

Akkreditierungsbericht

Studiengang: Elektrotechnik / Physik PLUS Lehramt I künftig: Informatik / Elektrotechnik PLUS Lehramt I

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.), künftig: Bachelor of Science (B. Sc.)
Studiendauer	7 Semester
Studienform	Vollzeit
Fakultät	Elektrotechnik & Informatik
Aufnahme des Studienbetriebs	WS 2009/2010
Peer-Review am	23.03.2019
Erstakkreditierung am	15.12.2016
Reakkreditierung am	23.05.2019
Akkreditierung bis	22.05.2027
Auflagen	4
Auflagenerfüllungsfrist	27.06.2019 (Auflagen 1-3), 22.05.2020 (Auflage 4)
Stand der Aufлагenerfüllung	Alle Auflagen erfüllt

Inhalt

1	Gutachterinnen und Gutachter des Peer Reviews	3
2	Profil des Studiengangs	4
3	Zusammenfassende Beurteilung durch die Gutachtergruppe	4
3.1	SWOT-Analyse	4
3.2	Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen	5
3.3	Empfehlungen der Gutachtergruppe.....	11
3.4	Auflagen aus Sicht der Gutachtergruppe.....	11
4	Interne Akkreditierung des Studiengangs	11

5 Umgang des Studiengangs mit den Auflagen und Empfehlungen12

1 Gutachterinnen und Gutachter des Peer Reviews

Herr StD Jürgen Patermann	Vertreter des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg	Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg Referat 41 – Recht und Verwaltung, Grundsatzangelegenheiten beruflicher Schulen, Lehrgewinnung Referat 42 – Berufsschulen
Herr Reinhard King	Vertreter des Regierungspräsidiums Tübingen	Regierungspräsidium Tübingen Referat 76 (Berufliche Schulen)
Herr Prof. Dr. Edgar Jäger	Externer Vertreter der Wissenschaft	Hochschule Furtwangen University Fakultät Mechanical and Medical Engineering
Herr Klaus Dieterich M. Sc.	Vertreter der Berufspraxis	EBZ Gruppe Ravensburg CIO
Herr Tim Sasdrich	Externer Studierender	Hochschule Furtwangen University
Herr Armin Kreck	Absolvent	Geschwister-Scholl-Schule Leutkirch
Frau Prof. Dr. Theresia Simon	Prorektorin für Studium, Didaktik und Qualitätsmanagement	Hochschule Ravensburg-Weingarten
Herr Prof. Ekkehard Löhmann	Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	
Herr Prof. Dr.-Ing. Tim Nosper	Vertreter der Nachbarfakultät Maschinenbau	
Frau Prof. Dr. Marlene Haupt	Vertreterin der Gleichstellung	
Herr Daniel Siljeg	Vertreter der Studierendenschaft (Energie- und Umwelttechnik (B. Eng.), 5. Semester)	

2 Profil des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Physik PLUS Lehramt I“ ist der erste Teil des konsekutiven Bachelor- / Master-Studiengangs "Höheres Lehramt an beruflichen Schulen", der in Kooperation der Hochschule Ravensburg-Weingarten mit der Pädagogischen Hochschule Weingarten durchgeführt wird. Die schulpraktischen Studien werden vom Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Weingarten betreut.

Beim vorliegenden Studiengang handelt es sich um einen bivalenten Studiengang, der sowohl ein erster Qualifizierungsschritt für das Lehramt an beruflichen Schulen darstellt als auch einen Abschluss als Ingenieurin / Ingenieur bietet. Zur Qualifizierung zur Schullaufbahn benötigen die Studierenden zudem einen Masterabschluss. Das Masterstudium baut auf das Bachelorstudium auf, ist zudem aber auch für weitere Bachelorabschlüsse geöffnet. Der bisherige Studiengang „Elektrotechnik / Physik PLUS Lehramt I (B. Eng.)“ ist intern akkreditiert bis 14.12.2021, besitzt aber nur eine geringe Nachfrage. Die Lehrenden reagieren auf diese Problematik mit einer Änderung des Curriculums und einem Wechsel des Hauptfachs von Elektrotechnik zu Informatik.

3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Gutachtergruppe

3.1 SWOT-Analyse

Die Gutachtergruppe sieht als Chance für den Studiengang, dass eine hohe Nachfrage sowohl im schulischen Bereich als auch in der Wirtschaft besteht.

Ein Risiko ist, dass eine hohe Anzahl an alternativen Studienangeboten im Bereich Informatik und Ingenieurwesen existiert. Ebenso bestehen hohe fachliche Anforderungen durch die Kombination zweier schwieriger Studiengebiete.

Auch die nicht hinreichende Nachfrage des Vorgänger-Studiengangs „Elektrotechnik / Physik PLUS Lehramt I (B. Eng.)“ ist ein Risiko für den Studiengang.

Die Bivalenz des Konzepts ist hingegen eine Stärke des Studiengangs. Auch besteht keine Konjunkturabhängigkeit und die Beschäftigungssicherheit ist hoch.

Die Gutachterinnen und Gutachter benennen keine Schwächen des Studiengangs.

