

Beschluss zur Akkreditierung des Studiengangs „Mechatronik“ einschließlich der Studienschwerpunkte „User Experience“ und „Technical Content Creation“ an der Hochschule Aalen

Auf Basis der Ergebnisse des Akkreditierungsgespräches spricht der Senat folgende Entscheidungen aus:

Der Studiengang „Mechatronik“ einschließlich der Studienschwerpunkte „User Experience“ und „Technical Content Creation“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ an der Hochschule Aalen wird unter Berücksichtigung der Regelungen des Studienakkreditierungsvertrages bzw. der Verordnung des Wissenschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Studienakkreditierung (Beschluss vom 18.04.2018) sowie der Bestimmungen der „Satzung für das hochschulweite Qualitätsmanagement an der Hochschule Aalen“ in der Fassung vom 31.01.2022 **akkreditiert**.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Studienakkreditierungsstaatsvertrages und der Studienakkreditierungsverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 18. April 2018.

Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von acht Jahren** ausgesprochen und ist gültig bis zum 31.08.2030.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben zum Studiengang.....	2
2	Kurzprofil des Studiengangs.....	2
3	Ergebnisse auf einen Blick.....	4
4	Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch das Begutachtungsteam.....	5
5	Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien.....	6
6	Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	8
7	Angaben zum Begutachtungsverfahren.....	12
8	Siegelvergabe und Informationen zum Turnus der internen Evaluation/ Akkreditierung.....	13

1 Allgemeine Angaben zum Studiengang

<i>Studiengang (Name/Bezeichnung) ggf. inkl. Namensänderungen</i>	Mechatronik mit den Schwerpunkten "User Experience" und "Technical Content Creation"			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
<i>Studienform</i>	Präsenz	X	Blended Learning	
	Vollzeit	X	Intensiv	
	Teilzeit		Joint Degree	
	Dual		Lehramt	
	Berufsbegleitend		Kombination	
	Fernstudium			
<i>Studiendauer (in Semestern)</i>	7 Semester (bei den optionalen Studienverläufen Meka und Meka-ET 5 Semester)			
<i>Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte</i>	210 ECTS			
<i>Aufnahme des Studienbetriebs im Jahr</i>	Mechatronik 1969 (Optionale Studienverläufe: Meka 2013 und Meka-ET 2017/ Schwerpunkte: Technical Content Creation 2012 und User Experience 2018)			
<i>Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)</i>	110			

Zeitpunkt der Begehung:	03.03.2022
<i>Erstakkreditiert am:</i>	17.10.2007-31.08.2012
<i>Durch:</i>	ZEvA
<i>Re-akkreditiert am:</i>	10.01.2012 - 31.08.2013 Fristverlängerung im
<i>durch:</i>	Rahmen der Systemakkreditierung
	AQAS
<i>Re-akkreditiert am:</i>	01.09.2013 - 31.08.2020
<i>durch:</i>	ZEvA
<i>Re-akkreditiert am:</i>	04.04.2018 - 31.08.2023
<i>durch:</i>	Hochschule Aalen (systemakkreditiert)
<i>Konzeptakkreditierung:</i>	14.12.2017 - 31.12.2022 Einführung:
	Studienschwerpunkt User Experience
<i>durch</i>	Hochschule Aalen (systemakkreditiert)
<i>Re-akkreditiert am:</i>	01.09.2022 - 31.08.2030
<i>Durch:</i>	Hochschule Aalen (systemakkreditiert)

2 Kurzprofil des Studiengangs

Qualitativ hochwertige Lehre mit hohem Praxis- und Forschungsbezug ist ein wesentliches Profilelement der Hochschule Aalen.

Mit dem Bachelorstudiengang Mechatronik, welcher seit über 50 Jahren an der Hochschule Aalen angeboten wird, werden neben soliden fachlichen Kompetenzen auch überfachliche Kompetenzen für eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung vermittelt (z. B. Kommunikation und Kooperation, wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität). Einen besonderen Stellenwert hat dabei der hohe Praxisbezug, der im Leitbild der Lehre der Hochschule verankert ist. In den Jahren 2013 und 2017 wurde der Studiengang zudem um die Studienverläufe Mechatronik kompakt durch Anrechnung (Meka) und Mechatronik kompakt durch Anrechnung für Elektrotechniker (Meka-ET) ergänzt. Diese optionalen Verläufe werden in Kooperation mit Technischen Schulen als nichthochschulischen Einrichtungen durchgeführt. TechnikerInnen der Fachrichtungen Maschinentechnik, Mechatronik oder Elektrotechnik der Partnerschule haben die Möglichkeit bereits außerhalb der Hochschule erworbene Kenntnisse anrechnen zu lassen und die Regelstudienzeit dadurch von sieben auf fünf Semester zu verkürzen.

