

AKKREDITIERUNGSBERICHT

STUDIENGANG: Mechatronics

Abschluss:	Master of Science (M.Sc.)
Regelstudienzeit:	3 Semester
Studienform:	Vollzeit
Fakultät:	Elektrotechnik und Informatik
Aufnahme des Studienbetriebs:	1999
Re-Akkreditierung am:	31.03.2022
Akkreditierung bis:	30.03.2030
Peergroup Review am:	13.12.2021
Anzahl Auflagen:	2 Auflagen
Stand der Auflagenerfüllung:	abgeschlossen

Inhaltsverzeichnis:

1	Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews	2
2	Studiengangprofil	3
3	Zusammenfassende Beurteilung durch die Peergroup	3
3.1	Umgang mit den Empfehlung der letzten Akkreditierung	3
3.2	SWOT-Analyse	4
3.3	Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen	5
3.4	Empfehlungen der Gutachtergruppe	11
3.5	Auflagen der Gutachtergruppe	11
3.6	Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen	12
4	Beurteilung durch den Senat	12
4.1	Interne Akkreditierung des Studiengangs	12
4.2	Auflagenerfüllung	13

1 Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews

Leitung des Verfahrens: Prof. Dr. Sebastian Mauser, Prorektor für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement

Beratend teilnehmend: Prof. Dipl.-Math. Ekkehard Löhmann, Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Name	Institution / Unternehmen	Funktion im Verfahren
Prof. Dr. rer. nat. Josef Griesbauer	Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten; Professor der Fakultät Elektrotechnik	Externer Vertreter der Wissenschaft
Dr.-Ing. Alexander Kahlig	ifm electronic GmbH Abteilungsleiter Zentrale Technologie / Vorentwicklung	Vertreter der Berufspraxis
Torsten Schoder	BUCK ENGINEERING GmbH Geschäftsführer	Vertreter der Berufspraxis
Simon Schindele	Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten Studiert Mechatronik im 7. Semester	Externer Studierender
Mihir Shah	Cariad SE Softwareentwickler (Machine Learning)	Absolvent des Studiengangs
Prof. Dr. Saskia Brugger	Hochschule Ravensburg-Weingarten (RWU)	Interne Vertreterin der Wissenschaft (Nachbarfakultät Maschinenbau)
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schreier-Alt		Vertreter der Gleichstellung
Anja Twardokus		Vertreterin der Studierendenschaft der RWU

2 Studiengangprofil

Im Gebiet der Mechatronik wirken die Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik zusammen. Während die mechanischen Systeme hinsichtlich der übergreifenden Funktionen dominieren, entstehen in der Digitalelektronik und der Informationsverarbeitung völlig neue Produkte und Funktionalitäten sowie Synergieeffekte in den ingenieurtechnischen Prozessen. Das typische Beispiel für ein fortschrittliches mechatronisches System ist das moderne Automobil, das ein großes Netzwerk von elektronischen Steuereinheiten und eingebetteten Computersystemen enthält, und das mit einer breiten Palette von Kontroll- und Überwachungsfunktionen sowie einer verbesserten Mensch-Maschine-Schnittstelle und einem Infotainmentsystem ausgestattet ist.

Beim Masterstudiengang „Mechatronics“ handelt es sich um einen nicht-konsekutiven Studiengang in englischer Sprache mit 3 Semestern Regelstudienzeit. Das Bemühen um Internationalisierung ist ein wesentliches Kennzeichen dieses Studiengangs: Es sollen möglichst viele Nationen eingebunden und für den deutschen Arbeitsmarkt qualifiziert werden. Absolventinnen und Absolventen arbeiten vorrangig für in Deutschland ansässige Unternehmen. Dabei sind sie Bindeglied zu Unternehmen in Ländern, aus denen sie selbst stammen. Gleichzeitig werden auch deutschsprachige Studierende durch die englische Lehrsprache für den Eintritt in den internationalen Arbeitsmarkt motiviert.

3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Peergroup

3.1 Umgang mit den Empfehlungen der letzten Akkreditierung

In der letzten Akkreditierung (2017) wurden folgende Empfehlungen für den Studiengang ausgesprochen:

- (1) Die Gutachtergruppe empfiehlt die Verankerung des Systemgedankens im Curriculum.
- (2) Weiter wird eine inhaltliche Weiterentwicklung des Studiengangs in Abstimmung mit der Fakultät und der Gesamthochschule empfohlen.
- (3) Es wird zudem empfohlen, die Kommunikation mit der Praxis zu systematisieren und den Dialog zu dokumentieren.

