffzelle vorgesehen sind. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde erläutert, dass dies im Modul „Technologie der Brennstoffzelle“ der Fall ist. Die Gutachtergruppe empfiehlt dies in der entsprechenden Modulbeschreibung zu ergänzen.

Auch hierauf hat die Hochschule im Rahmen ihrer Stellungnahme reagiert. Sie beschreibt, dass im Rahmen der Vorlesung auf die peripheren Baugruppen der Brennstoffzelle eingegangen wird. In der Modulbeschreibung ist der Begriff „Brennstoffzellensystem“ (sog. BoP = Balance-of-Plant) bereits stellvertretend für diesen Lehrinhalt hinterlegt. Damit entfällt aus Sicht des Modulverantwortlichen die Notwendigkeit einer entsprechenden Ergänzung.

Dem widersprechen die Gutachter jedoch: Der Begriff „Brennstoffzellensystem“ (sog. BoP = Balance-of-Plant) erscheint allein nicht ausreichend. Es wird empfohlen, das Modulhandbuch entsprechend zu ergänzen, damit es keinen Interpretationsspielraum gibt. Der Begriff „Brennstoffzellensystem“ sollte klarer definiert werden: mit/ohne Luftverdichter, Luftbefeuchter, Druckregler, Konditionierung, Batteriesystem, Leistungselektronik usw. Eine saubere Abgrenzung gegenüber konkreten peripheren Elementen, wie Leistungs- und Steuerungstechnik/Elektronik, Reformertechnologien, Gasreinigung und weiteren verfahrenstechnischen Bauteilen für HT-BZ, NT-BZ, MeOH-BZ, ist empfehlenswert.

Die Lehr- und Lernformate wirken angemessen für einen berufsbegleitenden Masterstudiengang und weisen viele praxis- und anwendungsorientierte Anteile auf. Da die Studierenden unterschiedliche Erfahrungsschätze mitbringen, ist davon auszugehen, dass die Studieninhalte mit den Berufserfahrungen der Studierenden angereichert und dadurch maßgeblich mitgestaltet werden. Die Lehr- und Lernkultur entspricht damit den Anforderungen der Fachdisziplin.

Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung sowie das Modulkonzept sind insgesamt stimmig aufeinander bezogen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Die Gutachtergruppe gibt folgende Empfehlungen:

- Da die Eingangsqualifikationen der Studienbewerber\_innen nicht optimal im Studiengang berücksichtigt werden, sollten hierfür Lösungen im Sinne einer besseren Studierbarkeit gefunden werden. Die Zugangsvoraussetzungen sollten noch einmal kritisch überdacht und modifiziert werden. Sinnvoll wäre z. B. eine Eingrenzung auf Absolvent\_innen von maschinen- und fahrzeugtechnischen Bachelorstudiengängen.
- Nach einer Überarbeitung der Zugangsvoraussetzungen im Studiengang sollte das Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ inhaltlich überarbeitet und ganzheitlich auf Master-Niveau angehoben werden.
- Das Modul „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ sollte jedenfalls evaluiert und im Rahmen einer Reakkreditierung mit den Programmverantwortlichen und Studierenden erneut näher erörtert werden.
- Da der Studiengang inhaltlich stark an der Automobilindustrie ausgerichtet ist, sollte er auch auf die Bereiche, wie etwa Energietechnik und Energieverfahrenstechnik, geöffnet werden. So könnte eine zusätzliche Erweiterung der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten der Studierenden erfolgen.
- Im Modul „Technologie der Brennstoffzelle“ werden Bezüge zu den Peripherieelementen (Nebenaggregaten) der Brennstoffzelle gelehrt, jedoch in der Modulbeschreibung nur unklar beschrieben, sodass dies ergänzt werden sollte. Der Begriff „Brennstoffzellensystem“ sollte klarer definiert werden: mit/ohne Luftverdichter, Luftbefeuchter, Druckregler, Konditionierung, Batteriesystem, Leistungselektronik usw. Eine saubere Abgrenzung gegenüber konkreten peripheren Elementen, wie Leistungs- und Steuerungstechnik/Elektronik, Reformertechnologien, Gasreinigung und weiteren verfahrenstechnischen Bauteilen für HT-BZ, NT-BZ, MeOH-BZ, ist empfehlenswert.

## **Mobilität ([§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO](#))**

### **Sachstand**

Aufgrund des berufsbegleitenden Präsenzstudiums sind keine längeren verpflichtenden oder freiwilligen Praktika im Studiengang vorgesehen. Im zweiten Semester des Studiums besteht die Möglichkeit, das Modul „Transferprojekt I“ sowie das dazugehörige Projekt im Rahmen einer Auslandsstudienwoche an einer Partnerhochschule zu absolvieren. Die Auslandsstudienwoche wird in englischer Sprache abgehalten und die Teilnahme ist freiwillig. Die Auslandsstudienwoche ist jedoch laut Graduate Campus Aalen sehr gefragt. Wer nicht daran teilnehmen kann oder wenn die Woche z. B. aufgrund von Reisebeschränkungen nicht stattfinden kann, kann eine individuell festgelegte Aufgabenstellung aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Studiengangs als Projektarbeit, z. B. im Arbeitsumfeld, bearbeitet werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt hat der Graduate Campus Aalen unter anderem mit den folgenden ausländischen Partnerhochschulen der Hochschule Aalen Studienmodule durchgeführt:

- VERN University of Applied Sciences, Zagreb, Kroatien
- Universitat de VIC, Katalonien, Spanien
- Central University of Technology, Bloemfontein, Südafrika
- University of the Pacific, Stockton, USA

Laut Graduate Campus Aalen bestehen mit den Partnerhochschulen Verträge oder Vereinbarungen (z. B. mit der Universitat de VIC), in den meisten Fällen werden aber nur die Leistungen für Dozentenhonorare, Raumgebühren oder eventuell benötigte Materialien abgerechnet. Die Organisation auf Seiten der Partnerhochschule übernehmen die/der zuständig\_e Professor\_in und/oder eine Ansprechperson des Auslandsamts. Mit diesen Personen wird der Ablauf der Auslandsstudienwoche detailliert geplant und besprochen. Oft nimmt auch die wissenschaftliche Studiengangsleitung oder die/der Modulverantwortliche an der Auslandsstudienwoche teil, um Themen, wie Projektbearbeitung und Benotung, zu besprechen. Die Projektarbeiten können vor Ort bearbeitet und abgeschlossen oder per E-Mail nachgereicht werden. Die Prüfungsleistung wird durch die Dozentin/den Dozenten der Partnerhochschule bewertet. Anschließend wird die Note durch die/den Modulverantwortliche\_n an das Prüfungsamt der Hochschule Esslingen weitergegeben.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Ein Mobilitätsfenster im klassischen Sinne ist nicht vorgesehen und in berufsbegleitenden Studiengängen eher ungewöhnlich, da die Studierenden dieses aufgrund ihrer beruflichen Verpflichtungen nicht in Anspruch nehmen könnten. Auslandserfahrungen werden jedoch im Rahmen des Moduls „Transferprojekt I“ durch die Auslandsstudienwoche gefördert. Diese Möglichkeit wird von der Gutachtergruppe sehr positiv bewertet. Es wird dadurch zudem gewährleistet, dass sich die Regelstudienzeit der Studierenden im Rahmen einer geplanten Auslandsstudienwoche nicht verlängert. Die Studierenden werden während ihres Aufenthalts zudem vollumfänglich begleitet und betreut. Die Organisation, Verantwortlichkeiten und die Bewertung von Prüfungsleistungen werden im Vorfeld geklärt. Dadurch wird eine einwandfreie Durchführung des Auslandsaufenthalts gewährleistet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Personelle Ausstattung ([§ 12 Abs. 2 MRVO](#))**

### **Sachstand**



Administrativ wird der Studiengang Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie vom Graduate Campus Hochschule Aalen GmbH betreut, bei der aktuell 13 Mitarbeiter\_innen beschäftigt sind. Dem Studiengang ist ein\_e Studiengangsmanager\_in zugeordnet, die/der als One-Stop-Office fungiert und Ansprechpartner\_in für die Studierenden und Lehrenden ist.

Alle Lehrenden unterrichten in Nebentätigkeit. Die Einstellung der Lehrenden erfolgt nach Bedarf und beinhaltet im Vorfeld ein positives Gespräch mit der Geschäftsführung und dem Studiengangsmanagement sowie ein fachliches Gespräch mit der wissenschaftlichen Studiengangsleitung. Neue Dozent\_innen werden didaktisch beraten, dabei wird auch auf die verpflichtende Bereitstellung von digitalen Lehr- und Lernmaterialien im Studiengang hingewiesen.

Durch den HfSW-Verbund kann der Studiengang auf eine große Professorenschaft zurückgreifen, die als Lehrende zur Verfügung stehen. Hierdurch ist es möglich, den Studierenden ein vielschichtiges Modulangebot bereitzustellen. Für die Betreuung von Projekt- und Masterarbeiten steht eine große Anzahl an Professor\_innen, Laboren und Forschungsinstituten zur Verfügung. Da Studiengebühren erhoben werden, kann der Graduate Campus Aalen bei der Rekrutierung des Lehrpersonals flexibel agieren. Im Studiengang werden elf Professor\_innen der HfSW-Hochschulen, ein\_e weitere\_r Professor\_in und vier wissenschaftliche Mitarbeiter\_innen von baden-württembergischen Hochschulen sowie zwei externe Lehrbeauftragte, die in Unternehmen tätig sind, lehren.

Laut Selbstbericht ist der hohe fachliche Wissensstand des Lehrpersonals, vor allem auch in Bezug auf die praxisnahen und wirtschaftlichen Entwicklungen durch die enge Verzahnung der HfSW-Hochschulen mit den Unternehmen gesichert. Alle Professor\_innen, die im Studiengang lehren werden, haben promoviert und weisen, wie im Landeshochschulgesetz (LHG) gefordert, eine mindestens dreijährige Berufserfahrung außerhalb des Hochschulbereichs auf. Viele von ihnen sind in wirtschaftsnaher Forschung und Entwicklung engagiert, sodass auch ein aktueller wissenschaftlicher Bezug gewährleistet wird. Die weiteren Lehrenden sind entweder wissenschaftliche Mitarbeiter\_innen von baden-württembergischen Hochschulen, die bereits seit Jahren Erfahrung in der Lehre haben, oder ausgewiesene Expert\_innen aus der Praxis, die in ihrem Fachgebiet lehren, in der Regel eng verzahnt mit ihrer beruflichen Tätigkeit. Ihre akademische Qualifikation ist mindestens äquivalent zum angestrebten Masterabschluss.

