

AKKREDITIERUNGSBERICHT

STUDIENGANG: Physical Engineering (ehemals Technik-Entwicklung)

Abschluss:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Regelstudienzeit:	7 Semester
Studienform:	Vollzeit
Fakultät:	Technologie und Management
Aufnahme des Studienbetriebs:	WS 2013/2014
Erstakkreditierung am:	28.05.2013
Re-Akkreditierung am:	25.03.2021
Akkreditierung bis:	24.03.2029
Peergroup Review am:	14.12.2020
Anzahl Auflagen:	1
Stand der Auflagenerfüllung:	Erfüllung der Auflage am 20.01.2022 festgestellt

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.....	12
3.5	Auflagen der Gutachtergruppe.....	12
3.6	Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen.....	12
4	Beurteilung durch den Senat.....	13
4.1	Interne Akkreditierung des Studiengangs	13
4.2	Auflagenerfüllung	13

1 Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews

Prof. Dr. Arnold Förster	FH Aachen, Campus Jülich	Externer Vertreter der Wissenschaft
Prof. Dr. rer. nat Frank Allmendinger	Hochschule Furtwangen	Externer Vertreter der Wissenschaft
Kathrin Hopkins	wissenswerkstatt Friedrichshafen e.V.	Vertreterin der Berufspraxis
Alina Rupp	FH Aachen, Campus Jülich	Externe Studierende
Dennis Mager	Masterstudium an der RWU	Absolvent
Prof. Dr. Sebastian Mauser	Hochschule Ravensburg-Weingarten	Prorektor für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement
Prof. Dr. rer. pol. Nils Hagen		Dekan der Fakultät Technologie und Management
Prof. Dr. Franz Brümmer		Vertreter der Nachbarfakultät
Prof. Dr. Stefan Elser		Vertreter der Gleichstellung
Nico Kull		Vertreter der Studierendenschaft der RWU

2 Studiengangprofil

Der "Bachelor of Science"-Studiengang Physical Engineering ist geprägt durch eine breite, fächerübergreifende, naturwissenschaftlich-technische Ausbildung und einer Verbindung von Forschung, technischer Entwicklung und industrieller Anwendung. Ziel ist die Vermittlung einer breiten methodisch wissenschaftlichen Grundausbildung ohne Festlegung auf eine der klassischen Ingenieurdisziplinen. Damit richtet sich der Studiengang insbesondere an Studieninteressierte, die eine Tätigkeit an den Schnittstellen der klassischen Disziplinen anstreben.

Forschung und Entwicklung für hochtechnologische Produkte lassen sich immer weniger in eindeutiger Weise nur einer der klassischen Ingenieurwissenschaften (wie Maschinenbau, Elektro- oder Informationstechnik) zuordnen. Deshalb werden heute in vielen Industriezweigen neben Ingenieuren und Ingenieurinnen, die klar den herkömmlichen Disziplinen zugeordnet sind, insbesondere solche gesucht, die in einem methodisch sehr breiten Sinne ingenieurwissenschaftlich denken und arbeiten können und Kompetenzen für die interdisziplinäre Kollaboration sowie Entwicklung neuartiger Lösungen an den Schnittstellen zwischen einzelnen Disziplinen mitbringen. Der Fokus im Grundstudium ist die Vermittlung breiter methodischer Grundlagen (u. a. aus den Bereichen Mathematik, Physik, Maschinen- und Werkstoffkunde und Informatik) für ingenieurwissenschaftliches Arbeiten, ohne dabei ein spezielles klassisches Anwendungsfach in den Vordergrund zu stellen. Im Hauptstudium verschieben sich die Schwerpunkte auf das Erlernen unterschiedlicher Methoden aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften (z. B. Simulation, Sensorik, Maschinelles Sehen, Robotik). Zur Vertiefung stehen dem Studierenden Wahlmodule zur Verfügung.

Die Inhalte werden durch Lehrende aus einem breiten Fächerspektrum vermittelt und sind eng aufeinander abgestimmt. Als Unterrichtssprachen im Grundstudium kommen sowohl Deutsch als auch Englisch zum Einsatz. Durch die Zweisprachigkeit aber auch die internationale Zusammensetzung der Studierenden zeigt sich die internationale Ausrichtung des Studiengangs.