3.2 Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen

Die Gutachtergruppe sieht die Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen¹, soweit für den Studiengang relevant, 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 Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte), 6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung, 7. Häufigkeit des Angebots des Moduls, 8. Arbeitsaufwand und 9. Dauer des Moduls. 	z. T. nicht erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> • Modulbeschreibungen heterogen; • Aussage 1 ECTS = 30 Stunden herausnehmen, da im allgemeinen Teil der SPO • Modulbeschreibung unvollständig • Voraussetzungen in Form von Kompetenzen formulieren • z. T. Verweise auf nicht vorhandene Veranstaltungen • Ergänzung der Lernziele; z. T. nicht vollständig; z. T. fehlt in den Modulbeschreibungen die Notwendigkeit der Reflexion des Gelernten zu fördern (siehe z. B. Modulbe-

¹ Vgl. Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018, GBl. vom 22. Mai 2018, Abschnitt 2 und 3, gekürzt

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Sta- tus	Bemerkung
<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>		<p>schreibung Systemsicherheit; kritische Einschätzung Industrie 4.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inkonsistenzen: z. B. Programmieren 1 und 2: Java und C • Grundlagen Informatik: ECTS und Workload nicht übereinstimmend <p>Auflage 1:</p> <p>Formal und inhaltlich konsistentes, vollständiges Modulhandbuch</p> <p>zu erfüllen bis 31. Mai 2019</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.</p> <p>(3) Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Auflage 2:</p>

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. [...]		Redaktionelle Korrektur der Bezeichnung des Bachelorarbeitsmoduls und der Bachelorarbeit (12 ECTS für Bachelorarbeit, 1 ECTS für Kolloquium)
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 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>	z. T. erfüllt	<p>nicht erfüllt: Dimension Persönlichkeitsbildung</p> <p>Auflage 3:</p> <p>Ergänzung der Qualifikationsziele um die Dimension Persönlichkeitsentwicklung</p> <p>Auflage 4:</p> <p>Darlegung, mittels welcher Module die einzelnen Qualifikationsziele erreicht werden sollen.</p> <p>zu erfüllen:</p> <p>Auflage 3): bis 31. Mai 2019</p> <p>Auflage 4): 12 Monate nach Akkreditierung</p>
§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung		

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Sta- tus	Bemerkung
<p>(1) Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, 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>	z. T. erfüllt	<p>siehe Auflagen zu § 11</p> <p>Bemerkung: Verweis auf die hochschulweiten Maßnahmen und Richtlinien zur Förderung der Mobilität</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>	erfüllt	
<p>(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung, insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel.</p>	erfüllt	
<p>(4) Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.</p>	erfüllt	<p>Empfehlung a) Überprüfung der Notwendigkeit der Vielzahl von Klausuren</p> <p>Empfehlung b) Überprüfung des Constructive Alignment</p>

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Sta- tus	Bemerkung
<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. 	erfüllt	

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Sta- tus	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> <p>(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, sind</p> <p>Grundlage der Akkreditierung sowohl die Bewertung der Bildungswissenschaften und Fachwissenschaften sowie deren Didaktik nach ländergemeinsamen und länderspezifischen fachlichen Anforderungen als auch die ländergemeinsamen und länderspezifischen strukturellen Vorgaben für die Lehrerausbildung.</p> <p>(3) Im Rahmen der Akkreditierung von Lehramtsstudiengängen ist insbesondere zu prüfen, ob</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ein integratives Studium an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen von mindestens zwei Fachwissenschaften und von Bildungswissenschaften in der Bachelorphase sowie in der Masterphase, 2. schulpraktische Studien bereits während des Bachelorstudiums und 3. eine Differenzierung des Studiums und der Abschlüsse nach Lehrämtern erfolgt sind. <p>Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	
<p>§ 14 Studienerfolg</p> <p>Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. Auf dieser</p>	erfüllt	hochschulweit institutionalisiert

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
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>§ 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	

3.3 Empfehlungen der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Notwendigkeit der Vielzahl von Klausuren zu überprüfen. Ebenso wird empfohlen, das Constructive Alignment zu überprüfen.

3.4 Auflagen aus Sicht der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe formuliert für den Studiengang drei Auflagen:

1. Es ist ein formal und inhaltlich konsistentes, vollständiges Modulhandbuch anzufertigen (zu erfüllen bis 31. Mai 2019).
2. Die Bezeichnung des Bachelorarbeitsmoduls und der Bachelorarbeit ist redaktionell zu korrigieren (12 ECTS für Bachelorarbeit, 1 ECTS für Kolloquium).
3. Die Qualifikationsziele sind um die Dimension Persönlichkeitsentwicklung zu ergänzen (zu erfüllen bis 31. Mai 2019).
4. Es ist dazulegen, mittels welcher Module die einzelnen Qualifikationsziele erreicht werden sollen (zu erfüllen 12 Monate nach Akkreditierung)

4 Interne Akkreditierung des Studiengangs

Der Senat hat sich dem Votum der Gutachtergruppe angeschlossen und den Studiengang am 23.05.2019 unter dem Vorbehalt der Erfüllung aller genannten Auflagen akkreditiert.

Die Fristen zur Erfüllung der Auflagen wurden wie folgt angepasst:

Auflage 1-3: 27.06.2019

Auflage 4: 22.05.2020

Die Erfüllung der Auflagen 1-3 wurde im Senat am 27.06.2019 festgestellt. Die Erfüllung der Auflage 4 wurde im Senat am 14.05.2020 festgestellt.

5 Umgang des Studiengangs mit den Auflagen und Empfehlungen

Bereits am 22.05.2019 wurde seitens des QMs ein Workshop zur Pflege des Modulhandbuchs angeboten, der von den Modulverantwortlichen besucht wurde. Die Studiengangsverantwortlichen sind bestrebt, die Auflagen zeitnah umzusetzen und die Empfehlungen in den Gremien zu diskutieren.