Die hochschuldidaktische Grundschulung und die regelmäßige Weiterbildung der Professor\_innen und Lehrbeauftragten wird in Baden-Württemberg zentral über die Geschäftsstelle für Hochschuldidaktik (GHD) an der Hochschule Karlsruhe angeboten.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Im Studiengang lehrt eine Vielzahl unterschiedlicher Lehrender, deren fachliche Ausrichtung und Erfahrung geeignet sind, um eine fachlich gute Lehre anzubieten. Ein ausreichender Anteil professoraler Lehre ist dabei ebenfalls sichergestellt. Die Personalausstattung für unterstützende und nicht-wissenschaftliche Bereiche am Graduate Campus Aalen wird ebenso positiv bewertet. Im Gespräch mit den Studiengangsverantwortlichen konnte außerdem ein starker Forschungsbezug festgestellt werden, der die Basis für die Entwicklung des Studiengangs bildet und somit auch Eingang in die Lehre findet. Erwähnenswert ist auch der Anteil an externen Dozent\_innen aus der Industrie, wodurch ein hoher Praxisbezug im Studiengang gewährleistet wird. Da der Graduate Campus Aalen bereits berufs begleitende Studiengänge anbietet, sind die Gutachter auch davon überzeugt, dass die Studiengangsverantwortlichen erfahren in der Auswahl von externen Lehrbeauftragten sind. Die Maßnahmen zur Personalauswahl und der fachlichen sowie didaktischen Weiterqualifizierung des Personals finden im üblichen Rahmen von Hochschulen statt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Ressourcenausstattung ([§ 12 Abs. 3 MRVO](#))**

#### **Sachstand**

Der Studiengang nutzt die Infrastruktur und die Räume der Hochschule Esslingen sowie Labore der beteiligten Hochschulen der HfSW, die für die Durchführung der Lehrveranstaltungen angemessen sind. Alle Vorlesungsräume der Hochschulen sind mit Internetanschluss (WLAN) und fest installiertem Beamer ausgestattet.

Die Hochschule Esslingen besitzt ein zentrales Rechenzentrum, das die informationstechnische Infrastruktur plant, einrichtet und betreibt. Alle Labor- und Arbeitsräume sind laut Selbstbericht mit neuester Technik ausgestattet. Die gesamte IT-Infrastruktur an der Hochschule Esslingen wird rund um die Uhr betrieben. Damit ist eine Nutzung von zuhause aus (z. B. über VPN) jederzeit möglich. Alle Rechner-Pools sind auch am Wochenende über den Studierendenausweis (multifunktionale Chipkarte) zugänglich.

Dem Studiengang stehen an allen HfSW-Standorten die folgenden speziell ausgerüsteten Labore zur Verfügung:

- Labor Regelungstechnik, Hochschule Heilbronn
- Labor für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik, Hochschule Esslingen
- INEM (Institut für nachhaltige Energietechnik und Mobilität), Hochschule Esslingen, Campus Stadtmitte

- Labor elektrische Antriebe und Anlagen, Hochschule Esslingen, Campus Göppingen

Den Studierenden steht weiterhin die Bibliothek der Hochschule Esslingen zur Verfügung. Die Bibliothek bietet einen Bestand von rund 146.000 Medieneinheiten, darunter rund 50.000 Monographien, rund 29.000 E-Books sowie CDs, DVDs, Loseblattwerke und 300 laufende Fachzeitschriften. Hinzu kommen rund 120 Datenbanken und über 9.000 elektronische Zeitschriften. Vor allem die elektronischen Ressourcen werden kontinuierlich ausgebaut. Über die Webseite können die Studierenden Informationen über Serviceleistungen abrufen und direkt auf die elektronischen Angebote zugreifen. So ist auch die Verlängerung von Medien online möglich und es können Fristen und Gebühren eingesehen werden.

Die Bibliothek ist von Montag bis Freitag von 8.30 bis 19.00 Uhr und samstags von 10.00 bis 18.00 Uhr geöffnet. Während dieser Zeit können die Studierenden vor Ort lernen oder sich bei Recherchen sowie der Bearbeitung von Projekten beraten lassen. Spezifische Anfragen können jederzeit per E-Mail gestellt werden. Literatur, die von den Studierenden benötigt wird und nicht in der Bibliothek vorhanden sein sollte, kann beschafft werden. Laut Selbstbericht stehen für die Inhalte des Studiums genügend Bücher in der Freihandauswahl (neben den ausleihbaren Büchern) bereit. Die Öffnungszeiten lassen laut Hochschule auch eine Nutzung von Studierenden eines berufsbegleitenden Masterstudiengangs zu. Die Bibliothek ist 239 Tage im Jahr geöffnet.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter sind davon überzeugt, dass für die Durchführung des Studiengangs ausreichend viele Lehrräume und Labore mit einer modernen Ausstattung zur Verfügung stehen. Im Bereich Wasserstoff- und Brennstoffzelle stehen Labore an der Hochschule Esslingen zur Verfügung. Die Labore für Elektromobilität werden an der Hochschulen Heilbronn genutzt. In Göppingen sind weitere Labore geplant. Den Studierenden wird außerdem zu Beginn mitgeteilt, dass die Bereitschaft zur Mobilität zwischen den Standorten erforderlich ist. In Bezug auf die Räumlichkeiten, die Bibliothek sowie die IT-Infrastruktur sieht die Gutachtergruppe keine Schwierigkeiten, sodass die Studierenden hier unter angemessenen Bedingungen arbeiten und lernen werden. Den Standard der Ressourcen bewertet die Gutachtergruppe als sehr gut.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Prüfungssystem [\(§ 12 Abs. 4 MRVO\)](#)**

#### **Sachstand**

Die zur Verfügung stehenden Prüfungsarten sind in den Prüfungsordnungen festgelegt. In den Modulbeschreibungen werden die Prüfungsarten für jedes Modul dargestellt. Eine Wahlmöglichkeit hinsichtlich der Prüfungsart besteht für die Studierenden nicht. Bei der Auswahl werden verschiedene Prüfungsarten berücksichtigt, die auch kombiniert werden können. Die Prüfungsabnahme erfolgt nach § 33 LHG durch die Hochschule Esslingen. Die Prüfungsergebnisse werden über das Online-Portal (LSF) der Hochschule Esslingen verwaltet. Hier kann der aktuelle Notenstand jederzeit durch die Studierenden abgerufen werden.

Laut Selbstbericht sind Prüfungen und Prüfungsarten kompetenzorientiert konzipiert und dienen der Feststellung, ob die in den Modulbeschreibungen formulierten Lernziele des Moduls durch die Studierenden erreicht wurden. Die Prüfungsleistungen sind auf die Module und die einzelnen Vorlesungen abgestimmt.

Die folgenden Prüfungen und Prüfungsformen sind im Studiengang vorgesehen: sieben Klausuren, drei Referate, drei Projektarbeiten, sechs Protokolle, drei Hausarbeiten/Referate, eine Studienarbeit, ein Bericht und eine mündliche Prüfung. Die Prüfungsformen Studienarbeit, Bericht und mündliche Prüfung sind im Modul „Masterthesis“ vorgesehen.

Für Klausuren wird in der Regel ein Wiederholungstermin im darauffolgenden Semester angeboten. Bei anderen Prüfungsleistungen wird dies individuell vereinbart. Es gibt in keinem Modul Teilleistungen, die als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung abgelegt werden müssen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Prüfungsformen ermöglichen nach der Bewertung durch die Gutachtergruppe eine grundsätzliche Überprüfung der Lernergebnisse und sind modulbezogen sowie kompetenzorientiert. Die Prüfungen sind so ausgestaltet, dass eine Vielfalt an unterschiedlichen Prüfungsformen besteht.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass Laborberichte häufig als Studienteilleistungen gefordert werden. Diese fließen jedoch nicht in die Note ein. Sofern dies aus didaktischen Gründen passiert, d. h. sofern die im jeweiligen Modul angegebenen Kompetenzen erst dadurch erreicht werden können, halten die Gutachter diese Vorgehensweise für angemessen. Sollten durch die Laborberichte jedoch gesonderte Kompetenzen überprüft werden, wäre eine Benotung der Versuchsberichte im Interesse der Studierenden. Daher empfehlen die Gutachter, die in den jeweiligen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen noch einmal zu überprüfen und die gewählten Prüfungsformen zu hinterfragen sowie ggf. anzupassen. Lernziele und Prüfungsformen sollten mithilfe des Constructive Alignments aufeinander abgestimmt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Die Gutachtergruppe gibt folgende Empfehlung:

- Nicht benotete Laborberichte werden häufig als Studienteilleistung gefordert. Sollten durch die Laborberichte jedoch gesonderte Kompetenzen überprüft werden, wäre eine Benotung der Versuchsberichte im Interesse der Studierenden. Daher sollte die Hochschule die in den jeweiligen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen noch einmal überprüfen und die gewählten Prüfungsformen hinterfragen sowie ggf. anpassen. Lernziele und Prüfungsformen sollten mithilfe des Constructive Alignments aufeinander abgestimmt werden.

### **Studierbarkeit ([§ 12 Abs. 5 MRVO](#))**

#### **Sachstand**

Die bisherigen Erfahrungen mit den Studierenden des Masterstudiengangs Elektromobilität, mit dem der vorliegende Studiengang eng verknüpft ist, zeigen, dass die durchschnittliche Studierendauer der bisherigen Absolvent\_innen 2,5 Jahre, d. h. fünf Semester (n= 57), betrug. Die Überschreitung der Regelstudienzeit kommt bei fast allen Studierenden durch die Übergangsphase vom dritten Vorlesungssemester bis zur Anmeldung der Masterarbeit im vierten Semester zustande. Die Studierenden schöpfen hier vorwiegend die maximale Zeitfrist aus, die bei zwei Monaten nach Abschluss aller Module des Pflichtbereichs liegt.

Ausgehend von einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden, absolvieren die Studierenden an zwei bis drei Wochenenden im Monat freitags und samstags jeweils 14 Unterrichtseinheiten, entweder in Präsenz oder mithilfe eines Webkonferenztools. Nach Möglichkeit werden Module einmal pro Jahr in Blockwochen abgehalten, um den Studierenden die Nutzung des Bildungsurlaubs zu ermöglichen. Die restliche Zeit des Semesters steht den Studierenden zum Selbststudium zur Verfügung.

In den Informationsveranstaltungen und in persönlichen Gesprächen sollen die Studieninteressierten dahingehend beraten werden, dass sie mit ihrem Arbeitgeber über eine Reduzierung der wöchentlichen Arbeitszeit sprechen sollen. Laut Selbstbericht reagieren viele Unternehmen erfahrungsgemäß sehr entgegenkommend und arbeiten beispielsweise mit flexiblen Gleitzeitmodellen. Die Studierenden werden seitens der wissenschaftlichen Studiengangsleitung und des Studiengangmanagements eng betreut werden. Bei Problemen, die aufgrund zu hoher beruflicher Beanspruchung entstehen, wird den Studierenden eine (zumindest temporäre) Reduzierung der zu besuchenden Vorlesungen und damit der Prüfungen empfohlen. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss ist eine Verlängerung der Studiendauer auf maximal vier Jahre ohne Angabe von Gründen möglich.

