

AKKREDITIERUNGSBERICHT

STUDIENGANG: Energie und Umwelttechnik

Abschluss:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Regelstudienzeit:	7 Semester
Studienform:	Vollzeit
Fakultät:	Maschinenbau
Aufnahme des Studienbetriebs:	WS 2012/13
Re-Akkreditierung am:	06.05.2021
Akkreditierung bis:	05.05.2029
Peergroup Review am:	20.01.2021
Anzahl Auflagen:	Keine Auflagen

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	8
3.5	Auflagen der Gutachtergruppe.....	9
3.6	Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen	9
4	Beurteilung durch den Senat.....	9
4.1	Interne Akkreditierung des Studiengangs	9
4.2	Auflagenerfüllung.....	9

1 Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews

Name	Institution / Unternehmen	Funktion im Verfahren
Prof. Dr.-Ing. Patrick König	Hochschule Offenburg Professur, Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik	Externer Vertreter der Wissen- schaft
Helmut Hertle	Geschäftsführer TWS Netz GmbH	Vertreter der Berufspraxis
Dipl.-Ing.(FH) Stefan Oexle-Ewert	Enerquinn GmbH Geschäftsführer	Vertreter der Berufspraxis
Georg Wetterling	Cupasol GmbH Ingenieur	Absolvent des Studiengangs
Wenzel Stets	HTWK Leipzig Student der Energie- und Gebäu- detechnik	Externer Studierender
Prof. Dr. Sebastian Mauser	Hochschule Ravensburg-Weingarten	Prorektor für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement
Prof. Dr.-Ing. Thomas Glogowski		Dekan der Fakultät Maschinenbau
Prof. Dr. Markus Pfeil		Vertreter der Nachbarfakultät
Prof. Dr. rer. pol. Marlene Haupt		Vertreterin der Gleichstellung
Eva Charlotte Guske		Vertreterin der Studierendens- chaft der RWU

2 Studiengangprofil

Beim Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik handelt es sich um ein Vollzeitstudium mit sieben Semestern, das aus einem dreisemestrigen Grundstudium und einem viersemestrigen Hauptstudium mit Praxissemester besteht.

Der Studiengang richtet sich an Studierende, die an vielseitigen Energietechnik- und Umweltthemen interessiert sind. Auf Basis einer breiten natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung lernen die Studierenden innovative Lösungen zu entwickeln, um sowohl die konventionelle Energieversorgung zu optimieren also auch regenerative Energiequellen für alle Bedarfsbereiche zu erschließen. Absolventinnen und Absolventen der Energie- und Umwelttechnik treiben die Entwicklung einer zukunftsfähigen, umweltverträglichen Energieversorgung voran. Sie entwickeln systematisch Konzepte und innovative Lösungen für energieeffiziente Produktionsprozesse. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Umweltanalytik von Schadstoffen. Die Studierenden schulen während des Studiums auch ihre sozialen Kompetenzen und lernen, sich mit ethischen Fragen der Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen. Ein großer Block von Wahl- oder Wahlpflichtfächern gibt den Studierenden über die Studienrichtungen hinaus die Möglichkeit der Individualisierung. Den Abschluss des Studiums bildet die Bachelor-Arbeit, die an der Hochschule Ravensburg-Weingarten oder in Kooperation mit Unternehmen angefertigt wird. Beim Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik handelt es sich um ein Vollzeitstudium mit sieben Semestern, das aus einem dreisemestrigen Grundstudium und einem viersemestrigen Hauptstudium mit Praxissemester besteht.

3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Peergroup

3.1 Umgang mit den Empfehlung der letzten Akkreditierung

Folgende Empfehlungen wurden bei der letzten Akkreditierung vom 15.12.2016 ausgesprochen:

1. Die Gutachtergruppe empfiehlt die Prüfungsformen zu diskutieren und Klausuren zu reduzieren.
2. Die Freiheitsgrade der Studierenden sollen fortlaufend diskutiert und ausbalanciert werden.
3. Die Gutachtergruppe weist zudem als Empfehlung aus, die Studierenden besser in die Studienkommission einzubinden.