Elementarer Bestandteil des Grundstudiums Mechatronik sind Grundlagen der Mechanik, Elektrotechnik, Informatik und Physik. Nach einem Praxissemester in der Industrie können die Studierenden ihr Wissen in verschiedenen Wahlpflichtmodulen vertiefen und so maßgeschneidert ihr Studium abschließen. Durch ein intensives, praxisnahes und projektorientiertes Studium werden die Studierenden gut auf den Berufsalltag vorbereitet. Moderne Labore unterstützen das praxisorientierte Lernen.

Als Bachelor of Engineering in Mechatronik sind die Absolvent:innen in der Lage in sehr vielen unterschiedlichen Branchen im In- und Ausland tätig zu werden. Dazu gehören unter anderem Positionen in der Automatisierungstechnik, dem Maschinen- und Anlagenbau, dem Bereich Fahrzeugtechnik, in der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Informations- und Telekommunikationstechnik oder der Medizintechnik und pharmazeutischen Industrie. Eine unterschiedliche Ausprägung wird innerhalb bestimmter Grenzen durch individuelle Schwerpunktsetzung im Studium erreicht.

Zudem werden im Studienbereich Mechatronik die beiden Schwerpunkte „Technical Content Creation“ und „User Experience“ angeboten.

Der Schwerpunkt „Technical Content Creation“ richtet sich an Technikbegeisterte, die ihre sprachliche Begabung und Kreativität mit einem Studium verbinden möchten. Ein breites und fundiertes Grundlagenwissen in verschiedenen technischen Disziplinen wird hier mit der Gestaltung und Publikation von Informationen verbunden. Dazu gehören alle Aspekte zur Vermittlung von Informationen, Visualisierung, Sprach- und Schreibtechniken. Kenntnisse in Typographie, Bildbearbeitung, Animations- und Videotechnik inkl. der entsprechenden Software werden im Studium ebenfalls erworben.

Technical Content Creators arbeiten als Informationsmanager, die Informationsflüsse unternehmensweit im Blick haben und standardisierte Informationsstrukturen schaffen. Einsatzmöglichkeiten finden die Absolvent:innen als Ingenieure und Dokumentationsexperten in allen Industrieunternehmen vom Maschinen- oder Fahrzeugbau bis hin zum Konsumgüterbereich.

Auch im Schwerpunkt „User Experience“ haben die Studierenden bereits im Grundstudium gemeinsame Vorlesungen mit Mechatroniker:innen. Der Studiengang setzt in der Produktentwicklung an und fokussiert, was sich Produktnutzer wünschen. Dabei wird neben den technischen Grundlagen auf die fünf Säulen: Produktentwicklung, Informatik, Design, Management und Psychologie gesetzt.

User Experience Ingenieure sind das Bindeglied zwischen Produktentwicklung, Informatik, Design, Ergonomie und Marketing. Durch ihr technisches Verständnis für komplexe Produkte und Services können auch sie im Anschluss in der Industrie tätig werden. Auch die Gründung eines Start-ups ist für Absolvent:innen dieses Schwerpunktes eine attraktive Option.

Das Studium der Mechatronik und der genannten Schwerpunkte gliedert sich in einen Pflichtbereich, einen Wahlpflichtbereich und eine Bachelorarbeit. Das Praxissemester ist im fünften Semester vorgesehen.

Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester (beim Studienverlauf MekA und MekA-ET 5 Semester). Als Abschlussgrad wird in allen genannten Fällen ein Bachelor of Engineering (B.Eng.) vergeben.

Die Zulassungsvoraussetzungen zum Studium sind in der Zulassungssatzung geregelt und öffentlich zugänglich.

3 Ergebnisse auf einen Blick

Die formalen Kriterien sind erfüllt nicht erfüllt

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind erfüllt nicht erfüllt

Empfehlungen des Begutachtungsteams für das Studienangebot Mechatronik einschließlich der Schwerpunkte User Experience und Technical Content Creation

Für das Studienangebot Mechatronik:

Empfehlung 1: Das Thema Projektmanagement sollte im Pflichtcurriculum verankert werden. Dabei sollten die Methoden und Tools des agilen Projektmanagements (z.B. SCRUM, Canban etc.) Berücksichtigung finden. (Des Weiteren sollte der Anteil der agilen Projekte im Grundstudium erhöht werden. Der Studiengang sollte die Möglichkeit einer Verknüpfung der Projekte mit den vermittelten Lehrinhalten prüfen.

- Anregung zur Empfehlung 1:
Ein interdisziplinäres Projekt sollte in allen Schwerpunkten integriert werden.

Empfehlung 2: Der Anteil der englischsprachigen Elemente im Curriculum sollte weiter erhöht werden.