3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Peergroup

3.1 Umgang mit den Empfehlung der letzten Akkreditierung

Folgende Empfehlungen wurden bei der letzten Akkreditierung ausgesprochen:

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Prüfungsformen zu diskutieren und Klausuren zu reduzieren (a). Die Freiheitsgrade der Studierenden sollen fortlaufend diskutiert und ausbalanciert werden (b). Die Gutachter weisen zudem als Empfehlung aus, die Studierenden besser in die Studienkommission einzubinden (c).

Empfehlung (a) ist eine Daueraufgabe zur Weiterentwicklung des Studiengangs, der insbes. in der Studienkommission nachgegangen werden soll. Die Mitglieder der Studienkommission treffen sich mindestens einmal je Semester. Die aktuell erfolgte Überarbeitung der SPO erfolgte in mehreren Schritten, bei denen zunächst das

Kollegium im Rahmen eines Strategieworkshops seine Vorstellungen konkretisierte und kanalisierte, begleitet von Gesprächen mit PE-Studierenden zu wesentlichen Punkten. Die so weiterentwickelte SPO wurde anschließend in der Studienkommission sowie im Fakultätsrat ausgiebig diskutiert. Als positives Beispiel ist z. B. das Modul Konstruktion 1 zu nennen: die beiden Lehrveranstaltungen erstellen nach der neuen SPO eine aufeinander abgestimmte Prüfung in Form einer gemeinsamen Dokumentation.

Empfehlung (b): Zur Vertiefung und Abrundung des eigenen Fach- und Persönlichkeitsprofils stehen den Studierenden zwei Wahlmodule sowie ein Wahlprojekt zur Verfügung. In je einem technischen und nicht-technischen Wahlmodul können Studierende eigene Inhalte für ihre persönliche Weiterentwicklung wählen (auch anderer Hochschulen), solange sie keine zu große Überdeckung mit Pflichtmodulen des Studiengangs aufweisen, sie mit den Zielen des Studiengangs vereinbar sind und für die Prüfungsleistung anrechenbare ECTS Punkte nachgewiesen werden. Im Rahmen des Wahlprojekts können Studierende eigene Projektvorschläge einbringen und bei Eignung mit Unterstützung betreuender Professoren im Team umsetzen. Auch im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs werden die Aspekte Freiheitsgrade und individuelle Profilbildung kontinuierlich zwischen Lehrenden und Studierenden diskutiert.

Empfehlung (c): Die Studienkommission hat jedes Semester unter entsprechender Beteiligung der Studierenden stattgefunden.

3.2 SWOT-Analyse

Als Chancen für den Studiengang stellt die Peergroup die Nachfrage nach entsprechenden Fachkräften in der Industrie und die überregionale Strahlkraft ("Leuchtturm") des Studiengangs durch das besondere Studienprofil heraus. Die Positionierung des Studiengangs Physical Engineering als Alternative zum Physikstudium oder verwandten Studiengängen an Unis sehen die Gutachter ebenfalls als Chance. Weiterhin betonen die Gutachter die inhaltliche Zukunftsfähigkeit des Studiengangs, u. a. durch Internationalisierung und Digitalisierung in der Industrie. Eine geeignete Vermarktung und Kommunikation sehen die Peers als Chance mehr Bewerber für den Studiengang zu gewinnen.

Eine Gefahr für den Studiengang sieht die Peergroup darin, dass es zu wenige Bewerber geben könnte, um den Studiengang aufrecht zu erhalten. Das nachhaltige Gelingen der Zusammenführung des internationalen Zugs mit dem deutschsprachigen Zug des Studiengangs sehen die Gutachter als weiteres Risiko, insbesondere die Deutschkenntnisse betreffend. Für die internationalen Studierenden könnte die Doppelbelastung aus Deutsch lernen plus die Fachinhalte studieren möglicherweise zu herausfordernd werden. Als weiteres Risiko wird die didaktische Berücksichtigung der sehr heterogenen Bewerber (bzgl. Sprach- und Mathematikkenntnissen) genannt. Zudem lebt der Studiengang von Kooperation und hat als Folge Abhängigkeiten zu anderen Fakultäten. Eine mögliche Gefahr sieht die Peergroup darin, dass nicht genügend Praxisstellen für alle Studierenden vorhanden sind, insbesondere für internationale Studierende.