Laut Selbstbericht wird ein planbarer Studienbetrieb durch die folgenden Kriterien gewährleistet:

- Flexibilität und die Vereinbarung von Beruf und Studium werden durch das Präsenzkonzept mit Präsenz- oder Online-Vorlesungen am Wochenende ermöglicht. Weiterhin sind die Blockwochen sowie die im Selbststudium anzufertigenden Transferprojekte und die Masterarbeit zu nennen, die eine Flexibilität der Lehr-, Lern- und Arbeitsorganisation gewährleisten. Auch der Einsatz von digitalen Lehr- und Lernmaterialien trägt zu einem erfolgreichen Studienverlauf bei. Das Selbststudium wird von den Dozent\_innen durch eine kontrollierte Aufgabenstellung angeleitet und in der darauffolgenden Vorlesung besprochen werden.
- Eine funktionierende Studienorganisation und Betreuung werden durch das Studiengangsmanagement und durch die wissenschaftliche Studiengangsleitung garantiert: Für die Beratung von Studieninteressierten und Studierenden sind das Studiengangsmanagement im Bereich Studienorganisation und die wissenschaftliche Studiengangsleitung im fachlichen Bereich zuständig. Zusätzlich werden die Studierenden von der persönlichen Betreuung durch die Lehrenden profitieren. Bei den berufsbegleitenden Studiengängen besteht eine enge und persönliche Beziehung zwischen Studierenden und Lehrenden. Die Dozent\_innen sind gut erreichbar und reagieren innerhalb von wenigen Tagen auf Anfragen der Studierenden.
- Eine sachgemäße Studienplangestaltung erfolgt durch das Studiengangsmanagement, indem für jeden Jahrgang ein Vorlesungsplan erstellt und dieser spätestens ein halbes Jahr vor Semesterbeginn zur Verfügung gestellt wird. Eine Überschneidung von Lehrveranstaltungen und Prüfungen ist ausgeschlossen.
- Durch eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsorganisation wird ein Prüfungszeitraum am Ende des Semesters vermieden. Die Prüfungen finden jeweils zeitnah am Ende eines Moduls statt. Die Inhalte jedes Moduls sind so bemessen, dass sie im Laufe des jeweiligen Semesters vermittelt werden können.
- Durch einen realistischen Arbeitsaufwand wird darauf geachtet, dass die Balance zwischen Präsenz- und Selbststudium gewährleistet wird.
- Regelmäßige Validierung der Studierbarkeit durch Lehrevaluationen und Feedbackrunden der Studierenden, die in verschiedenen Gremien geprüft wird, soll in die Weiterentwicklung des Studiengangs einfließen.

Das Curriculum besteht aus 14 Modulen, wovon sechs Module mit nur einer Prüfungsleistung abschließen. In weiteren sechs Modulen wird eine zweite Prüfungsleistung verlangt, wobei diese in der Regel unbenotet ist. In den Modulen „Elektrische Antriebe“ und „Mastermodul“ werden drei Prüfungsleistungen verlangt. Die methodisch-didaktische Begründung für Module mit mehr als einer Prüfungsleistung wird laut Hochschule auf die Kompetenzorientierung zurückgeführt:

- Modul „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“: Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse in der theoretischen Beschreibung und Simulation von Brennstoffzellen. Da die

Zusammenhänge sehr komplex sind und die Lösungen typischer Fragestellungen umfangreiche Berechnungen erfordern, wird das erarbeitete Wissen in einer Hausarbeit dargestellt. Die Hausarbeit ermöglicht die Bearbeitung von komplexen Aufgabenstellungen sowie die aufwändige Suche nach neuesten Forschungsergebnissen und Stoffparametern. Im Referat werden die Inhalte der Hausarbeit den Kommiliton\_innen zugänglich gemacht und gemeinsam diskutiert. Auf diese Weise werden die Arbeitsergebnisse der oder des einzelnen Studierenden in der Gruppe reflektiert. In den Laborübungen zeigen die Studierenden außerdem mithilfe eines unbenoteten Protokolls, dass sie einfache Brennstoffzellen eigenständig herstellen und mittels Nutzung von Messgeräten selbstständig analysieren können.

- Modul „Technologie der Brennstoffzelle“: Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen. Die Kenntnisse über Dimensionierung, Auslegung und Integration von Brennstoffzellen in Gesamtsystemanwendungen werden in einer Klausur geprüft. In den Laborübungen zeigen die Studierenden mithilfe eines unbenoteten Versuchsberichts, dass sie Brennstoffzellensysteme eigenständig in Betrieb nehmen können und diese Systeme unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen vermessen und bewerten können.
- Modul „Elektrische Antriebe“: Hierbei handelt es sich um ein Modul, welches auch im Masterstudiengang Elektromobilität belegt wird. In den Lehrveranstaltungen „Elektrische Maschinen und Antriebe“ und „Modellbasierte Regelung elektrischer Antriebe“ wird das erworbene Wissen um die unterschiedlichen Konzepte für Traktionsantriebe sowie die Modellierung und Simulation von Regelkreisen jeweils in einer separaten Klausur geprüft. Die beiden Einzelprüfungen sind auf den Wunsch der Studierenden nach kleinteiligeren Prüfungen zurückzuführen. Im Projektlabor zeigen die Studierenden mithilfe eines unbenoteten Versuchsberichts, dass sie komplexe Antriebssysteme analysieren sowie vernetzte Lösungen im Team modellbasiert entwerfen und implementieren können.
- Modul „Technologie des Wasserstoffs“: Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse in der theoretischen und praktischen Beschreibung von Wasserstoff als Energieträger. Da die Zusammenhänge sehr komplex sind und die Lösungen typischer Fragestellungen umfangreiche Berechnungen erfordern, wird das erarbeitete Wissen in einer Hausarbeit dargestellt. Die Hausarbeit ermöglicht die Bearbeitung von komplexen Aufgabenstellungen sowie die aufwändige Suche nach neuesten Forschungsergebnissen. Im Referat werden die Inhalte der Hausarbeit den Kommiliton\_innen zugänglich gemacht und gemeinsam diskutiert. Auf diese Weise werden die Arbeitsergebnisse der oder des einzelnen Studierenden in der Gruppe reflektiert. In den Laborübungen zeigen die Studierenden mithilfe eines unbenoteten Protokolls, dass sie Wasserstoff eigenständig herstellen können und die Funktionsweise einer Verteilungsinfrastruktur beherrschen.

- Modul „Leistungselektronik und Sicherheitskonzepte“: Die Studierenden erwerben in der Vorlesung vertiefende Kenntnisse zur Funktionsweise, Modellbildung und Simulation leistungselektronischer Stellglieder und zeigen in einer Klausur, dass sie ihr Wissen bei komplexen technischen Problemstellungen anwenden können. In den Laborübungen hingegen erlernen die Studierenden anhand von realen Laboraufbauten die Funktionsweise der selbstgeführten Stromrichterschaltungen und können diese in Simulationen darstellen. Die selbst erarbeiteten praktischen Mess- und Simulationsergebnisse werden zur Erfolgskontrolle in einem Versuchsbericht dokumentiert. Der Versuchsbericht aus dem zugehörigen Labor fließt zusammen mit der Klausur ebenfalls in die Modulnote mit ein.
- Modul „Wasserstoff-Sicherheitstechnik“: Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse über die Sicherheitsaspekte im Umgang mit Wasserstoff. Es werden sicherheitstechnische Konzepte für Wasserstoffanlagen erarbeitet und analysiert. Das Wissen über die Sicherheitstechnik und die Kenntnis der rechtlichen Vorschriften wird in einer Klausur geprüft. In den Laborübungen zeigen die Studierenden mithilfe eines unbenoteten Protokolls, dass sie die Sicherheitstechnik richtig auslegen und vorhandenen Anlagen auf ihre Wirksamkeit hin analysieren können.
- Modul „Systems Engineering“: Die erworbenen Kenntnisse über Begriffe und Methoden des Systems Engineering und über die grundlegenden Begriffe und Methoden des Projektmanagements werden mit einer Hausarbeit abgefragt. Die Studierenden zeigen damit, dass sie die erlernten Methoden und Werkzeuge verstanden haben und anwenden können und erleben den Nutzen etablierter und neuer Ansätze im Bereich Systems Engineering und Projektmanagement an einem praktischen Beispiel in Gruppenübungen. Die Ergebnisse werden gemeinsam in einem Gruppenreferat präsentiert.
- Modul „Fahrer und Fahrstrategien“: Das erworbene Wissen über die energetische Betriebsstrategie elektrifizierter Fahrzeuge, über die Aspekte des Wärmemanagements und die Grundlagen der Thermodynamik werden in einer Klausur abgefragt, um Implementierungsmöglichkeiten energetischer Betriebsstrategie erklären und bestimmen zu können. Die theoretisch erworbenen Kenntnisse werden in einem Projekt über die menschenzentrierte Entwicklung von Mensch-Technik-Schnittstellen angewendet und in einer Gruppenpräsentation vorgestellt.
- Modul „Wasserstoffwirtschaft“: Die Studierenden werden befähigt, systemische Analysen zum Vergleich unterschiedlicher konkurrierender Energieträger durchzuführen. Daraus abgeleitete Anwendungen in stationären und mobilen Anlagen werden kritisch analysiert und ermöglichen den Teilnehmer\_innen eine Entscheidung und Integration der jeweils zielführenden Konzepte. Das im Modul erworbene Wissen über die Prozesskette einer Produktion, über die Distribution und die Anwendung von Wasserstoff als Energieträger wird in einem selbstständig erstellten Businessmodell und einer Darstellung im Referat geprüft.



- Modul „Mastermodul“: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Forschungsmethoden und wissenschaftliches Arbeiten und stellen eine Kurzfassung ihres Themas in einem unbenoteten Proposal dar. Die Studierenden fertigen ihre Masterarbeit eigenständig an und weisen nach, dass sie die im Masterstudium erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Fach- und Methodenkompetenzen in einer wissenschaftlichen Arbeit anwenden können. Die Studierenden präsentieren die Ergebnisse ihrer Masterarbeit schließlich in einem Referat (mündliche Prüfung) und zeigen, dass sie schlüssig vortragen und Fragen kompetent beantworten können (Kolloquium).