Für den Schwerpunkt Technical Content Creation:

Empfehlung 1: Die Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens sollten im Sinne einer Querschnittsdisziplin in allen Modulen anhand der dort behandelten Themen angewandt und diskutiert werden. In den Modulbeschreibungen sollte dies transparenter dargestellt werden.

Empfehlung 2: Konzepte und Methoden, die für das Arbeiten als Technical Content Creator relevant sind, sollten im stärkeren Maße unabhängig von den jeweiligen Produktionsumgebungen im Curriculum thematisiert werden.

Empfehlung 3: Systematische Formen der nonverbalen visuellen Kommunikation (wie z.B. Infografiken, Prozessdiagramme, formalisierte Notationsverfahren als Einzelsprachsubstitute und Text-Bild-Übersetzungen) sollten stärker im Curriculum berücksichtigt werden.

Empfehlung 4: Der Anteil der englischsprachigen Elemente im Curriculum sollte weiter erhöht werden (z.B. Dokumentationsprojekt in englischer Sprache).

Empfehlung 5: Aktuelle Trends und jüngere Tendenzen der Mediengestaltung und Technik sollten stärker in das Curriculum aufgenommen bzw. die vorliegenden Modulbeschreibungen sollten diesbezüglich überprüft werden.

Für den Schwerpunkt User Experience:

Empfehlung 1: Der Anteil englischsprachiger Elemente im Curriculum sollte weiter erhöht werden.

Empfehlung 2: Die Vermittlung der Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens und der wissenschaftliche Bezug der User Experience-Module sollten transparenter in den Modulbeschreibungen dargestellt werden.

Empfehlung 3: Der Bezug zu UX bei ingenieurwissenschaftlichen entwicklungsfokussierten Mechatronik-Modulen sollte betrachtet und stärker herausgestellt werden.

Empfehlung 4: Das Thema Projektmanagement sollte im Pflichtcurriculum verankert werden. Dabei sollten die Methoden und Tools des agilen Projektmanagements (z.B. SCRUM, Canban etc.) eine Berücksichtigung finden. Des Weiteren sollte der Anteil der agilen Projekte im Grundstudium erhöht werden. Der Studiengang sollte die Möglichkeit einer Verknüpfung der Projekte mit den vermittelten Lehrinhalten prüfen.

- Anregung zur Empfehlung 4:
Ein interdisziplinäres Projekt sollte in allen Schwerpunkten integriert werden.

4 Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch das Begutachtungsteam

Von Seiten des Begutachtungsteams wird angemerkt, dass der Studiengang Mechatronik auf weitreichende Erfahrung in der Struktur sowie Durchführung zurückblicken kann und einer kontinuierlichen Verbesserung unterzogen wird. Als Empfehlung für eine weitergehend positive Entwicklung wird insbesondere das Thema Internationalisierung inkl. einem erweiterten Angebot für Fremdsprachen hervorgehoben. Auch die internationale Mobilität von Studierenden könnte noch weiter gefördert werden. Projektarbeiten in englischer Sprache werden als eine Möglichkeit von Seiten des Begutachtungsteams eingebracht. Des Weiteren sollte das Thema Projektmanagement im Pflichtcurriculum verankert werden. Dabei sollten die Methoden und Tools des agilen Projektmanagements (z.B. SCRUM, Canban etc.) Berücksichtigung finden. Zudem sollte der Anteil der agilen Projekte im Grundstudium erhöht werden. Der Studiengang sollte in diesem Zusammenhang die Möglichkeit einer Verknüpfung der Projekte mit den vermittelten Lehrinhalten prüfen.

Insgesamt ist der Studiengang schlüssig aufgebaut und studierbar. Positiv hervorgehoben wird die annähernde Gleichverteilung der drei Komponenten Mechanik, Informatik und Elektrotechnik, sowie die daraus resultierenden mechatronischen Vorlesungen. Auch die Grundlagenphase über drei Semester hinweg wird als Stärke eingestuft. Durch das breite Angebot stehen Mechatroniker:innen vielseitige Angebote aus unterschiedlichen Industrien offen.

Was den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ betrifft, so ist dieser lt. Einschätzung des Begutachtungsteams interdisziplinär und thematisch relativ breit aufgestellt. Die in der Studien- und Prüfungsordnung genannten Qualifikationsziele erscheinen vielseitig. Die Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens sollten jedoch im Sinne einer Querschnittsdisziplin in allen Modulen anhand der dort behandelten Themen angewandt und diskutiert werden. In den Modulbeschreibungen sollte dies transparenter dargestellt werden. Konzepte und Methoden, die für das Arbeiten als Technical Content Creator relevant sind, sollten im stärkeren Maße unabhängig von den jeweiligen Produktionsumgebungen im Curriculum thematisiert werden. Auch sollten systematische Formen der nonverbalen visuellen Kommunikation (wie z.B. Infografiken, Prozessdiagramme, formalisierte Notationsverfahren als Einzelsprachsubstitute und Text-Bild-Übersetzungen) stärker im Curriculum berücksichtigt werden. Aktuelle Trends und jüngere Tendenzen der Mediengestaltung und Technik sollten stärker in das Curriculum aufgenommen bzw. die vorliegenden Modulbeschreibungen sollten diesbezüglich überprüft werden.