Die Peergroup stellt zahlreiche Stärken des Studiengangs heraus, unter anderem die Interdisziplinarität, die gelebte Internationalität, die Forschungsstärke, Kooperationen und Projekte mit anderen Fakultäten, die breite naturwissenschaftliche Ausbildung (Mathematik, Physik, Mechanik, IT), die vielen Labore und die starke Berücksichtigung der Digitalisierung in den Fächern. Weiterhin sieht die Peergroup das Leitbild der Fakultät - innovativ, international, interdisziplinär, unternehmerisch – als sehr gut umgesetzt. Als Stärke wird auch die gute Mischung aus Praxisnähe und Theorie genannt, ebenso wie die kleinen Gruppengrößen und die gute Betreuung der Studierenden. Die Gutachter bescheinigen dem Studiengang hohe Ressourceneffizienz durch Synergien mit Studiengängen innerhalb und außerhalb der Fakultät. Die sehr guten und vielfältigen Arbeitsmarktchancen für Absolventen stellen eine weitere Stärke des Studiengangs dar.

Die Peergroup stellt die Bewerberlage als Schwäche des Studiengangs heraus. Als weitere Schwäche sehen die Gutachter die teilweise mangelhafte Beschreibung der Module im Modulhandbuch (Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Kommunikation und Kooperation, wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität).

3.3 Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen

Die Gutachtergruppe sieht die Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen, soweit sie für den Studiengang relevant sind, mit nachstehenden Ausnahmen als erfüllt an:

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>§ 7 Modularisierung</p> <p>(1) Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. 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. [...]</p> <p>(2) Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 Leistungspunkten entsprechend dem European 	<p>erfüllt</p> <p>z.T. erfüllt</p>	<p>Auflage 1: Modulhandbuch pflegen (Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Kommunikation und Kooperation, Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität)</p>

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>Credit Transfer System (ECTS- Leistungspunkte),</p> <p>6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,</p> <p>7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,</p> <p>8. Arbeitsaufwand und</p> <p>9. Dauer des Moduls.</p> <p>(3) 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. 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>	Nicht erfüllt	<p>Die Auflage wurde mit 5:1 Stimmen beschlossen.</p> <p>Siehe Auflage 1</p>
<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</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. [...]	erfüllt	
§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	irrelevant	

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge		
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 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 Gemein Sinn maßgeblich mitzugestalten.</p> <p>(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen 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, Metho-</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Das Qualifikationsprofil des Studiengangs beruht auf der Vermittlung von fachlichen als auch überfachlichen Qualifikationszielen. Der fachliche Bereich umfasst die wesentlichen fächerspezifischen Qualifikationen sowie ganz besonders auch Qualifikationen im Bereich der Vernetzung dieser Wissensgebiete. Diese Interdisziplinarität soll das Verständnis der Studierenden für die Komplexität der gesellschaftlicheren Bereiche fördern und deren Wahrnehmung schärfen. Als Beispiel kann das Modul Robotik genannt werden, das gesellschaftliche Aspekte dieser Technologie in den Vorlesungsinhalten behandelt. Der überfachliche Bereich umfasst hingegen vor allem Qualifikationen im Bereich der Reflexionsfähigkeit und der Fähigkeit zur Entwicklung eigener Vorstellungen zum persönlichen Werdegang. Er beinhaltet auch den Ausbau der Sozialkompetenz insb. der Vertiefung der für die Arbeit im gewählten Berufsbild erforderlichen Fähigkeiten, die das Zusammenarbeiten mit anderen Menschen erleichtert oder ermöglicht. Einzelne Module, insbesondere solche mit methodischem Fokus auf Interaktion der Studierenden mittels Projektarbeiten oder praktischen Arbeiten sollen insbesondere auch die Persönlichkeitsbildung sowie den Ausbau sozialer Kompetenzen fördern. Exemplarisch sollen hier die Lehrveranstaltungen Projektmanagement und das Wahlfach Rhetorik genannt werden.</p>