Die Peergroup sieht die Empfehlungen wie folgt berücksichtigt:

- (1) Die Gutachtenden sehen diese Empfehlung als zufriedenstellend umgesetzt. Der Systemgedanke (Mechatronics ist mehr als die Summe seiner Teile) wurde insbesondere in einer eigenen Vorlesung „Integration of Mechatronics Systems“ verankert. Durch die Neuerungen der SPO, die von Peers und Studierenden durchgängig positiv bewertet wurden, ist dieses Fach jedoch nicht mehr im Pflichtbereich vorhanden.

- (2) Die inhaltliche Weiterentwicklung des Studiengangs in Abstimmung mit der Fakultät findet insbesondere in Fächern statt, die von mehreren Studiengängen geteilt werden, wie z.B. Advanced Mathematics und Elektrische Antriebe. Die Peers erkennen diese Empfehlung als ausreichend umgesetzt an.
- (3) Diese Empfehlung wurde nicht umgesetzt, weil die Information über die noch offene Empfehlung bei der nicht optimalen Übergabe im Zuge des Wechsels des Studiendekans nicht übermittelt wurde. Die aktuelle Peergroup legt den Schwerpunkt der Begutachtung jedoch auf andere Themen, so dass keine erneute Empfehlung oder Auflage ausgesprochen wird.

3.2 SWOT-Analyse

Das Nutzen der unterschiedlichen Kenntnisse der Studierenden (z.B. in Projekten) sehen die Gutachtenden als Chance für den Studiengang. Ein noch stärkerer Fokus auf einen breiter aufgestellten Bereich zu Programmierung / Informatik (nicht nur Embedded) stellt für die Peer-Gruppe eine vielversprechende Entwicklungsmöglichkeit für den Studiengang dar. Ebenso wird eine Zukunftschance in einer Verschiebung der Prüfungsformen von den aktuell überwiegenden K90 Klausuren hin zu mehr modernen Lehr- und Prüfungsformen (Stichwort kompetenzorientierte Prüfungen) und mehr Praxisfächern (Projekten) gesehen.

Als Risiko für den Studiengang nennen die Gutachtenden ein unklares "Anrechnungsverfahren" im Rahmen der individuellen Studienplanung. Damit sind auch eine für Unternehmen schwer nachvollziehbare Vita der Studierenden sowie ein uneinheitlicher Wissensstand der Absolventinnen und Absolventen durch unterschiedliche Pflichtfächer verbunden. Zudem ist die Berücksichtigung der heterogenen Voraussetzungen der Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus den Bachelor-Studienrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik in der Lehre auf Masterniveau sehr herausfordernd. Eine weitere Gefahr sehen die Peers in einem zu hohen Workload und einer potenziellen Abschreckung neuer Studierender durch das besonders anspruchsvolle Mathematik-Modul. Eine große Gefahr stellt außerdem die Studiengebühr des Landes Baden-Württemberg für internationale Studierende dar. Die Studierenden müssen zur Finanzierung der Studiengebühren trotz des hohen Workloads des Vollzeitstudiums nebenher arbeiten, wodurch sich die Studiendauer teilweise deutlich verlängert.

Die Peer-Gruppe stellt viele Stärken des Studiengangs fest, unter anderem die sehr starke Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs, die sehr hohe Anzahl an Bewerbungen für den Studiengang und die Internationalität der Studierenden. Positiv aufgefallen sind auch die hohe Zufriedenheit der Studierenden mit den Modulen (abgesehen von Advanced Mathematics) und den Lehrenden und die individuelle Studienplanung mit individueller Beratung, die eine maßgeschneiderte Vertiefung gewährleistet. Weitere Stärken sehen die Peers in einer angenehmen Größe der Kurse, dem Deutschkurs für internationale Studierende und der Interdisziplinarität der Studierenden und Lehrenden. Die Peer-Gruppe lobt zudem die Zukunftsfähigkeit des Studiengangs und dessen wichtigen Beitrag zu Elektromobilität und autonomem Fahren.

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>§ 4 Studiengangprofile</p> <p>(1) Masterstudiengänge können in anwendungsorientierte und forschungsorientierte Studiengänge unterschieden werden. [...].</p> <p>(2) Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.</p> <p>(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 beziehungsweise künstlerischen Methoden zu bearbeiten.</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Der begutachtete Masterstudiengang ist anwendungsorientiert.</p> <p>Der begutachtete Masterstudiengang ist als konsekutiver Masterstudiengang definiert.</p> <p>Der Masterstudiengang sieht eine Masterthesis als Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p>
<p>§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten</p> <p>(1) Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.</p> <p>(2) Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge [...]</p> <p>(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können die Hochschulen gemäß § 59 Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 Satz 1 Halbsatz 2 LHG durch Satzung weitere Voraussetzungen vorsehen.</p>	<p>erfüllt</p> <p>irrelevant</p>	<p>Die Zugangsvoraussetzung ist ein Bachelorabschluss aus den Bereichen Maschinenbau / Informatik / Elektrotechnik.</p> <p>Als weitere Voraussetzung muss ein Nachweis ausreichender englischer Sprachkenntnisse erbracht werden (TOEFL iBT oder IELTS).</p>
<p>§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen</p> <p>(1) 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 Mehrfachabschluss (multiple degree). Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.</p> <p>(2) Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiengangs wird der Mastergrad »Master of Science« (»M.Sc.«) vergeben.</p>