Insgesamt ist der Schwerpunkt „Technical Content Creation“ lt. Begutachtungsteam gut aufgestellt und das Profil orientiert sich prinzipiell an den Bedürfnissen der Praxis.

Der Schwerpunkt „User Experience“ weist lt. Begutachtungsteam mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen auf, kann dies jedoch auch noch weiter steigern. Die Vermittlung der Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens und der wissenschaftliche Bezug der User Experience-Module sollten transparenter in den Modulbeschreibungen dargestellt werden. Der Bezug zur „User Experience“ bei ingenieurwissenschaftlichen entwicklungs-fokussierten Mechatronik-Modulen sollte betrachtet und stärker herausgestellt werden. Auch in diesem Schwerpunkt hebt das Begutachtungsteam hervor, dass das Thema Projektmanagement im Pflichtcurriculum verankert werden sollte.

Insgesamt orientiert sich auch das Profil des Schwerpunktes „User Experience“ an den Bedürfnissen der Praxis und wird ebenfalls als gut aufgestellt bewertet.

Weiterentwicklung seit dem letzten Akkreditierungsverfahren

Was die Umsetzung der Empfehlungen für die Mechatronik aus der letzten Akkreditierung betrifft, so wurden alle Empfehlungen bis auf eine Ausnahme umgesetzt. Diese Ausnahme wurde vom Studiengang jedoch geprüft und begründet. Die Empfehlungen für den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ wurden umgesetzt. Die Empfehlungen für den Schwerpunkt „User Experience“ wurden bereits umgesetzt oder werden im Zuge einer Neuausrichtung des Schwerpunktes als eigenständiger Studiengang im Studienjahr 2022/23 berücksichtigt. Weiterhin im Fokus steht die Stärkung der Internationalisierung des Studiengangs. Im Rahmen der letzten Planungsbesprechung des Studiengangs Mechatronik wurden diesbezüglich bereits drei geeignete Auslandskooperationen identifiziert.

Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO und Verordnung des Wissenschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO vom 18. April 2018))

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Der Bachelorstudiengang Mechatronik einschließlich seiner beiden Studienschwerpunkte „Technical Content Creation“ und „User Experience“ hat eine Regelstudienzeit von 7 Semestern. Bei den optionalen Studienverläufen von Mechatronik – „Mechatronik kompakt durch Anrechnung“ (MekA) und „Mechatronik kompakt durch Anrechnung für Elektrotechniker“ (MekA-ET) kann die Regelstudienzeit aufgrund von Anrechnung außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen auf 5 Semester verkürzt werden.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Studiengangprofile (§ 4 MRVO)

Es ist eine Bachelorarbeit im 7. Semester vorgesehen. Bei den optionalen Studienverläufen von Mechatronik kompakt durch Anrechnung (MekA) und Mechatronik kompakt durch Anrechnung für Elektrotechniker (MekA-ET) ist die Bachelorarbeit im 5. Semester vorgesehen.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

nicht zutreffend

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Es wird ein Bachelor of Engineering (B.Eng.) vergeben.

Die Absolventinnen und Absolventen erhalten ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, welches die Vorgaben erfüllt.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Modularisierung (§ 7 MRVO)

Der Studiengang inklusive seiner Studienschwerpunkte ist in Module gegliedert, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind.

Die Module erstrecken sich über maximal zwei Semester.

Die Modulbeschreibungen beinhalten die Angaben gemäß § 7 Abs. 2 und 3.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Die Anzahl der ECTS-Leistungspunkte ist (in Abhängigkeit des Aufwandes) jedem Modul zugeordnet. Pro Semester sind maximal 30 ECTS-Leistungspunkte zu erbringen. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Zeitstunden. Leistungspunkte werden durch Nachweis der vorgesehenen Leistung vergeben. Für den Abschluss sind 210 Leistungspunkte nachzuweisen. Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 Leistungspunkten.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