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Es ist davon auszugehen, dass die Hochschule über ausreichend Ressourcen verfügt und angemessene Verfahren bzw. Maßnahmen einsetzt, um die Studierbarkeit im Studiengang systematisch sicherzustellen. Dazu gehören eine allumfassende Betreuung durch das Studiengangsmanagement und die entsprechenden Modulverantwortlichen, ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb sowie die Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen und Prüfungen.

Die Gutachtergruppe ist der Ansicht, dass ein Studium in Regelstudienzeit bei gleichzeitiger Berufstätigkeit durch folgende Umstände erschwert werden könnte: Die Module „Transferprojekt I“ und „Transferprojekt II“ finden zwischen den Vorlesungen, Laboren und Klausuren statt. Die Gutachter geben zu bedenken, dass die Studierenden die Transferprojekte tatsächlich nach dem Präsenzstudium und vor der Masterarbeit bearbeiten könnten, wodurch sich die Regelstudienzeit verlängern könnte. Außerdem kann der nachträgliche Erwerb von 30 ECTS-Leistungspunkten das Studium ohnehin um ein Semester verlängern. Aus diesem Grund empfiehlt die Gutachtergruppe die Einführung eines zweiten Studienverlaufsmodells, welches beispielsweise auf sechs bis acht Semester ausgelegt ist, um das Studium zu entzerren und noch stärker an den jeweiligen Bedürfnissen der Studierenden auszurichten. Somit müsste auch keine gesonderte Antragstellung auf eine Verlängerung von maximal vier Jahren durch die Studierenden erfolgen.

Die Hochschule hat in ihrer Stellungnahme folgendermaßen auf den Umstand reagiert: Die Studierenden können aktuell ohne Antrag bis zu vier Jahre studieren (siehe dazu § 20 Abs. 1 und 2 der Allgemeinen Externenprüfungsordnung)<sup>6</sup>. Zudem fallen bei Studienverlängerung keine weiteren Kosten an. Verlängerungen der Regelstudienzeit entstehen meistens aus privaten oder beruflichen Gründen, die zu Beginn des Studiums nicht vorhersehbar sind. Studierende, die 30 ECTS-Leistungspunkte während des Studiums nachholen müssen, wird bereits vor Studienbeginn klar kommuniziert, dass sich die Studiendauer dadurch um ein Semester verlängert. Da an

---

<sup>6</sup> Die Studienzeitverlängerung erfolgt nicht ohne Antrag, sondern auf Antrag ohne Angabe von Gründen. Dies wird in § 20 Abs. 1 und 2 der Allgemeinen Externenprüfungsordnung beschrieben.

den Hochschulen für angewandte Wissenschaft in Baden-Württemberg alle ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengänge mit 210 ECTS-Leistungspunkten abschließen, handelt es sich hierbei um Ausnahmefälle. Ein zusätzliches Studienmodell ist daher aus Sicht der Hochschule nicht nötig.

Die Gutachtergruppe bedauert es, dass die Hochschule dem Hinweis nicht folgen möchte. Da die Gutachter jedoch aufgrund der umfassenden Betreuung durch das Studiengangsmanagement und die Studiengangsleitung davon ausgehen, dass in diesem Falle eine ausführliche Beratung und Ausarbeitung individueller Studienpläne erfolgt, sehen sie von einer Aufrechterhaltung der Empfehlung ab.

Im Studiengang werden laut Modulhandbuch in insgesamt 14 Modulen 30 Studien- und Prüfungsleistungen verlangt (die Prüfungsform Hausarbeit/Referat beinhaltet zudem zwei Prüfungsleistungen). Um die Einhaltung der Regelstudienzeit und eine angemessene Arbeitsbelastung der Studierenden zu fördern, empfiehlt die Gutachtergruppe den Arbeits- und insbesondere Prüfungsaufwand gerade in den für den Masterstudiengang neu konzipierten Modulen zu evaluieren und ggf. anzupassen. Prüfungsleistungen könnten dann beispielsweise in den folgenden Modulen gestrichen oder kompetenzgerecht zusammengeführt werden:

- Module „Theoretische Grundlagen der Elektromobilität“ und „Fahrer und Fahrstrategien“: In diesen Modulen scheint es so, als würden zwei oder drei unterschiedliche Klausuren „versteckt“ in einer Klausur stattfinden. Wenn dem so ist, dann könnten die Inhalte beider Fachgebiete in den Prüfungsfragen so aufeinander abgestimmt werden, dass die Kompetenzen abgeprüft werden und darauf basierend die Note ermittelt wird.
- Modul „Elektrische Antriebe“: In diesem Modul könnte nur eine gemeinsame, aufeinander abgestimmte Klausur stattfinden.
- Modul „Leistungselektronik und Sicherheitskonzepte“: Die Klausur könnte in ein formatives Prüfungskonzept überführt (ohne Note) und die Anwendung des dort theoretisch erlernten Wissens und Verstehens in praktischen Labortätigkeiten inklusive Analyse und Dokumentation auf der höchsten Kompetenzstufe überprüft werden (mit Note).

Der Arbeitsaufwand erscheint den Gutachtern nicht durchweg plausibel zu sein: Einige Module setzen sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammen (z. B. das Modul „Elektrische Antriebe“), die dann getrennt voneinander geprüft werden. In anderen Modulen werden mehrere Prüfungen und spezielle Zulassungsvoraussetzungen verlangt. Der Vorgabe von mindestens fünf ECTS-Leistungspunkten wird formal Rechnung getragen. Alle Module besitzen demnach für die Studierenden einen fingierten Arbeitsaufwand von 150 Stunden, obwohl der tatsächliche in einigen Modulen durchaus höher sein könnte. Es sollte daher auch überprüft werden, ob die ECTS-

Leistungspunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand in Stunden entsprechen. Dies ist ggf. anzupassen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Die Gutachtergruppe gibt folgende Empfehlungen:

- Um die Einhaltung der Regelstudienzeit und eine angemessene Arbeitsbelastung der Studierenden zu fördern, sollten Arbeits- und insbesondere Prüfungsaufwand gerade in den für den Masterstudiengang neu konzipierten Modulen evaluiert und ggf. angepasst werden. Prüfungsleistungen könnten dann beispielsweise gestrichen oder kompetenzgerecht zusammengeführt werden.
- Der Arbeitsaufwand von 150 Stunden in jedem Modul erscheint vor dem Hintergrund der unterschiedlich hohen Prüfungsdichte in den Modulen nicht durchweg plausibel zu sein, sodass überprüft werden sollte, ob die ECTS-Leistungspunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand in Stunden entsprechen. Dies ist ggf. anzupassen.

### **Besonderer Profilspruch ([§ 12 Abs. 6 MRVO](#))**

#### **Sachstand**

Der Studiengang ist berufsbegleitend und erstreckt sich auf eine Studienzeit von zwei Jahren. Er adressiert berufstätige Ingenieur\_innen mit technischem Erststudium, wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik sowie verwandten Studiengängen, und qualifizierter Berufserfahrung von mindestens einem Jahr. (vgl. dazu auch *§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten* und *§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau*)

Das Konzept des Studiengangs sieht Präsenz- oder Online-Vorlesungen am Freitagnachmittag, von 15.30 bis 20.30 Uhr, und am Samstag, von 9.30 bis 16.45 Uhr, vor. Im Durchschnitt entspricht das drei bis vier Vorlesungswochenenden pro Monat. Blockwochen oder einzelne Blocktage finden in allen drei Semestern statt und werden rechtzeitig im Vorlesungsplan angekündigt. Für diesen Zeitraum müssen die Studierenden Urlaub oder Bildungsurlaub beantragen. Die baden-württembergischen Schulferien sind vorlesungsfrei. Die Lehrenden vermitteln die theoretischen Konzepte, die durch unterschiedliche Formen des Selbststudiums ergänzt werden. Dafür stehen den Studierenden Skripte, (interaktive) Videos, Lernerfolgskontrollen, Lernpfade sowie begleitende Literatur zur Verfügung. Das erworbene Wissen soll durch Übungen, Simulationen am Computer, speziell konzipierte Laborversuche oder Gruppendiskussionen wieder in die Vorlesungen integriert werden. Firmenexkursionen geben einen praktischen Ein- und Überblick und er-

gänzen das Lehr- und Informationsangebot. Die Lehr- und Lernmaterialien stehen den Studierenden auf der Lernplattform „Canvas“ zur Verfügung. Ziel ist es, den Studierenden in jedem Modul mindestens zehn Stunden geleitete E-Learning Materialien zur Verfügung zu stellen und so eine gewisse zeitliche Entlastung durch Verringerung der Präsenzzeiten zu gewährleisten. (vgl. dazu auch § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Curriculum)

Die Durchführung der Lehrveranstaltungen soll bevorzugt an zentraler Stelle im Raum Stuttgart erfolgen. Spezielle Laborveranstaltungen finden an den beteiligten HfSW-Hochschulen statt, die für die Durchführung der Lehrveranstaltungen angemessen sind. Die Hochschulen bilden eine gemeinsame Kommission für Studienangelegenheiten, die den Qualitätssicherungsprozess und alle Maßnahmen der Qualitätssicherung festlegt. Die Hochschule Esslingen führt die Verfahren zur Evaluation der Lehre durch. (vgl. dazu auch § 20 Hochschulische Kooperationen)

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Das Studiengangskonzept ist inhaltlich geschlossen und weist ein besonderes (Themen-)Profil auf. Es konnte im Gespräch mit den Studiengangsverantwortlichen festgestellt werden, dass eine Vereinbarkeit von Beruf und Studium durch das berufsbegleitende Präsenzstudium im Studiengang möglich ist. Die Blockstruktur des Studiengangs vermittelt einen planbaren und zuverlässigen Studienverlauf. Lehr- und Lernformate sind an die Gegebenheiten angepasst und bieten den Studierenden eine hohe Flexibilität. Die Lernorte an den HfSW-Hochschulen werden frühzeitig bekanntgegeben. Die Studienorganisation erachtet die Gutachtergruppe als sehr gut durchdacht und ebenso durchführbar. Auch die Qualität der Lernorte und Lehrveranstaltungen wird durch die gemeinsame Kommission der HfSW-Hochschulen sichergestellt.

Die Verzahnung von Studium und Praxis wird nach Ansicht der Gutachter sehr gut umgesetzt werden: Im Rahmen des Transferprojekts werden an Instituten der Hochschulen Projektthemen angeboten, die thematisch auf das Studium und die Vernetzung von Arbeitsgruppen ausgerichtet sind. Beispielhaft wurde das Thema „Lastenfahrrad und Brennstoffzelle“ genannt, zu dem die drei studentischen Arbeitsgruppen (1) Wasserstoffspeicher und Package, (2) Brennstoffzelle und Auslegung sowie (3) Steuerung miteinander zu verzahnen und zu vernetzen sind. Bei Masterprojekten stehen in der Regel Forschungsprojekte oder Arbeitgeberprojekte im Vordergrund. Auch die individuelle Berufserfahrung der Studierenden soll bei der Gestaltung des Studiengangs und der Vermittlung von praktischen sowie theoretischen Inhalten berücksichtigt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)**

### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ([§ 13 Abs. 1 MRVO](#))**

#### **Sachstand**

Die Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen wird laut Selbstbericht durch eine enge Verzahnung der Lehrenden, aber auch des Graduate Campus Aalen mit den Unternehmen aus der Region, wie z. B. der Audi AG, der Robert Bosch GmbH, der Daimler AG und der BMW Group, gewährleistet.