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
durch die Studierenden zu benennen. 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. Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).		
<p>§ 8 Leistungspunktesystem</p> <p>(1) Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. Je Semester sind in der Regel 30 ECTS-Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Ein ECTS-Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.</p> <p>(2) Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. [...]</p> <p>(3) Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. [...]</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Die neue SPO sieht im zweiten Semester noch immer 32 / 34 ECTS vor, wobei auch 30 ECTS zugelassen werden.</p> <p>Auflage 2) In allen Fachsemestern sollten nur 30 ECTS vorgesehen werden, z.B. durch Überarbeitung des Special Module.</p> <p>Für Studierende besteht die Möglichkeit, sich von Pflichtfächern freistellen zu lassen, falls ähnliche Inhalte bereits im Bachelorstudium absolviert wurden. Die freigewordenen ECTS müssen durch Wahlfächer ersetzt werden.</p> <p>Im Master werden mindestens 90 ECTS vergeben. Aus dem Bachelor sind 210 ECTS erforderlich.</p> <p>Die Masterarbeit umfasst 25 ECTS</p>
§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nicht-hochschulischen Einrichtungen	Nicht relevant	Es sind keine derartigen Kooperationen vorhanden

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge und Qualitätsmanagementsysteme		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau</p> <p>(1) Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 des Studienakkreditierungsstaatsvertrages genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung. Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kul-</p>	erfüllt	<p>Empfehlung 4) Die Kompetenzen im Modulhandbuch sollten</p>

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge und Qualitätsmanagementsysteme		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>turelle 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.</p> <p>(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen oder künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen oder Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches oder künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.</p> <p>(3) Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Konsekutive Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. [...]</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>konsistent zur Kompetenzmatrix beschrieben werden.</p> <p>Der Masterstudiengang führt sowohl zu einer Wissensverbreiterung als auch zu einer Wissensvertiefung auf Masterniveau mit einer hohen Anwendungsorientierung.</p> <p>Neben fachlichen Kenntnissen aus dem Themenkomplex der Mechatronik spielt das Thema der Kommunikationsfähigkeit (Präsentationskompetenzen, Fachsprache, Deutsch als Fremdsprache, Führung etc.) eine wichtige Rolle im Studiengang.</p> <p>Die individuellen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium werden durch den Master in den jeweiligen Nachbardisziplinen (Maschinenbau / Informatik / Elektrotechnik) verbreitert. Den Schwerpunkt bildet die fachübergreifende Zusammenführung der Disziplinen.</p>
<p>§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung</p> <p>(1) Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. Es schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.</p> <p>(2) Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. 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</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Das Curriculum wird im Rahmen der individuellen Studienplanung unter Berücksichtigung der Eingangsqualifikation eines jeden Studierenden individuell angepasst (durch individuelle Ersetzung von Pflichtfächern durch Wahlfächer). Dadurch bezieht der Studiengang die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein und eröffnet viele Freiräume.</p> <p>Insbesondere die Mathematik auf wissenschaftlichem Niveau rechtfertigt den gewählten Abschlussgrad »Master of Science«.</p> <p>Die Lehre wird durch nahezu 100% hauptberuflich tätige Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter abgedeckt.</p>