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

Die Studienmodelle „Mechatronik kompakt durch Anrechnung“ (MekA) und „Mechatronik kompakt durch Anrechnung für Elektrotechniker“ (MekA - ET) werden in Kooperation mit Technischen Schulen als nichthochschulischen Einrichtung durchgeführt. Der Mehrwert der Kooperation mit den beruflichen Ausbildungseinrichtungen liegt in der Ermöglichung einer pauschalen Anrechnung der von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten bei homogenen Bewerbergruppen (gem. KMK-Beschluss vom 18.09.2008). Die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau ist in Äquivalenzverleichen nachvollziehbar dargelegt. Den Absolventinnen und Absolventen von Kooperationsschulen mit den Abschlüssen Staatlich geprüfte(r) Techniker(in) Maschinentchnik, Staatlich geprüfte(r) Techniker(in) Maschinenbautechnik oder Staatlich geprüfte(r) Techniker(in) Mechatronik werden durch Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen insgesamt 60 von 210 ECTS des Bachelorstudiengangs Mechatronik angerechnet und dadurch die Regelstudienzeit von sieben auf fünf Semester verkürzt. Mit folgenden Technischen Schulen wurden Kooperationen eingegangen: Aalen, Backnang, Heidenheim, Kirchheim / Teck, Oberndorf-Sulz, Pforzheim, Stuttgart, Ulm, Biberach, Ansbach, Augsburg, Nördlingen, Würzburg, Erfurt, Alsfeld. Entsprechende Kooperationsvereinbarungen liegen vor.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

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

nicht zutreffend

5 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a und §§ 11-16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO und Verordnung des Wissenschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Studienakkreditierung vom 18. April 2018)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

Der Studiengang einschließlich seiner beiden Schwerpunkte entspricht den Anforderungen gemäß § 11 MRVO.

Die Qualifikationsziele und das Profil sind klar. Die Qualifikationsziele entsprechen dem Qualifikationsniveau eines Bachelors gemäß dem „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (HQR) und decken alle Dimensionen ab.

Die Ziele leisten einen Beitrag zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsentwicklung (umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle).

Die Qualifikationsziele decken im Wesentlichen die Anforderungen des Arbeitsmarktes. Die Berufs-/Arbeitsfelder passen im Wesentlichen zum Studiengang und seinen beiden Schwerpunkten.

Die Qualifikationsziele sind kompetenzorientiert formuliert.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

Der Studiengang einschließlich seiner beiden Schwerpunkte entspricht den Anforderungen gemäß § 12 MRVO.

Curriculum

Die Curricula der Mechatronik und der beiden Schwerpunkte „Technical Content Creation“ sowie „User Experience“ sind unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangbezeichnung, der Abschlussgrad und das Modulkonzept sind stimmig zueinander. Die Modulziele entsprechen dem Niveau eines Bachelors gemäß dem „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (HQR) und sind kompetenzorientiert formuliert. Grundsätzlich sind die Modulbeschreibungen inhaltlich angemessen und aussagekräftig. Das Begutachtungsteam empfiehlt jedoch, den Anteil der englischsprachigen Elemente im Curriculum weiter zu erhöhen. Dies könnte im Schwerpunkt „Technical Content Creation“ zum Beispiel in Form eines Dokumentationsprojektes in englischer Sprache erfolgen.

Für die beiden Schwerpunkte empfiehlt das Begutachtungsteam zudem, dass die Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens im Sinne einer Querschnittsdisziplin in allen Modulen anhand der dort behandelten Themen angewandt und diskutiert werden sollten. In den Modulbeschreibungen sollte dies transparenter dargestellt werden.

Was den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ betrifft, so wird außerdem empfohlen, systematische Formen der nonverbalen visuellen Kommunikation (wie z.B. Infografiken, Prozessdiagramme, formalisierte Notationsverfahren als Einzelsprachsubstitute und Text-Bild-Übersetzungen) stärker im Curriculum zu berücksichtigen. Zudem sollten aktuelle Trends und jüngere Tendenzen der Mediengestaltung und Technik stärker in das Curriculum aufgenommen bzw. die vorliegenden Modulbeschreibungen diesbezüglich überprüft werden.

Studierendenzentriertes Lernen

Gemäß dem Begutachtungsteam sind vielfältige, an die Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen enthalten.

Elemente zur Förderung des studierendenzentrierten Lernens und Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium sind unter anderem durch die Wahlpflichtmodule und den Bereich „Studium Generale“, enthalten. Positiv bewertet wird an dieser Stelle, dass neben dem Wahlmodulpool des Studiengangs und seiner Schwerpunkte auch aus einem hochschulweiten Angebot gewählt werden kann. Dies unterstützt die individuelle Schwerpunktsetzung zusätzlich.

Die Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

Berufsbefähigung

Aus Sicht der Gutachter aus der Berufspraxis ist das Curriculum der Mechatronik, sowie seiner beiden Schwerpunkte darauf ausgerichtet, den Studierenden eine Befähigung für die beschriebenen Arbeitsfelder zu vermitteln. Das Begutachtungsteam empfiehlt an dieser Stelle, das Thema Projektmanagement im Pflichtcurriculum zu verankern. Dabei sollten die Methoden und Tools des agilen Projektmanagements (z.B. SCRUM, Canban etc.) Berücksichtigung finden. Des Weiteren sollte der Anteil der agilen Projekte im Grundstudium erhöht werden. Der Studiengang sollte die Möglichkeit einer Verknüpfung der Projekte mit den vermittelten Lehrinhalten prüfen und möglichst ein interdisziplinäres Projekt in alle Schwerpunkte integrieren.