Die Professor\_innen sind praxiserfahren und in wirtschaftsnaher Forschung und Entwicklung aktiv, sodass ein aktueller wissenschaftlicher Bezug gewährleistet wird (vgl. dazu auch § 12 Abs. 2 *Personelle Ausstattung*). Viele Dozent\_innen sind außerdem publizistisch tätig. Dadurch wird eine Verzahnung von Theorie und Praxis gewährleistet. In Arbeitskreisen an den jeweiligen HfSW-Hochschulen können sich die Lehrenden fachlich austauschen und bleiben auch durch die Teilnahme an nationalen und internationalen Konferenzen auf dem neuesten Stand des fachlichen Diskurses.

Es ist vorgesehen, den Studiengang in den Industriebeirat der Fakultät Maschinenbau der Hochschule Esslingen zu integrieren, um in regelmäßigen Abständen einen Austausch mit den Unternehmen im Bereich Fahrzeugtechnik stattfinden zu lassen. Für die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Studiengangs ist es wichtig, die Rückmeldungen der Unternehmen regelmäßig und systematisch einzubeziehen, um auf deren Basis Verbesserungsmaßnahmen entwickeln zu können.

Der Studiengang wird in die bereits bestehenden Gremien, Sitzungen und Maßnahmen des Masterstudiengangs Elektromobilität eingebunden, um die Qualität des Studiengangs regelmäßig hinsichtlich der fachlich-inhaltlichen Gestaltung und der methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums zu überprüfen (siehe dazu auch § 14 *Studienerfolg*).

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind nach Ansicht der Gutachter im Studiengang gewährleistet. Das Thema Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie wird aktuell und adäquat bearbeitet, wie es auch aktuelle Entwicklungstätigkeiten der OEM (Original Equipment Manufacturer) in der Automobilindustrie, insbesondere bei Nutzfahrzeugen als auch Aktivitäten auf der Wasserstoffversorgungsseite von Betreiber\_innen, zeigen. Durch den Einsatz von in Forschung und Entwicklung aktiv agierenden Professor\_innen sind sowohl eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der fachlichen Inhalte und Methoden als auch eine fachliche Weiterentwicklung sowie ein globaler fachlicher Diskurs implizit gegeben. Die

Gutachter schätzen die Einrichtung des Beirats für den externen sowie die Einbindung des Studiengangs in bestehende Gremien und Sitzungen für den internen Austausch zu aktuellen Entwicklungen, um die fachlich-inhaltlichen Anforderungen und methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums kontinuierlich zu diskutieren.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Lehramt ([§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO](#))**

Nicht einschlägig.

### **Studienerfolg ([§ 14 MRVO](#))**

#### **Sachstand**

Der Studiengang soll regelmäßig hinsichtlich seiner Qualität sowie fachlich-inhaltlichen und methodisch-didaktischen Ausgestaltung überprüft werden. Dies geschieht in den folgenden Gremien und Sitzungen:

#### Studienkommission

Die Studienkommission setzt sich aus dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, einem weiteren Mitglied des Prüfungsausschusses, je einer/einem weiteren Professor\_in aus jeder HfSW-Hochschule, die/der in diesem Studiengang lehrt, der Geschäftsführung des Graduate Campus Aalen, dem Studiengangsmanagement und einer/einem Studierenden des aktuell laufenden Studiengangs zusammen. Das Ziel der Studienkommission ist die Konzeption und Sicherstellung des Lehrangebots sowie dessen Umsetzung im Lehrbetrieb und die Überwachung des Qualitätsmanagements. In die Studienkommission münden sowohl die verschiedenen Evaluationsergebnisse als auch Themen und Anregungen aus der Studiengangssitzung, der Sitzung der Hochschulverantwortlichen, dem Prüfungsausschuss und den Feedbackgesprächen. Da in diesem Gremium sowohl eine studentische Vertretung als auch eine Lehrperson des Studiengangs anwesend ist, bietet die Studienkommission laut Selbstbericht eine gute Plattform zur inhaltlichen Verbesserung des Studiengangs und zur Bewertung der studentischen Arbeitsbelastung.

#### Prüfungsausschuss

Die wissenschaftliche Studiengangsleitung und vier Professor\_innen der beteiligten HfSW-Hochschulen sind Mitglieder des Prüfungsausschusses, der darauf achtet, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden. Im Prüfungsausschuss werden die Ergebnisse der Studiengangssitzungen, der Feedbackgespräche und der Evaluationsmaßnahmen besprochen.

In diesem Gremium wird das Curriculum des Studiengangs mit dem Ziel weiterentwickelt, den Studienerfolg und die Studierbarkeit stetig zu verbessern. Auch Notendurchschnitte und Drop-Out-Quoten werden beobachtet und bei Bedarf werden entsprechende Maßnahmen ergriffen.

#### Studiengangssitzung

Zwischen der wissenschaftlichen Studiengangsleitung, dem Studiengangmanagement und der Geschäftsführung des Graduate Campus Aalen findet alle ein bis zwei Monate eine Studiengangssitzung statt. Hier werden Evaluationsergebnisse einzelner Lehrpersonen und daraus hervorgehende Änderungen, aber auch sonst alle Belange des Studiengangs diskutiert, um den Studiengang stetig zu verbessern und fachlich-inhaltlich, aber auch strategisch weiterzuentwickeln. Auch Rückmeldungen der Studierenden zu methodisch-didaktischen Verbesserungen bei den Lehrenden werden hier diskutiert und es wird nach Lösungen gesucht.

#### Sitzung der Verantwortlichen der HfSW-Hochschulen

Dreimal pro Jahr tagen die Verantwortlichen der HfSW-Hochschulen gemeinsam mit der wissenschaftlichen Studiengangsleitung, der Geschäftsführung und dem Studiengangmanagement und sind damit für die ordnungsgemäße Durchführung und alle Belange des Masterstudiengangs verantwortlich. In den Sitzungen werden das Lehrangebot und dessen Umsetzung im Lehrbetrieb weiterentwickelt sowie die Ergebnisse der Evaluationsmaßnahmen geprüft. Falls nötig, werden adäquate Maßnahmen beschlossen. Die Hochschulverantwortlichen entwickeln die Modulziele weiter und optimieren bei Bedarf den Arbeitsaufwand. Ergebnisse aus der Studiengangssitzung fließen in diese Sitzungen ein.

#### Feedbackrunden mit den Studierenden

Die regelmäßig stattfindenden Feedbackrunden, die die wissenschaftliche Studiengangsleitung mit dem Studiengangmanagement leitet, dienen dazu, einen Eindruck über die verschiedenen Lehrveranstaltungen und den Arbeitsaufwand aus Sicht der Studierenden zu erhalten. Diese Ergebnisse fließen in die Studiengangssitzungen und die Sitzungen des Prüfungsausschusses ein, um notwendige Änderungswünsche der Studierenden umsetzen zu können. Die Studierenden werden bei den Feedbackrunden über die bisherigen Ergebnisse und die bereits durchgeführten Maßnahmen der Evaluationsergebnisse informiert.

#### Industriebeirat der Hochschule Esslingen

Es ist vorgesehen, den Studiengang in den Industriebeirat der Fakultät Maschinenbau der Hochschule Esslingen zu integrieren. Aufgabe des Beirates ist es, die Ziele des Studiengangs voranzutreiben, sich konstruktiv mit Fachthemen auseinanderzusetzen und sich Gedanken über eine Weiterentwicklung des Curriculums bzw. der Lehrinhalte des Studiengangs zu machen, um den Anforderungen der Industrie gerecht zu bleiben.

#### Gremien der Hochschule Esslingen

Die Gremien der Hochschule Esslingen (Senat, Fakultätsrat Maschinenbau) sind für die Externstudien- und -prüfungsordnungen zuständig. Die Änderungsvorschläge der Studienkommission werden bei Bedarf durch die wissenschaftliche Studiengangsleitung beim zuständigen Fakultätsrat eingereicht und verabschiedet. Anschließend erfolgt die Verabschiedung durch den Senat der Hochschule Esslingen. Die Gremien tagen mehrfach pro Semester. Curriculare Änderungen können hierdurch einmal pro Jahr durchgeführt werden.

Der Studiengang wird weiterhin unter Beteiligung von Studierenden einem kontinuierlichen Monitoring unterliegen, das auf den folgenden Evaluationsmaßnahmen basiert:

#### Lehrevaluationen

Basierend auf der Evaluationssatzung der Hochschule Esslingen ist geplant, die Lehrevaluationen zeitnah nach Ende jeder Lehrveranstaltung durch den Graduate Campus Aalen durchzuführen. Die Auswertung erfolgt durch das System „EvaSys“ der Hochschule Aalen in Form eines standardisierten Fragebogens. Mittels eines Globalindicators, der auf bereits definierten Kriterien beruht, wird das Ergebnis vom Studiengangsmanagement ausgewertet und in der nächsten Studiengangssitzung mit der wissenschaftlichen Studiengangsleitung besprochen. Das Ergebnis wird parallel auch an die jeweiligen Lehrenden weitergeleitet. Jede Lehrperson wird so kontinuierlich und zeitnah über ihre von den Studierenden subjektiv bewerteten Leistungen unterrichtet und kann konstruktive Kritik in die Planung der nächsten Lehrveranstaltung einbeziehen. Liegt der Globalindikator mehrfach über dem Wert 2,5 spricht die wissenschaftliche Studiengangsleitung mit der Lehrperson und definiert entsprechende Maßnahmen. Sollte es erneut zu einer weiteren Überschreitung der Grenzwerte kommen, wird die Vorlesung in der Regel neu besetzt. Kritische Ergebnisse der Lehrevaluationen fließen außerdem in die Sitzung der Verantwortlichen der HfSW-Hochschulen ein, die gemeinsam die Ergebnisse bewerten und nach einer Lösung suchen.

Auch die Studierenden werden regelmäßig, in der Regel einmal pro Semester, im Rahmen einer Feedbackrunde über die Ergebnisse der Lehrevaluationen und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert (siehe oben unter „Feedbackrunden mit den Studierenden“).