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge und Qualitätsmanagementsysteme		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>Studiengängen gewährleistet. Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.</p> <p>(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung, insbesondere nicht-wissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel.</p> <p>(4) Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.</p> <p>(5) Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. Dies umfasst insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. [...] 	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Der Studiengang verfügt über eine zufriedenstellende Personal- und Sachausstattung.</p> <p>Bei den Prüfungsformen liegt der Schwerpunkt auf Klausuren.</p> <p>Der Studienbetrieb ist verlässlich, Überschneidungsfreiheit von Pflichtfächern ist sichergestellt.</p> <p>In Vollzeit und mit den erforderlichen Vorkenntnissen ist die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit gegeben. Die hohe durchschnittliche Studiendauer wird laut Studierendenbefragung hauptsächlich durch zwei Faktoren verursacht:</p> <p>1.) Erhebung von Studiengebühren (1500€ pro Semester) für Nicht-EU-Bürger durch das Land BW (Anzahl arbeitender Studierender steigt, die Verlängerung des Studiums wird dabei in Kauf genommen)</p> <p>2.) Schwierigkeit des Moduls Advanced Mathematics</p>
<p>§ 13 Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge</p> <p>(1) Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch- didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.</p> <p>(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden [...]</p>	<p>erfüllt</p> <p>irrelevant</p>	<p>Beispiele: Exkursionen zu den Fachmessen SPS-Drives und Embedded World in Nürnberg; pandemiebedingt finden diese Messen aktuell leider nicht statt.</p> <p>Der Studiengang vermittelt keine Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt.</p>
<p>§ 14 Studienerfolg</p> <p>Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. Die Beteilig-</p>	<p>erfüllt</p>	<p>Module werden periodisch durch Lehrevaluationen untersucht. Leider ist die Beteiligungsquote oft derart niedrig, dass konkrete Rückschlüsse schwerfallen.</p>

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge und Qualitätsmanagementsysteme		
Kriterium	Status	Bemerkung
ten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.		Zudem gibt es Feedbackrunden im Rahmen der Studienkommissionssitzungen. Studentische Mitglieder werden gebeten, Feedback von ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen einzuholen.
§ 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.	erfüllt	Der Studiengang hat einen Frauenanteil von nur ca. 12%. Die Hochschul-Regelungen als zertifizierte familiengerechte Hochschule und zum Nachteilsausgleich für Menschen mit chronischen Erkrankungen oder Behinderungen werden auf Studiengangsebene umgesetzt.

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen die Erfüllung der formalen und inhaltlichen Kriterien aus der Studienakkreditierungsverordnung einstimmig.

3.4 Empfehlungen der Gutachtergruppe

Die Peer-Gruppe sieht für den Studiengang folgende Empfehlungen vor:

- (1) In allen Fachsemestern sollten nur 30 ECTS vorgesehen werden, z.B. durch Überarbeitung des Special Module. *(Einstimmig beschlossen)*
- (2) Die Gutachtenden stellten kleinere Inkonsistenzen und Ungenauigkeiten in der SPO fest, z.B. bei den Zulassungsvoraussetzungen, bei den Lehrformen, bei den Fristen zum Scientific Project, bei der Anrechnung von Tutorentätigkeit und bei der Verwendung des Begriffs "nicht-konsekutiv". Die SPO sollte daher auf Konsistenz und Eindeutigkeit geprüft und entsprechend korrigiert werden. *(Einstimmig beschlossen)*
- (3) Die Peers empfehlen zu prüfen, ob ein digitaler Mathe-Vorkurs und / oder eine digitale Mathe-Vorprüfung (zur Selbsteinschätzung oder als Zulassungsvoraussetzung) eingeführt werden kann. *(Einstimmig beschlossen)*
- (4) Die Kompetenzen im Modulhandbuch sollten konsistent zur Kompetenzmatrix beschrieben werden. *(6 Ja-Stimmen, 2 Nein (1 extern))*

3.5 Auflagen der Gutachtergruppe

Es wird folgende Auflage von Seiten der Peer-Gruppe bestimmt:

- (1) Die Dokumentation der Vorgaben zur individuellen Studienplanung in der SPO und des zugehörigen Prozesses zur Fächerauswahl muss verbessert und verständlicher dargestellt werden. *(Einstimmig beschlossen)*

3.6 Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen

Der Studiengangleiter äußert sich folgendermaßen zu den Empfehlungen und der Auflage:

Empfehlungen:

- 1) Das ist schwierig umzusetzen, da die beteiligten Veranstaltungen nicht exklusiv im Studiengang MM genutzt werden. Des Weiteren ist die Abweichung der ECTS vom Nominalwert gering (2 bzw. 4 ECTS im MM2).
- 2) SPO wird noch Mals gründlich überprüft - da den Gutachtern "kleinere Inkonsistenzen und Ungenauigkeiten" aufgefallen sind, wäre es zweckmäßig diese auch konkret zu benennen.
- 3) Es gibt und gab bereits diverse Angebote hierzu, siehe auch nachstehendes Statement von Professor Ertel. Ich werde prüfen, ob es passende Angebote bei bekannten Plattformen, wie beispielweise Udemy, gibt.