Was den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ betrifft, so wird zudem empfohlen, Konzepte und Methoden, die für das Arbeiten als Technical Content Creator relevant sind, in stärkerem Maße unabhängig von den jeweiligen Produktionsumgebungen im Curriculum zu thematisieren.

Mobilitätsfenster/Internationalisierung

Im Studiengangskonzept der Mechatronik und seiner beiden Schwerpunkte „Technical Content Creation“ und „User Experience“ sind geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität vorhanden. Die Modulstruktur erlaubt Mobilitätsfenster. Im Curriculum ist das 6. Semester als Mobilitätsfenster vorgesehen. Studierende, die ein Semester im Ausland an einer Hochschule absolvieren möchten, werden im Rahmen eines Learning Agreement unterstützt. Ebenso bieten sich das Praxissemester bzw. die Bachelorarbeit für einen Auslandsaufenthalt an.

Personelle und sächliche Ressourcen

Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. Die Verbindung von Forschung und Lehre wird in der Mechatronik einschließlich der beiden Schwerpunkte „Technical Content Creation“ und „User Experience“ entsprechend einer Hochschule für angewandte Wissenschaften durch 16 hauptamtliche Professor:innen aus der Fakultät Optik/Mechatronik und fünf Professor:innen aus den Fakultäten Elektronik/Informatik, Maschinenbau/Werkstofftechnik und Wirtschaftswissenschaften sichergestellt. Ein geringer Teil der Lehre wird durch Lehrbeauftragte erbracht, die über die notwendigen Qualifikationen verfügen.

Bezüglich der Personalauswahl und -qualifizierung verfügt die Hochschule Aalen über einen zielgerichteten Berufungsprozess und ein umfassendes didaktisches Fortbildungs- und Beratungsangebot. Die Qualität des Lehrpersonals spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Studiengangevaluation wider.

Die für die Durchführung der Studiengänge erforderlichen personellen (inbes. nichtwissenschaftliches Personal) und sächlichen Ressourcen stehen in ausreichendem Umfang

zur Verfügung, um die Lehre und Betreuung im Studiengang zu gewährleisten. Die sächlichen Ressourcen beziehen sich auf die Raum- und Sachausstattung, einschließlich Infrastruktur und Lehr-Lernmittel. Dies wird durch die Ergebnisse der Studiengangevaluation bestätigt.

Studierbarkeit

Gemäß dem Begutachtungsteam ist der Studiengang mit seinen beiden Schwerpunkten anhand der Unterlagen studierbar. Dies belegen auch die entsprechenden Kennzahlen.

Die Ergebnisse der Studiengangevaluation und die Gespräche mit den Studierenden spiegeln wider, dass der Studienbetrieb, der durchschnittliche Arbeitsaufwand sowie die Prüfungsdichte und -organisation im Wesentlichen angemessen sind.

Der Aufbau des Studiums mit maximal 30 Credit Points pro Semester entspricht den Vorgaben der Studienakkreditierungsverordnung Baden-Württemberg (StAkkVO). Der Studiengang ist vollständig modularisiert. Die Module entsprechen grundsätzlich den Vorgaben der der Studienakkreditierungsverordnung mit einer Modulgröße von mindestens 5 Credit Points.

Eine hochschulweite Ausnahme bildet das Modul „Studium Generale“ mit drei Credit Points. In diesem Fall wird die Ausnahme für ein kleinteiliges Modul als sinnvoll erachtet, um die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement im Curriculum durch das hochschulweite Angebot an Seminaren und Kursen sicherzustellen. Für den Nachweis der Teilnahme an den Veranstaltungen müssen die Studierenden im Laufe des Studiums einen unbenoteten Bericht verfassen, wodurch keine erhöhte Prüfungsbelastung für die Studierenden entsteht.

Die Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen ist an der Hochschule Aalen durch einen festen Stundenplan und einen definierten Prüfungszeitraum gewährleistet.

Der studentische Workload wird insbesondere über die regelmäßig durchgeführten Lehrevaluationen überprüft.

Studiengang mit besonderem Profilanspruch (§12 Abs. 6 MRVO)

nicht zutreffend

Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 13 MRVO.

Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist in den Studiengangunterlagen gemäß der Rückmeldung der externen fachlichen Gutachter:innen im Wesentlichen gewährleistet. Insbesondere für die Mechatronik und den Schwerpunkt „User Experience“ wird jedoch empfohlen, Methoden und Tools des agilen Projektmanagements (z.B. SCRUM, Canban etc.) im Pflichtcurriculum zu berücksichtigen. Für den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ empfiehlt der Gutachter aus der Wissenschaft, aktuelle Trends und jüngere Tendenzen der Mediengestaltung und Technik stärker einzubinden. Die vorliegenden Modulbeschreibungen sollten diesbezüglich überprüft werden.