Auch die Prüfungs- und Arbeitsbelastung der Studierenden werden anhand der Lehrevaluationsbögen überprüft. Wird nach der Auswertung deutlich, dass Anpassungen im Prüfungsformat vorgenommen werden müssen, wird dies zunächst in der Studiengangssitzung besprochen. Im Anschluss wird eine Änderung nach Rücksprache mit der/dem Modulverantwortlichen im Prüfungsausschuss beschlossen. Die Entscheidung über die Umsetzung obliegt dem Senat der Hochschule Esslingen.

#### Absolventenbefragung



In allen Studiengängen des Graduate Campus Aalen wird eine Absolventenbefragung mit Absolvent\_innen durchgeführt, deren Studienabschluss etwa drei Jahre zurückliegt. Dabei soll geprüft werden, wie sich die Absolvent\_innen beruflich weiterentwickelt haben, wie sie ihre Studienzufriedenheit rückblickend bewerten und ob sie das im Studium erworbene Wissen im Beruf anwenden können sowie weiterhin an Alumniaktivitäten interessiert sind. Diese Maßnahme ist auch im vorliegenden Studiengang geplant.

Darüber hinaus wird der Studienerfolg an Kriterien wie Drop-Out Quoten, Studiendauer oder Abschlussnoten definiert werden. Diese Maßnahmen werden der Überprüfung, Sicherung und Verbesserung des Studienerfolgs sowie dem Erhalt von Anregungen zur Weiterentwicklung des Studienangebots dienen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Durch das bestehende Qualitätsmanagementsystem, das sich aus der Beteiligung der HfSW-Hochschulen und des Graduate Campus Aalen zusammensetzt, ist aus Sicht der Gutachtergruppe sichergestellt, dass ein kontinuierliches Monitoring im Studiengang erfolgen wird. Da der tatsächliche Studienerfolg erst nach Aufnahme des Studiengangs verzeichnet werden kann, begrüßt die Gutachtergruppe die bereits in anderen Studiengängen eingesetzten und für diesen Studiengang geplanten Maßnahmen, wie z. B. Absolventenbefragungen und die Eruerung von Studienabbrecherquoten, Studiendauer und Abschlussnoten. Eine kontinuierliche Überprüfung von Lehrveranstaltungen und Arbeitsaufwand soll durch die Lehrevaluationen stattfinden. Die Ergebnisse fließen in die Sitzungen der Verantwortlichen der HfSW-Hochschulen und die Feedbackrunden der Studierenden ein, in welchen sie auch über aus den erhobenen Daten abgeleitete Maßnahmen informiert werden sollen. Weiterhin werden die Ergebnisse in den Studiengangssitzungen, den Sitzungen der Studienkommission und den Sitzungen des Prüfungsausschusses diskutiert, um Maßnahmen abzuleiten. Eine Überprüfung der Maßnahmen ist durch die unterschiedlichen Gremien vorgesehen. Ein Regelkreis ist somit ganz klar gegeben.

Die Gutachter merken an, dass die Verschränkung von Studienkommission mit dem Prüfungsausschuss Vor- und Nachteile bietet. Die Unabhängigkeit der beiden Gremien voneinander ist sicherzustellen. Der Prüfungsausschuss sieht weiterhin keine wissenschaftlichen sowie studentischen Vertreter\_innen vor. Eine Ergänzung dieser Statusgruppen wäre im Sinne einer paritätischen Besetzung empfehlenswert, damit die diese Statusgruppen betreffenden Aspekte besser beurteilt werden können.

In der Stellungnahme der Hochschule wurde herausgestellt, dass die Studienkommission zukünftig gemeinsam mit den Masterstudiengängen Elektromobilität und Autonomes Fahren durchgeführt werden soll. Dadurch erweitert sich der Teilnehmerkreis und es findet eine Abgrenzung zum

Prüfungsausschuss statt. Zusätzlich sind, basierend auf dem Kooperationsvertrag (§ 5 Abs. 2), in der Studienkommission auch studentische Vertreter\_innen vorgesehen.

Die Gutachtergruppe nimmt die Stellungnahme zur Kenntnis und akzeptiert die Entscheidung der Hochschule, nur die Studienkommission mit Studierenden zu besetzen. Die Ergänzung des Prüfungsausschusses um wissenschaftliche sowie studentische Vertreter\_innen ist optional.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich [\(§ 15 MRVO\)](#)**

#### **Sachstand**

Der Studiengang ist hinsichtlich dieses Kriteriums in den Kontext der Hochschule Esslingen eingebettet. Die Hochschule Esslingen verfügt über eine Gleichstellungsbeauftragte, die durch weitere Gleichstellungsbeauftragte in den Fakultäten unterstützt wird, und über eine Gleichstellungskommission, die als beratender Ausschuss des Senats fungiert. Jede Fakultät benennt eine Ansprechperson für Gleichstellungsfragen. Diese bilden gemeinsam mit einer Studierendenvertretung, der Beauftragten für Chancengleichheit sowie den von Senat gewählten Gleichstellungsbeauftragten die Gleichstellungskommission. Die Gleichstellungskommission unterstützt die Gleichstellungsbeauftragte bei ihrer Arbeit und tagt mindestens einmal pro Semester. Die Gleichstellungsbeauftragten unterstützen u. a. Studierende, die in besonderem Maße in ihre Familie eingebunden sind, damit sie Familie und Studium miteinander vereinbaren können. Sie fördern die Studierenden sowohl während des Studiums als auch beim Übergang in das Berufsleben. Darüber hinaus besitzt die Hochschule auch eine Chancengleichheitsbeauftragte, die die Gleichstellungsbeauftragte unterstützt und Studierende sowie Angestellte in Gleichstellungsfragen berät.

Für Studierende mit Behinderungen ist in den jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen die Möglichkeit einer Sonderregelung gegeben. Wird bei der Prüfungsanmeldung glaubhaft gemacht, dass es wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht möglich ist, Modulprüfungen bzw. Teilmodulprüfungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so kann eine Verlängerung der Prüfungsdauer bzw. die Erbringung der Modulprüfung bzw. Teilmodulprüfung in anderer Form ermöglicht werden. Dieser Nachteilsausgleich wurde in § 11 der Externenprüfungsordnung aufgenommen.

Darüber hinaus unterstützt die Hochschule Esslingen Studierende mit Behinderungen oder chronischen Krankheiten auf unterschiedliche Weise, z. B. durch einen barrierefreien Zugang zu Vorlesungsräumen, ein Leitsystem innerhalb der Hochschule für Menschen mit Sehbehinderungen und die Anpassung der Prüfungsformen.

Nach dem neuen Mutterschutzgesetz sind Studentinnen verpflichtet, ihre Schwangerschaft zu melden. Ihnen steht die Mutterschutzfrist zu, die sechs Wochen vor dem errechneten Geburtstermin beginnt und acht Wochen nach dem Geburtstermin endet. Während dieser Zeit müssen Studentinnen nicht an Prüfungen teilnehmen. Die Mutterschutzfrist unterbricht jede Frist der Externenprüfungsordnung und wird nicht als Studiendauer eingerechnet (vgl. dazu § 20 der Externenprüfungsordnung).

Zudem existieren an der Hochschule Esslingen eine Richtlinie gegen sexualisierte Diskriminierung, Belästigung und Gewalt und entsprechende Beratungsangebote, die in Anspruch genommen werden können.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Hochschule Esslingen besitzt Maßnahmen, um die Gleichstellung der Geschlechter zu fördern und Studierende in besonderen Lebenslagen auch in dem vorliegenden Studiengang zu unterstützen. Dazu gehören Ansprechpersonen, Beratungsstellen und Informationsmaterialien. Besonders hervorzuheben ist die Transparenz der Beratungsangebote auf der Homepage<sup>7</sup>, auf welcher bei allen individuellen Belangen die passende Ansprechperson gefunden und auch konsultiert werden kann. Dort ist auch der aktuelle Gleichstellungsplan abrufbar, der Ziele und Maßnahmen, z. B. zur Erhöhung des Frauenanteils von Personal und Studierenden und zur Verbesserung der Rahmenbedingungen der Vereinbarung von Familie und Beruf/Studium, bereithält. Dies wird von der Gutachtergruppe als positiv bewertet. Inwieweit die zukünftigen Studierenden des vorliegenden Studiengangs diese Angebote und Nachteilsregelungen in Anspruch nehmen werden, bleibt abzuwarten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme ([§ 16 MRVO](#))**

Nicht einschlägig.

### **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ([§ 19 MRVO](#))**

### **Sachstand**

---

<sup>7</sup> <https://www.hs-esslingen.de/hochschule/profil/gleichstellung/> (07.01.2021).

Die Graduate Campus Hochschule Aalen GmbH trägt die organisatorische Verantwortung und organisiert die Lehre. Sie ist Vertragspartnerin der Studierenden und Lehrenden. Der gradverleihenden Hochschule Esslingen obliegt die fachliche Verantwortung (siehe dazu auch § 20 *Hochschulische Kooperationen*). Sie ist verantwortlich für die Prüfungsabnahme, Prüfungs- und Studierendendaten sowie die Auswahl der Lehrenden.

Laut § 4 Abs. 4 des Kooperationsvertrags wird festgelegt, dass alle beteiligten Hochschulen eine gemeinsame Kommission für Studienangelegenheiten bilden, welche die Funktion einer Studienkommission gemäß § 26 Abs. 3 LHG übernimmt. Dieser Kommission gehören die wissenschaftliche Programmleitung des Studiengangs, die jeweils verantwortlichen Professor\_innen der beteiligten Hochschulen, die/der Studiengangmanager\_in und die/der Verantwortliche für die Studienorganisation sowie nach Einrichtung des Studiengangs ein\_e gewählte\_r Teilnehmer\_in des Masterstudiengangs an. Laut § 8 Abs. 5 des Kooperationsvertrags regelt ein durch die gemeinsame Kommission festgelegter Qualitätssicherungsprozess alle Maßnahmen der Qualitätssicherung. Darüber hinaus gilt die Satzung der Hochschule Esslingen für das Verfahren zur Evaluation der Lehre für Vorbereitungsprogramme mit Externenprüfung nach § 33 Satz 3 LHG vom 22.10.2018. Dort wird festgelegt, dass Evaluationsverfahren zur Lehrveranstaltungsevaluation über den kooperierenden Bildungspartner, den Graduate Campus Aalen, durchgeführt werden (vgl. § 4 Abs. 1 der Satzung), die akademische Leitung der Hochschule Esslingen jedoch die Ergebnisse bewertet, dokumentiert und geeignete Maßnahmen zur Behebung von Qualitätsmängeln einleitet (vgl. § 5 Abs. 3 der Satzung).