Kommentar des verantwortlichen Lehrenden zu Empfehlung Nr. 3:

- Den Mathe-Vorkurs gibt es schon. Der ist in meiner Mathe-Vorlesung integriert. Deshalb hat die Vorlesung auch 10 Credits. Das hatte ich bei der Begehung auch deutlich gesagt.
- Die Mathe-Vorprüfung zur Selbsteinschätzung gibt (oder gab?) es doch auch schon. Jedenfalls hat Herr Berger doch mal so eine Prüfung entworfen. Ich bin mir jedoch nicht sicher, ob die bis heute immer noch durchgeführt wird.
- Eine Matheprüfung als Zulassungsvoraussetzung hatten wir intensiv geprüft. Letztlich hat sich dieses Vorhaben als nicht realisierbar erwiesen, denn die Prüfung müssten die Bewerber in ihrem Heimatland irgendwo unter Aufsicht durchführen.

4) Diese Empfehlung kann umgesetzt werden.

Zu Auflage (1):

Die Auflage ist sicherlich begründet und wird angegangen. Als konkreten Lösungsvorschlag sehe ich entweder eine Dreiteilung der Tabelle 2 der SPO entsprechend der Vorbildung oder die Konkretisierung des Prozesses zur individuellen Stundenplanung, wie von den Peers vorgeschlagen.

4 Beurteilung durch den Senat

4.1 Interne Akkreditierung des Studiengangs

Der Senat hat entgegen dem Votum der Gutachtenden beschlossen Empfehlung (1) der Peer-Gruppe in eine Auflage umzuwandeln.

Auflagen des Senats:

- (1) Die Dokumentation der Vorgaben zur individuellen Studienplanung in der SPO und des zugehörigen Prozesses zur Fächerauswahl muss verbessert und verständlicher dargestellt werden.

- (2) In allen Fachsemestern sollten nur 30 ECTS vorgesehen werden, z.B. durch Überarbeitung des Special Module.

Empfehlungen des Senats:

- (1) Die Gutachtenden stellten kleinere Inkonsistenzen und Ungenauigkeiten in der SPO fest, z.B. bei den Zulassungsvoraussetzungen, bei den Lehrformen, bei den Fristen zum Scientific Project, bei der Anrechnung von Tutorentätigkeit und bei der Verwendung des Begriffs "nicht-konsekutiv". Die SPO sollte daher auf Konsistenz und Eindeutigkeit geprüft und entsprechend korrigiert werden.
- (2) Die Peers empfehlen zu prüfen, ob ein digitaler Mathe-Vorkurs und / oder eine digitale Mathe-Vorprüfung (zur Selbsteinschätzung oder als Zulassungsvoraussetzung) eingeführt werden kann.
- (3) Die Kompetenzen im Modulhandbuch sollten konsistent zur Kompetenzmatrix beschrieben werden.

Der Senat hat den Studiengang, vorbehaltlich der Erfüllung der Auflagen, am 31.03.2022 akkreditiert. Die Akkreditierung wird für den Zeitraum von 8 Jahren ausgesprochen. Die Akkreditierungsurkunde mit dem Siegel des Akkreditierungsrates wird vom Prorektor für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement erstellt und vom Rektor unterzeichnet.

4.2 Auflagenerfüllung

Die Erfüllung beider Auflagen wird vom Senat am 23.06.2022 festgestellt. Folgende Maßnahmen wurden ergriffen um die Auflagen zu erfüllen:

Zu Auflage (1): „Die Dokumentation der Vorgaben zur individuellen Studienplanung in der SPO und des zugehörigen Prozesses zur Fächerauswahl muss verbessert und verständlicher dargestellt werden.“

Je nach Vorwissen wird eine von vier vordefinierten Curriculums-Tabellen zugewiesen. In diesen sind jeweils geeignete Schwerpunktfächer durch Wahlfächer ersetzt. Dieses Verfahren sorgt für eine Verbesserung bei Transparenz, Gleichbehandlung und der Verwaltung. Die Flexibilität bleibt vergleichbar wie bisher.

Zu Auflage (2): „In allen Fachsemestern sollten nur 30 ECTS vorgesehen werden, z.B. durch Überarbeitung des Special Module.“

Das Modul „Special Module“ wird ersetzt durch ein Fach, das zur jeweiligen Vorbildung passt. Die Module „Scientific Project“ und „Interface Equipment Lab“ werden um je 1 ECTS gekürzt. Als Ergebnis dieser Änderungen umfasst jedes Semester genau 30 ECTS.

Die Änderungen am Curriculum die zur Erfüllung der Aufgaben getätigt wurden führten zu einer Neufassung der Studien- und Prüfungsordnung die ebenfalls in dieser Sitzung vom Senat verabschiedet wurde.

Die Auflagenerfüllung ist damit abgeschlossen.