Die Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene wird im Rahmen von Forschungstätigkeiten, Veröffentlichung von Publikationen und bei der Ausrichtung von Fachkonferenzen durch die Professor:innen an der Hochschule Aalen sichergestellt. Die Hochschule positionierte sich 2021 zum fünfzehnten Mal in Folge als forschungsstärkste Hochschule für angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg, gemessen an Drittmitteln und Publikationen pro Professor:in. Die Fakultät Optik/Mechatronik leistet hierzu einen maßgeblichen Beitrag. Die Forschungsaktivitäten fließen wiederum in die Lehre ein.

Durch ein umfassendes didaktisches Fortbildungs- und Beratungsangebot sowie durch das E-Learning und Didaktik-Zentrum an der Hochschule werden die Lehrenden kontinuierlich bei der Weiterentwicklung der methodisch-didaktischen Ansätze in den Veranstaltungen unterstützt.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 MRVO.

Die Hochschule Aalen verfügt als systemakkreditierte Hochschule (seit 2015) über eine Evaluations- und eine Qualitätsmanagementsatzung. In diesen Dokumenten sind die hochschulweit standardisierten Qualitätssicherungs- und Qualitätsentwicklungsmaßnahmen definiert, die den PDCA-Zyklus unter Beteiligung von Studierenden und AbsolventInnen zur Sicherung des Studienerfolgs sicherstellen. Der Studiengang hat alle definierten Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule durchgeführt.

Ein zentrales Element des hochschulweiten Qualitätsmanagementsystems sind die Planungsbesprechungen der Studiengänge mit dem Rektorat unter Begleitung der Stabsstelle für Qualitätsmanagement. In diesen werden die Entwicklung der Studiengänge (auch unter Einbezug eines Kennzahlensets) und die durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen thematisiert und die strategische Weiterentwicklung wird diskutiert. Ziel der Diskussion ist es, den Studienerfolg zu sichern und die Studienqualität kontinuierlich zu verbessern.

Das Verständnis der Hochschule von „Studienerfolg“ ist im „Leitbild der Lehre“ definiert. Der Studienerfolg wird u.a. mittels der Zufriedenheit der Absolvent:innen und Studierenden, Kennzahlen wie dem Drop-Out, der Studienerfolgsquote und der durchschnittlichen Studiendauer ermittelt. Die Rückmeldungen der Absolvent:innen und der Studierenden zu den Studienaspekten sind im Wesentlichen positiv (Rückmeldung aus der Absolventenbefragung und Studiengangbefragung). Die Anzahl an Exkursionen ist seit Pandemiebeginn zurück gegangen, was auch in der Studiengangbefragung kenntlich gemacht wurde.

Die Absolvent:innen bestätigten mit 81% Anwendbarkeit der erworbenen Qualifikationen die Qualität des Studienangebots. Die Lehrerfolgsquote und die durchschnittliche Studiendauer sind angemessen.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

Fokus der Qualitätsentwicklung

Die Empfehlungen aus dem letzten Akkreditierungsverfahren der Mechatronik wurden bis auf eine Ausnahme vollständig umgesetzt. Die Ausnahme wurde umfassend im Studiengang diskutiert und nachvollziehbar begründet. Das Curriculum für den Schwerpunkt „Technical Content Creation“ wurde seit der letzten Akkreditierung komplett überarbeitet und an die neuen Herausforderungen der Digitalisierung angepasst.

Auch das Curriculum von „User Experience“ wurde nach der letzten Akkreditierung überarbeitet. So wurde u.a. das Wahlpflichtmodul „Unternehmerisches Denken & Start-up-Management“ fest integriert. Die stärkere Berücksichtigung beruflicher Vorerfahrung wurde ebenfalls im Studiengang diskutiert.

Ein wesentlicher Aspekt der Weiterentwicklung des Studiengangs wird die Neuausrichtung des Schwerpunktes „User Experience“ als eigenständiger Studiengang sein.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 15 MRVO.

Die Hochschule verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen. Die wesentlichen Ziele und Maßnahmen der Hochschule sind im Gleichstellungsplan festgehalten, der alle fünf Jahre weiterentwickelt wird. Die Umsetzung der Grundsätze zur Geschlechtergerechtigkeit und Förderung der Chancengleichheit ist durch strukturelle Maßnahmen (z.B. Beauftragte für Gleichstellung und Chancengleichheit, Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen) und entsprechend gestaltete Prozesse, wie beispielsweise die Teilnahme der Gleichstellungsbeauftragten an allen Berufungsprozessen, sichergestellt.