Stellungnahme Studiengangleitung:

1. Inhalte und auch Prüfungsformen unterliegen regelmäßiger Diskussion im Fakultätsrat, aber auch auf Fachebene. Im Grundlagenbereich und für mathematisch basierte Fächer ist die Form der Klausur für die Überprüfung von Wissen und Problemlösefähigkeit in vielen Fällen angemessen. Dies bedeutet jedoch keineswegs, dass neue Prüfungsformen nicht hinzugezogen werden sollten. In einigen Fächern wurden entsprechend der Empfehlung alternative Prüfungsformen verankert. Die Diskussion von Prüfungsformen insbesondere im Hinblick auf eine Reduktion von Klausuren sollte weiterhin fortgeführt werden. Auf positive Beispiele sollte weiter aufgebaut werden.
2. Die Freiheitsgrade der Studierenden wurden ebenso in den zuständigen Gremien des Studiengangs wiederholt geprüft und diskutiert. Dies schlug sich in der Ausweitung des Umfangs von Wahlmodulen in der SPO nieder. Die Möglichkeiten, ein individuelles Profil herauszubilden, sind dadurch deutlich gewachsen.
3. Die Präsenz der Studierenden der Energie- und Umwelttechnik in der nun zuständigen Fachschaft Maschinenbau und damit in der Studienkommission ist ausgeprägter als dies in der Fachschaft der Fakultät

Mitglied der

Technologie und Management früher der Fall war. Im Prozess der Ausarbeitung der neuen SPO waren ständig Vertreterinnen aus dem Studiengang in der Studienkommission. Deren Engagement zeigte sich auch auf der zweitägigen Klausurtagung, die zur Vorbereitung der neuen SPO durchgeführt wurde. Insgesamt sind die EU-Studierenden nach dem Fakultätswechsel 2018 sehr gut in der Fachschaft der Fakultät Maschinenbau angekommen.

Die Gutachtergruppe sieht Empfehlungen 1-3 als weitestgehend umgesetzt.

3.2 SWOT-Analyse

Als große **Chance** des Studiengangs stellt die Peergroup heraus, dass die Relevanz der Inhalte des Studiengangs in der Gesellschaft weiter steigen wird. Die Ausrichtung auf zukunftsweisende Themen, die Studierende auch zur Studienwahl motiviert, sieht die Peergroup insgesamt als gut gelungen, so dass gute Zukunftschancen für den Studiengang bestehen. Die Peers betonen insbesondere, dass die für die Zukunft wichtigen Digitalisierungskompetenzen schlüssig im neuen Curriculum verankert sind.

Eine **Gefahr** des Studiengangs sieht die Peergroup in der Herausforderung, naturwissenschaftlich / technisch interessierte Studierende für den Studiengang zu gewinnen. Durch den Umwelt-Aspekt im Namen wird die starke MINT Ausrichtung nach außen eventuell unklar bzw. nicht transparent genug vermittelt. Zudem sieht die Gutachtergruppe die mit dem Studiengang verbundenen Berufsprofile in der Außendarstellung noch als zu diffus. Eine weitere Gefahr bei der Gewinnung von Studienbewerber*innen sehen die Gutachter*innen in der z.T. zu unattraktiven Namensgebung einzelner Studienfächer.

Als eine **Stärke** des Studiengangs stellt die Peergroup die im Curriculum verankerte breit angelegte Grundlagenausbildung und die breite Kompetenzvermittlung heraus. Zugleich werden zukunftsweisende Kompetenzen vermittelt und eine sehr gute Qualifikation der Absolvent*innen für Industrie, Verwaltung und Forschung sichergestellt. Damit geht ein großes Spektrum an möglichen Berufsbildern einher. Auch für interdisziplinäre, weiterführende Studiengänge (Master) bietet der Studiengang eine gute Ausbildung. Als weitere Stärken nennt die Gutachtergruppe den starken Bezug zu Industrie und Praxis, die viele Wahlfächer und Möglichkeiten der individuellen Profilbildung im Hauptstudium sowie die gute Passung zu den Leitbildern von Hochschule und Fakultät.