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
denkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher.		<p>Die Studierenden sind grundsätzlich gehalten, ihren persönlichen Studienerfolg durch individuelle Studiengestaltung zum Erfolg zu führen. Für die Weiterentwicklung des Studiengangs ist der Aspekt der Mobilität von zentraler Bedeutung - ist dies doch ein zentrales Element moderner Forschungskultur. In der Vergangenheit hat sich z. B. insb. die Durchführung des praktischen Studienseesters im 4. Semester als ungünstig erwiesen. Viele Studierende wollten das praktische Studienseester im 5. Semester oder sogar im 6. Semester in Kombination mit einer Abschlussarbeit kombinieren. Dies vertieft zum einen die Beziehungen mit dem potentiellen künftigen Arbeitgeber, ist aber auch häufig eine Forderung von Forschungsinstituten (z. B. erfordert eine studentische Mitarbeit am CERN einen Mindestaufenthalt von 1 Jahr). Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde das praktische Studienseester im Rahmen der letzten SPO Überarbeitung auf das 6. Semester gelegt.</p> <p>Durch sukzessiv verstärkte Fortbildung im Bereich der Hochschuldidaktik ist es seit ca. 2016 gelungen, die methodische Vielfalt in Lehrveranstaltungen zu erhöhen. Aus Studierendensicht besonders begrüßt wird projektorientiertes Lehren und Lernen, wobei die Bandbreite von kleinen Übungen zu praktischen Arbeiten und Praktika bis hin zu komplexen Projektarbeiten reicht. Insbesondere die Möglichkeit der Durchführung eigener Projekte oder solcher im Kontext von laufenden Forschungsprojekten wird von der Studierenden begrüßt. Insgesamt sind sowohl das Studiendekanat sowie das Kollegium offen für Anregungen aus dem Kreis der Studierenden, wodurch ein in weiten Teilen selbstgestaltetes Studium gefördert wird.</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</p>	erfüllt	

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
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.		
(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 Studiengängen gewährleistet. Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.	erfüllt	<p>Viele Mitglieder des Kollegiums sind begleitend mit angewandter Forschung befasst und lassen die hierbei gemachten Erfahrungen in die Lehre einfließen. Seit 2016 wurden mehrere Drittmittelprojekte (z. B. ERTRAG, SMART3D, 3DTRAINER, 3DUMFELD sowie LAB4DTE) von Professoren des Studiengangs durchgeführt. Studierende wurde in Rahmen von Projekt- und Abschlussarbeiten in diese Forschungsaktivitäten eingebunden. Als zunehmend wichtig kann die formlose Kooperation mit dem CERN angesehen werden, die einen jährlichen Besuch sowie Kooperationen im Bereich des Praxissemesters ermöglicht. Erwähnenswert sind auch Kooperationen im Bereich kooperativer Promotionen mit der Universität Brescia und der Technischen Universität Ilmenau.</p> <p>Bei der Personalauswahl wird stets auf die Abdeckung von Pflichtveranstaltungen und die Weiterentwicklung des Studiengangs geachtet. Strategische Veränderungen in der Ausrichtung des Studiengangs werden auf Strategieworkshops mit Kollegen entwickelt und mit den Mitgliedern der Studienkommission diskutiert. Konkrete Ansätze zur Weiterentwicklung des Studiengangs und damit einhergehende Stellenbeschreibungen werden im Fakultätsrat diskutiert. Die letzten beiden Professuren wurden zur Weiterentwicklung des Studiengangs in den Bereichen Digital Engineering und Cyber Physical Systems genutzt. Die Auswahl der Fortbildungsmaßnahmen liegt in der Verantwortung der/des jeweiligen Lehrenden.</p>
(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung, insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel.	erfüllt	Die Ressourcenausstattung der Fakultät ist nicht nach Studiengängen getrennt, jedoch ist aufgrund entsprechender Aufgabenverteilung im Mitarbeiterkreis die Wahrnehmung der Aufgaben in der Lehre sichergestellt. Die IT-Ausstattung ist für die bisherigen und die geplanten Lehrinhalte hinreichend, erfahrungsgemäß ist bei einem etwaigen Ausbau mit einer wohlwollenden Mittelfreigabe zu rechnen.
(4) Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.	erfüllt	
(5) Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. Dies umfasst insbesondere		
1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,		
2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,		
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung	erfüllt	In den letzten Jahren entstand, v. a. in Zusammenhang mit der Entwicklung neuerer didaktischer Ansätze (u. a. Just-in-time-Teaching, Peer-Instruction, projektorientierte