Laut § 7 des Kooperationsvertrags ist der Graduate Campus Aalen für die Finanzierung des Studiengangs zuständig. Der Vertrag legt fest, dass für den Studiengang marktübliche Studiengebühren erhoben werden. Der Studiengang soll sich durch diese Studiengebühren selbstständig tragen. Das finanzielle Risiko trägt der Graduate Campus Aalen, der jährlich eine Gewinn-/Verlustrechnung vorlegt und Vorschläge zur Verwendung der Überschüsse macht.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Der Studiengang wird an der Hochschule Esslingen von den HfSW-Hochschulen sowie dem Graduate Campus Aalen betrieben, der für die Organisation und Finanzierung des Studiengangs zuständig ist. Der Graduate Campus Aalen ist durch das Studiengangsmanagement in den Gremien des Studiengangs vertreten. Der Studiengang wird aber fachlich-inhaltlich und methodisch-didaktisch durch die wissenschaftliche Studiengangsleitung der Hochschule Esslingen verantwortet. Die Verantwortung über Studieninhalte, Zulassungskriterien, Anerkennung und Anrechnung sowie die Qualitätssicherung obliegt der gradverleihenden Hochschule Esslingen in Kooperation mit den HfSW-Hochschulen. (siehe dazu auch § 20 *Hochschulische Kooperationen*)

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Hochschulische Kooperationen ([§ 20 MRVO](#))**

### **Sachstand**

Der Studiengang wird von der Hochschulförderung SüdWest (HfSW) (Hochschule Aalen, Hochschule Esslingen, Hochschule Mannheim, Hochschule Heilbronn und Hochschule Ravensburg-Weingarten) kooperativ betrieben (vgl. dazu auch *§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen*). Jede Hochschule übernimmt dabei Verantwortung für das gemeinsame Ziel, einen gemeinschaftlichen berufsbegleitenden Masterstudiengang zu betreiben, und bringt ihre spezifische Kompetenz in den Studiengang ein. Alle Hochschulen bemühen sich um die Werbung geeigneter Studierender, Referent\_innen sowie Partnerunternehmen und um die öffentliche Wirkung des Studiengangs im Interesse der Hochschulen und ihrer Absolvent\_innen.

Laut Selbstbericht bündeln die Mitgliedshochschulen ihre Kräfte, um die Leistungsstärke in der angewandten Lehre und Forschung weiterzuentwickeln. In Kooperationsprojekten werden gemeinsame Antworten auf die zunehmende Komplexität im Hochschulraum gegeben. Laut Selbstbericht zeichnen sich die HfSW-Hochschulen durch die Vermittlung fundierter theoretischer Grundlagen in Verbindung mit einem starken Praxisbezug aus. Sie sind alle sowohl regional verankert als auch international ausgerichtet. Die Mitgliedshochschulen der HfSW nehmen laut Selbstbericht Spitzenplätze in der Ingenieurausbildung ein, verfügen über besondere Wissens-träger und exzellent ausgestattete Labore. Der gemeinsame Masterstudiengang verbindet dabei die Expertise und Kompetenzen aller Hochschulen im Bereich Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie.

Zur Regelung des organisatorischen Konstrukts der HfSW nach § 6 LHG wurde ein Kooperationsvertrag mit allen beteiligten Hochschulen geschlossen. Im Kooperationsvertrag wird geregelt, welche Verantwortlichkeiten bei welcher Hochschule liegen und wie sichergestellt wird, dass die Qualität des Studienkonzeptes und der Lehre gewährleistet werden.

Der Hochschule Esslingen obliegt die fachliche Verantwortung. Sie erlässt die Studien- und Prüfungsordnung sowie Satzungen und übernimmt die Prüfungsabnahme. Sie stellt die wissenschaftliche Studiengangsleitung für die Dauer von vier Jahren, die im Hauptamt Professor\_in ist und die Konzeption des Studienganges mitgestaltet. Die Studiengangsleitung verantwortet die ordnungsgemäße Durchführung der Lehre und der Qualitätssicherung (vgl. dazu auch *§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen*).

Jede der beteiligten HfSW-Hochschulen stellt zudem eine\_n Studiengangverantwortliche\_n Professor\_in, die/der als Ansprechpartner\_in fungiert. Die Hochschulverantwortlichen bilden gemeinsam mit der wissenschaftlichen Studiengangsleitung den Prüfungsausschuss des Studiengangs (vgl. § 6 Abs. 1 Externenprüfungsordnung). Die/der Hochschulverantwortliche einer HfSW-Hochschule steht in engem Kontakt zu den Modulverantwortlichen der eigenen Hochschule, die sich wiederum um die Inhalte der Module und die Abstimmung mit den jeweiligen Dozent\_innen kümmern. Die/der Hochschulverantwortliche hält außerdem Informationsveranstaltungen am eigenen Standort ab.

Die beteiligten Hochschulen legen zudem vertraglich fest, dass die Durchführung der Lehrveranstaltungen bevorzugt an zentraler Stelle im Raum Stuttgart erfolgt. Spezielle Laborveranstaltungen finden an den beteiligten Hochschulen statt.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Wie bereits in der Bewertung zu § 19 *Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen* geschildert wurde, gewährleistet die Hochschule Esslingen in Kooperation mit den HfSW-Hochschulen die Umsetzung und Qualität des Studiengangskonzepts. Ein gemeinsamer Kooperationsvertrag regelt die Kooperation und Aufgaben der beteiligten Hochschulen und zudem die Verantwortung des Graduate Campus Aalen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien ([§ 21 MRVO](#))**

Nicht einschlägig.

### 3 Begutachtungsverfahren

#### 3.1 Allgemeine Hinweise

Aufgrund des Zeitdrucks und der Tatsache, dass der Studiengang seinen Betrieb noch nicht aufgenommen hat (Konzeptakkreditierung), kann die Vor-Ort-Begehung gemäß § 24 Abs. 5 Satz 2 entfallen. Da der Studiengang eine inhaltliche Verknüpfung<sup>8</sup> mit dem Masterstudiengang Elektromobilität aufweist, der im März 2020 erfolgreich akkreditiert wurde, haben zwei Gutachter des vergangenen Akkreditierungsverfahrens auch an der Begutachtung des Masterstudiengangs Wasserstoff- und Brennzellentechnologie mitgewirkt. Im Begutachtungsverfahren wurde anstelle einer Vor-Ort-Begehung zunächst eine Begutachtung und Bewertung der eingereichten Unterlagen zum Studiengang durch die Gutachtergruppe durchgeführt, die anschließend unter Beachtung des Infektionsschutzgesetzes und der erlassenen Verordnungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie durch eine zweistündige Webkonferenz mit den Studiengangsverantwortlichen (Wissenschaftlicher Leiter der Hochschule Esslingen, Geschäftsführerin und Studiengangsmanagerinnen des Graduate Campus Aalen) am 14. Dezember 2020 ergänzt wurde. Hierfür wurde die Plattform Zoom genutzt. Zwischen **evalag** und dem Betreiber besteht ein Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung, um eine datenschutzrechtskonforme Durchführung der Konferenz zu gewährleisten. Das Gespräch während der Videokonferenz wurde nicht aufgezeichnet.

Im Rahmen der Erstellung des Prüfberichts wurden folgende Empfehlungen ausgesprochen, die durch ergänzende Unterlagen der Hochschule umgesetzt oder begründet wurden:

#### ad § 4 Studiengangsprofile:

Empfehlung: Da die Fachspezifische Externenprüfungsordnung derzeit nur in einer Entwurfsfassung vorliegt, wird empfohlen, im Laufe des Verfahrens eine von den entsprechenden Gremien verabschiedete Fassung vorzulegen.

*Die Hochschule hat am 24. November 2020 die Fachspezifische Externenprüfungsordnung in beschlossener Fassung nachgereicht.*

#### ad § 7 Modularisierung:

Empfehlung: In den Modulbeschreibungen müssen Prüfungsart, -umfang und -dauer geregelt werden. Nicht in allen Modulbeschreibungen sind Prüfungsdauer und Prüfungsumfang beschrieben, weshalb dringend empfohlen wird, die folgenden Aspekte in den folgenden Modulbeschreibungen zu ergänzen:

---

<sup>8</sup> Der Studiengang besteht aus fünf neuen Modulen, weitere neun Module sind aus dem Masterstudiengang Elektromobilität zu belegen. Die fünf neuen Module sind: 1. Semester: „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“ und „Technologie der Brennstoffzelle“, 2. Semester: „Technologie des Wasserstoffs“ und „Wasserstoff-Sicherheitstechnik“, 3. Semester: „Wasserstoffwirtschaft“.

- Modul „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“: Ergänzung des Seitenumfangs des Protokolls
- Modul „Theoretische Konzepte der Brennstoffzelle“: Ergänzung des Seitenumfangs der Hausarbeit
- Modul „Systemsimulation“: Ergänzung des Umfangs der Projektarbeit
- Modul „Technologie der Brennstoffzelle“: Ergänzung des Seitenumfangs des Versuchsberichts
- Modul „Elektrische Antriebe“: Ergänzung des Seitenumfangs des Versuchsberichts
- Modul „Technologie des Wasserstoffs“: Ergänzung des Seitenumfangs des Protokolls
- Modul „Leistungselektronik und Sicherheitskonzepte“: Ergänzung des Seitenumfangs des Versuchsberichts
- Modul „Wasserstoff-Sicherheitstechnik“: Ergänzung des Seitenumfangs des Protokolls
- Modul „Transferprojekt I“: Ergänzung des Seitenumfangs der Projektarbeit
- Modul „Systems Engineering“: Ergänzung des Seitenumfangs der Hausarbeit
- Modul „Wasserstoffwirtschaft“: Ergänzung der Dauer des Referats sowie des Seitenumfangs der Hausarbeit
- Modul „Transferprojekt II“: Ergänzung des Seitenumfangs der Projektarbeit
- Modul „Mastermodul“: Ergänzung des Seitenumfangs der Abhandlung (Bericht) sowie der Masterarbeit

Die Hochschulen werden gebeten, das Modulhandbuch zeitnah zu überarbeiten und vorzulegen. Ansonsten wird **evalag** dem Akkreditierungsrat die Erteilung einer Auflage empfehlen.

*Die Hochschule hat am 27. Januar 2021 eine überarbeitete Fassung des Modulhandbuchs nachgereicht.*

#### ad § 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen:

Empfehlung 1: Da die organisatorische Verantwortung des Graduate Campus Aalen vertraglich nicht geregelt ist, müssen die Hochschulen dies im Kooperationsvertrag ergänzen und die neue Fassung zeitnah vorlegen. Ansonsten wird **evalag** dem Akkreditierungsrat die Erteilung einer Auflage empfehlen.