Die unzureichende Transparenz der Wahlfachlisten nach außen (insbesondere für Studieninteressierte) stellt die Peergroup als **Schwäche** des Studiengangs heraus, genau wie die als hoch empfundene Arbeitslast im Prüfungszeitraum, vor allem in den ersten Semestern. Als weitere Schwäche werden die in den Modulbeschreibungen zum Teil fehlenden Details zu Fächerinhalten und Kompetenzvermittlung (z.B. Sozialkompetenz) gesehen.

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>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>Bachelorabschluss Energie- und Umwelttechnik entspricht 210 ECTS</p> <p>Bachelorarbeit 12 ECTS + Seminar zur Bachelorarbeit 3 ECTS</p>
§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nicht-hochschulischen Einrichtungen	nicht relevant	

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge [...]		
Kriterium	Status	Bemerkung
§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau		
<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>	erfüllt	
<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>	erfüllt	
<p>(3) Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Konsekutive Masterstudiengänge [...]</p>	erfüllt	

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge [...]		
Kriterium	Status	Bemerkung
<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 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>erfüllt</p>	<p>Empfehlung 4: Eine mögliche Entzerrung des Prüfungszeitraumes entweder durch alternative Prüfungsformen (wie bereits begonnen) oder durch Verlagerung von Prüfungen nach vorne weiterhin diskutieren.</p>

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge [...]		
Kriterium	Status	Bemerkung
<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	Durch eine Neuberufung im Bereich der Umweltanalytik konnte ein Meilenstein in der Weiterentwicklung des Studiengangs erreicht werden.
<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> <p>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.</p>	erfüllt	In Zukunft wird eine neuberufene Professorin und ehemalige Absolventin des Studiengangs die Studiengangleitung übernehmen und könnte als Vorbild für junge Frauen dienen.

3.5 Empfehlungen der Gutachtergruppe

Die Peergroup sieht für den Studiengang folgende Empfehlungen vor:

1. Das Modulhandbuch soll optimiert und aktualisiert werden (einheitliche Qualität der Modulbeschreibungen, Literaturangaben, Gewichtung von Prüfungsanteilen, Verwendbarkeit, Kompetenzen der Bereiche Persönlichkeitsentwicklung und Kommunikation besser beschreiben).
2. Die Gutachter empfehlen das Praxissemester auf das 6. Semester zu verschieben mit der Option dieses auf das 4. Semester vorzuziehen (Umkehren der bisherigen Vorgehensweise) und diese Option für Studierende möglichst deutlich hervorzuheben.
3. Die Informationen über den Studiengang auf der Webseite empfehlen die Gutachter auszubauen, z.B. Berufsbilder schildern und Wahlmöglichkeiten erläutern (dabei auch Rollenvorbilder verwenden), Bedeutung des Studiengangs im Kontext der Energiewende darstellen, Wahlfachlisten (oder Beispiele daraus) auch für Externe / Firmen und Bewerber*innen / Studieninteressierte zugänglich machen.
4. Eine mögliche Entzerrung des Prüfungszeitraumes entweder durch alternative Prüfungsformen (wie bereits begonnen) oder durch Verlagerung von Prüfungen nach vorne soll weiterhin diskutiert werden.

3.6 Auflagen der Gutachtergruppe

Es werden keine Auflagen von Seiten der Gutachtergruppe bestimmt.

3.7 Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen

Die Studiengangverantwortlichen erkennen die Empfehlungen als begründet an und setzen diese um.

4 Beurteilung durch den Senat

4.1 Interne Akkreditierung des Studiengangs

Der Senat hat sich dem Votum der Gutachtergruppe angeschlossen und den Studiengang am 06.05.2021 akkreditiert. Die Akkreditierung wird für den Zeitraum von 8 Jahren ausgesprochen. Die Akkreditierungs-urkunde mit dem Siegel des Akkreditierungsrates wird vom Prorektor für Studium, Lehre und Qualitätsma-nagement erstellt und vom Rektor unterzeichnet.

4.2 Aufлагenerfüllung

Es werden keine Auflagen von Seiten des Senats bestimmt.