Zudem verfügt die Hochschule Aalen über ein spezielles Kursangebot zur Erlangung und Stärkung von Soft-Skills sowie über ein 2013 aufgebautes Mentoring-Programm speziell für Studentinnen.

Bewertung: Das Kriterium ist erfüllt nicht erfüllt

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

nicht zutreffend

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)

nicht zutreffend

Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)

nicht zutreffend

6 Angaben zum Begutachtungsverfahren

Allgemeine Hinweise

Aufgrund der Corona-Pandemie fand das Akkreditierungsgespräch in hybrider Form statt.

Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Studienakkreditierungsverordnung des Landes Baden-Württemberg

Begutachtungsteam**Vertreter:innen aus der Wissenschaft:**

- Prof. Dr. Gertrud Grünwied, Hochschule München (insbes. „User Experience“)

- Prof. Dr. Benedikt Model, Technische Hochschule Mittelhessen (insbes. „Technical Content Creation“)
- Prof. Dr. Wolfgang Zeller, Hochschule Augsburg (insbes. Mechatronik)

Vertreter:innen aus der Berufspraxis:

- Frau Heike Auch, ETAS GmbH (insbes. „User Experience“ und „Technical Content Creation“)
- Herr Elmar Mangold, STEGO Elektrotechnik GmbH (insbes. Mechatronik)

Vertreter:innen aus der Studierendenschaft:

- Frau Kristina Dörfel, Hochschule München (insbes. „User Experience“ und „Technical Content Creation“)
- Frau Nynianne Trzaska, Hochschule Augsburg (insbes. Mechatronik)

Akkreditierter Studiengang / Cluster der gemeinsam akkreditierten Studiengänge

Bachelorstudiengang Mechatronik mit den Schwerpunkten „User Experience“ und „Technical Content Creation“

Masterstudiengang Mechatronik / Systems Engineering

Ablauf des Verfahrens

Beim aktuellen Verfahren handelt es sich um die dritte Re-Akkreditierung des Studiengangs Mechatronik inklusive des Studienschwerpunktes Technical Content Creation bzw. um die erste Reakkreditierung des Studienschwerpunktes User Experience, der bisher eine Konzeptakkreditierung durchlief. Am 03.03.2022 fand das Akkreditierungsgespräch mit dem oben genannten Begutachtungsteam statt. Dabei erfolgte ein Gespräch mit zwei Lehrenden aus dem Studiengang. Die Gespräche mit den Studierenden führten Vertreter aus dem Begutachtungsteam.

7 Siegelvergabe und Informationen zum Turnus der internen Evaluation/ Akkreditierung

Die Hochschule Aalen ist seit 2015 systemakkreditiert. Das Qualitätsmanagementsystem an der Hochschule beinhaltet mehrere Elemente, die für die Akkreditierung der Studiengänge (mit Vergabe des Siegels) relevant sind. Diese sind in der hochschulweiten Satzung für Qualitätsmanagement der Hochschule Aalen definiert. Die wesentlichen Elemente werden im Folgenden gemäß der aktuellsten Version der Satzung (Stand 21.12.2021) zusammengefasst.

Ein zentrales Element des hochschulweiten Qualitätsmanagementsystems sind die Planungsbesprechungen der Studiengänge mit dem Rektorat unter Begleitung der Stabsstelle für Qualitätsmanagement. In diesen werden die Entwicklung der Studiengänge (auch unter Einbezug eines Kennzahlensets) und die durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen thematisiert und die strategische Weiterentwicklung wird diskutiert. Ziel der Diskussion ist es, den Studienerfolg zu sichern und die Studienqualität kontinuierlich zu verbessern. Mit den Studiengängen werden Zielvereinbarungen geschlossen, deren Umsetzung in der darauffolgenden Planungsbesprechung diskutiert wird.

Ein weiteres zentrales Element des Qualitätsmanagements sind die internen Akkreditierungen. In den internen Akkreditierungsverfahren steht die Überprüfung aller Akkreditierungskriterien unter Einbezug externer fachlich-inhaltlicher Expertise aus der Wissenschaft, Berufspraxis und Studierendenschaft im Vordergrund. Auf Basis der Ergebnisse des Verfahrens machen die externen

Gutachter:innen einen Vorschlag bezüglich Auflagen und Empfehlungen für den geprüften Studiengang. Der Senat trifft die letztendliche Entscheidung über den Akkreditierungsstatus eines Studiengangs. Bei einem positiven Bescheid wird der Studiengang für acht Jahre akkreditiert.

Zudem müssen die Studiengänge die hochschulweit standardisierten Qualitätssicherungsinstrumente einsetzen. Dazu gehören unter anderem die Durchführungen der Lehrveranstaltungs-evaluation, der Studiengangbefragung und Absolventenbefragung.