*Die Hochschule hat am 11. Januar 2021 die korrigierte Entwurfsfassung des Kooperationsvertrags nachgereicht.*

Empfehlung 2: Da der Kooperationsvertrag derzeit nur in einer Entwurfsfassung vorliegt, wird empfohlen, im Laufe des Verfahrens eine von den entsprechenden Verantwortlichen unterzeichnete Fassung vorzulegen. Ansonsten wird **evalag** dem Akkreditierungsrat die Erteilung einer Auflage empfehlen.



*Die Hochschule hat am 9. März 2021 die unterzeichnete Fassung des Kooperationsvertrags nachgereicht.*

Die Hochschule hat am 1. März 2021 ihre Stellungnahme zu den Empfehlungen eingereicht, die im Akkreditierungsbericht berücksichtigt und eingearbeitet wurde.

Im Rahmen der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Empfehlungen ausgesprochen, die durch ergänzende Unterlagen der Hochschule im Zuge der Stellungnahme umgesetzt oder begründet wurden:

ad § 12 Abs. 4 Prüfungssystem:

Empfehlung 1: Da die Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulbeschreibungen nicht transparent genug dargestellt werden, sollte die Hochschule offenlegen bzw. klarer darstellen, welche Prüfungsleistungen in welchen Lehrveranstaltungen und ggf. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung verlangt werden. Dabei ist zu achten, dass einheitliche und verständliche Beschreibungen verwendet werden.

*Die Hochschule hat in ihrer Stellungnahme herausgestellt, dass sie die Modulbeschreibungen dahingehend geändert hat. Das überarbeitete Modulhandbuch wurde mit der Stellungnahme am 1. März 2021 eingereicht.*

Empfehlung 2: Im Modul „Systems Engineering“ besteht eine Diskrepanz in der Beschreibung der Gewichtung der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Prozentangaben stimmen nicht mit den ECTS-Leistungspunkten überein. Die Hochschule sollte überprüfen, ob sie entweder eine Streichung der Prozentangaben bzw. Streichung der ECTS-Leistungspunkte-Verteilung auf die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls vornimmt oder die Angaben aneinander anpasst. Da die Prozentangabe von 100 % außerdem die Benotung und Gewichtung der Modulnote suggerieren soll, könnte die Benotung von Prüfungsleistungen durch die Begriffe „benotet“ und „unbenotet“ gekennzeichnet werden. Dies sollte in allen Modulen einheitlich und konsequent erfolgen.

*Die Hochschule hat in ihrer Stellungnahme herausgestellt, dass das Modul Systems Engineering schließt mit der Prüfungsform HR (Hausarbeit/Referat) abschließt. Dies ist eine gemeinsame Prüfung für beide Teilmodule. Dabei zählt die Hausarbeit 50 % und das Referat 50 %, unabhängig von der ECTS-Leistungspunkteerteilung der beiden Teilmodule. Die Darstellung wurde im Modulhandbuch überarbeitet, um zukünftige Missverständnisse zu vermeiden. Das überarbeitete Modulhandbuch wurde mit der Stellungnahme am 1. März 2021 eingereicht.*

ad § 12 Abs. 5 Studierbarkeit:

Empfehlung: Der Arbeitsaufwand ist den vorliegenden Angaben in den Modulbeschreibungen entsprechend nicht ausreichend dokumentiert. Der konkrete Arbeitsaufwand für das E-Learning

sowie die Prüfungsvorbereitung und -durchführung wird nicht angegeben, sodass empfohlen wird, den Arbeitsaufwand weiterhin zu konkretisieren oder aber diese Angaben gänzlich zu streichen (§ 7 Abs. 2 Nr. 9 StAkkrVO sieht nur eine Benennung des Gesamtarbeitsaufwands vor). E-Learning und Selbststudium sollten dann ohne Angabe des Arbeitsaufwands im Modulhandbuch als Lehr- und Lernformen angegeben werden.

*Die Hochschule hat im Rahmen ihrer Stellungnahme folgendermaßen auf die Empfehlung reagiert: Die Modulbeschreibungen untergliedern den Arbeitsaufwand wie folgt: Workload Präsenz und virtuelle Präsenz, Workload geleitetes E-Learning, Workload Selbststudium sowie Workload Prüfungsvorbereitung und Prüfungsdurchführung. Dabei handelt es sich um eine Vorlage, die übergreifend für alle Studiengänge der Graduate Campus Hochschule Aalen GmbH verwendet wird. Daher können die Angaben nicht einfach gestrichen werden. In Modulen, in denen es kein E-Learning gibt, wurde das Feld lediglich mit „-“ ausgefüllt. Im aktualisierten Modulhandbuch wurde dies auf „0 h“ geändert, um Missverständnisse zu vermeiden. Das überarbeitete Modulhandbuch wurde mit der Stellungnahme am 1. März 2021 eingereicht.*

### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

- Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag)
- Verordnung des baden-württembergischen Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) i. d. F. vom 18. April 2018
- Externenprüfungsordnung der Hochschule Esslingen – Allgemeiner Teil – i. d. F. vom 23.01.2018
- Fachspezifische Externenprüfungsordnung für das Masterstudienprogramm „Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ der Fakultät Maschinenbau an der Hochschule Esslingen vom 27. Juli 2020 in der Fassung vom 19. November 2020
- Satzung der Hochschule Esslingen für das Verfahren zur Evaluation der Lehre für Vorbereitungsprogramme mit Externenprüfung nach § 33 Satz 3 LHG vom 22.10.2018

### **3.3 Gutachtergremium**

a) Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Axel Faßbender<sup>9</sup>, Professor für Fahrzeughydraulik an der Technischen Hochschule Köln

Prof. Dr.-Ing. Robin Vanhaelst, Leiter der Arbeitsgruppe Fahrzeugthermodynamik und alternative Antriebe an der Ostfalia Hochschule

b) Vertreter der Berufspraxis

Dr.-Ing. Reinhard Kolke, Leiter für Test und Technik im ADAC Technik Zentrum in Landsberg am Lech

c) Studierender

Carsten Schiffer<sup>10</sup>, Student Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau und Präsident des Studierendenparlaments an der RWTH Aachen

---

<sup>9</sup> Fachgutachter des Akkreditierungsverfahrens im Masterstudiengang Elektromobilität

<sup>10</sup> Studentischer Gutachter des Akkreditierungsverfahrens im Masterstudiengang Elektromobilität

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Erfassung "Abschlussquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang:

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>3)</sup> in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2019 <sup>1)</sup>			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2018/2019			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2018			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2017/2018			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2017			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2016/2017			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2016			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2015/2016			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2015			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2014/2015			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2014			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2013/2014			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2013			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2012/2013			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
<b>Insgesamt</b>	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

<sup>2)</sup> Definition der kohortenbezogenen Abschlussquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.

Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für jedes Semester; hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

<sup>3)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

#### Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	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)
SS 2019 <sup>1)</sup>					
WS 2018/2019					
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016					
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					
SS 2013					
WS 2012/2013					
<b>Insgesamt</b>					

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

### Erfassung "Durchschnittliche Studiendauer"

Studiengang:

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 <sup>1)</sup>					
WS 2018/2019					
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016					
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					
SS 2013					
WS 2012/2013					

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	04.11.2020
Eingang der Selbstdokumentation:	13.10.2020
Zeitpunkt der Zoom-Konferenz:	14.12.2020
Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von Datum bis Datum
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Wissenschaftliche Studiengangsleitung der Hochschule Esslingen, Wissenschaftliche Studiengangsleitung des Masterstudiengangs Elektromobilität, Studiengangsmanagement und Geschäftsführung des Graduate Campus Aalen
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	

## 5 Glossar

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

Anhang

### **§ 3 Studienstruktur und Studiendauer**

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

(2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. <sup>2</sup>Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. <sup>3</sup>Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). <sup>4</sup>Wenn 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. <sup>5</sup>Abweichend 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 Studiengangprofile**

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

(2) <sup>1</sup>Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. <sup>2</sup>Weiterbildende 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) <sup>1</sup>Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. <sup>2</sup>Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. <sup>3</sup>Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) <sup>1</sup>Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. <sup>2</sup>Beim 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) <sup>1</sup>Nach 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. <sup>2</sup>Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) <sup>1</sup>Für 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. <sup>1</sup>Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. <sup>2</sup>Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

<sup>2</sup>Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. <sup>3</sup>Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. <sup>4</sup>Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. <sup>5</sup>Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. <sup>6</sup>Für 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) <sup>1</sup>Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. <sup>2</sup>Die 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. <sup>3</sup>Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

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

(2) <sup>1</sup>Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. <sup>2</sup>Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. <sup>3</sup>Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. <sup>4</sup>Bei 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) <sup>1</sup>Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. <sup>2</sup>In 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) <sup>1</sup>In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. <sup>2</sup>Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. <sup>3</sup>Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) <sup>1</sup>Bei 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) <sup>1</sup>An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. <sup>2</sup>Der 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 StAkrStV Anerkennung und Anrechnung\***

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

[Zurück zum Prüfbericht](#)

### **§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen**

(1) <sup>1</sup>Umfang 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. <sup>2</sup>Bei 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) <sup>1</sup>Qualifikationen 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. <sup>2</sup>Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. <sup>3</sup>Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. <sup>4</sup>Die 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) <sup>1</sup>Die 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. <sup>2</sup>Die 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) <sup>1</sup>Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. <sup>2</sup>Konsekutive Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. <sup>3</sup>Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. <sup>4</sup>Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. <sup>5</sup>Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. <sup>6</sup>Künstlerische 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) <sup>1</sup>Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. <sup>2</sup>Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. <sup>3</sup>Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. <sup>5</sup>Es 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**

<sup>4</sup>Es [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) <sup>1</sup>Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. <sup>2</sup>Die 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. <sup>3</sup>Die 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) <sup>1</sup>Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. <sup>2</sup>Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

### **§ 12 Abs. 5**

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

[Zurück zum Gutachten](#)

### **§ 13 Abs. 2**

(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 Lehrerausbildung.

### **§ 13 Abs. 3**

(3) <sup>1</sup>Im 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.

<sup>2</sup>Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

## **§ 14 Studienerfolg**

<sup>1</sup>Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. <sup>2</sup>Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. <sup>3</sup>Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. <sup>4</sup>Die 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) <sup>1</sup>Für 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.

<sup>2</sup>Daneben 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**

<sup>1</sup>Führt 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. <sup>2</sup>Die 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 Studierenden-daten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

[Zurück zum Gutachten](#)

### **§ 20 Hochschulische Kooperationen**

(1) <sup>1</sup>Führt 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. <sup>2</sup>Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

(2) <sup>1</sup>Führt 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.

<sup>2</sup>Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

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

[Zurück zum Gutachten](#)

## **§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien**

(1) <sup>1</sup>Die 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. <sup>2</sup>Soweit 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. <sup>3</sup>Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. <sup>4</sup>Im 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 Gesamtbildung 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) <sup>1</sup>Absatz 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. <sup>2</sup>Lehrveranstaltungen 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 MRVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)