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>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</p> <p>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> <p>(6) Studiengänge mit besonderem Profilspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.</p>	erfüllt	<p>Lehre etc.), eine fruchtbare Diskussion im Kollegium, aus der sich insb. für die überarbeitete SPO sowie das zugehörige Modulhandbuch eine deutliche Weiterentwicklung der Prüfungsformen ergab.</p> <p>Das internationale Profil des Studiengangs ist im Studiengangskonzept geeignet berücksichtigt.</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>	erfüllt	<p>Die Überprüfung erfolgt in formaler Hinsicht durch regelmäßige Feedbacks der Studierenden im Rahmen der Lehrevaluation, wobei angesichts der jeweiligen Teilnahmezahlen keine Repräsentativität angenommen werden kann. Es lassen sich jedoch Indizien gewinnen, die dann durch die Studiengangleitung in persönlichen Gesprächen mit Studierenden sowie dem Kollegium konkretisiert werden. Zudem wurden in der Vergangenheit strukturelle Themen mit dem Unternehmensbeirat der Fakultät in dessen regelmäßigen Sitzungen diskutiert. Auch hieraus erlangte Erkenntnisse über die Anforderungen der Unternehmenspraxis wurden im Sinne der Employability bei der Überarbeitung des Curriculums berücksichtigt.</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 Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.</p>	erfüllt	
<p>§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich</p>		

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
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	Chancengleichheit in besonderen Lebenslagen war immer schon ein besonderes Anliegen der Studiengangleitungen und wurde durch individuelle, mit der bzw. dem Studierenden abgestimmte Regelungen gewährleistet. Es ist bisher kein Fall bekannt, in dem derartige Problemstellungen zu einem Studienabbruch führten.
§ 19 Kooperation mit nichthochschulischen Einrichtungen	Nicht relevant	

3.4 Empfehlungen der Gutachtergruppe

Die Peergroup sieht für den Studiengang folgende Empfehlungen vor:

1. Die Digitalisierung, insbesondere Cyber-Physikalische Systeme, soll als verbindendes Thema hervorgehoben werden.
2. Die Studiengangleitung soll Anwerbungsmöglichkeiten für Studentinnen prüfen u. a. durch Berücksichtigung von Medizintechnik.
3. Die Gutachter empfehlen die Internationalität in der Darstellung des Studiengangs stärker hervorzuheben.
4. Empfohlen wird auch Kooperationen mit Schulen bzw. Schülerlaboren (z. B. sfz, wiwe) durchzuführen, sowie die Einführung eines "Studierende werben Schüler"-Programms, um Bewerber*innen zu gewinnen.
5. Die Evaluierung des Internationalisierungskonzepts wird empfohlen wenn ausreichend Erfahrungen vorhanden sind und ggf. eine Überprüfung des Anbietens von Brückenkursen speziell für internationale Studienanfänger.
6. Weiterhin wird empfohlen, die Prüfungsformen weiterzuentwickeln.

3.5 Auflagen der Gutachtergruppe

Es wird folgende Auflage seitens der Gutachtergruppe bestimmt:

1. Das Modulhandbuch muss besser gepflegt werden (Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Kommunikation und Kooperation, Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität).

3.6 Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen

Umgang mit der Auflage:

Die Studiengangverantwortlichen erkennen die Auflage als begründet an. Die Auflage wird wie folgt umgesetzt:

Auflage Modulhandbuch: Das Modulhandbuch wird hinsichtlich der erwähnten Kritikpunkte überarbeitet und ergänzt.

Umgang mit den Empfehlungen:

Die Empfehlungen werden als Leitlinie für die Weiterentwicklung des Studiengangs verwendet und in künftigen Studiengangsitzungen diskutiert und bei Möglichkeit umgesetzt. Besondere Aufmerksamkeit bekommen dabei die genannten Punkte Digitalisierung und Internationalisierung sowie die engere Zusammenarbeit mit Schulen und Schülerlaboren. Die Weiterentwicklung der Prüfungsformen wird wie bisher regelmäßig im Rahmen von Studienkommissionssitzungen und im Gespräch mit Studierenden erfolgen.

4 Beurteilung durch den Senat

4.1 Interne Akkreditierung des Studiengangs

Der Senat hat sich dem Votum der Gutachtergruppe angeschlossen und alle Empfehlungen sowie die Auflage übernommen. Der Senat hat den Studiengang, vorbehaltlich der Erfüllung der Auflage, am 25.03.2021 akkreditiert. Die Frist zur Auflagenerfüllung beträgt 12 Monate. Die Akkreditierung wird für den Zeitraum von 8 Jahren ausgesprochen. Die Akkreditierungsurkunde mit dem Siegel des Akkreditierungsrates wird vom Prorektorat für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement erstellt und vom Rektor unterzeichnet.

4.2 Auflagenerfüllung

Die Erfüllung der Auflage wurde am 20.01.2022 festgestellt. Die Modulbeschreibungen wurden gemäß der Auflage überarbeitet und die Lücken gefüllt. Die Auflagenerfüllung ist abgeschlossen.