

AKKREDITIERUNGSBERICHT

STUDIENGANG: Elektrotechnik und Informationstechnik

Abschluss:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Regelstudienzeit:	7 Semester
Studienform:	Vollzeit
Fakultät:	Elektrotechnik und Informatik
Aufnahme des Studienbetriebs:	1971
Re-Akkreditierung am:	20.01.2022
Akkreditierung bis:	19.01.2030
Peergroup Review am:	08.11.2021 und 09.11.2021
Anzahl Auflagen:	3 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.....	5
3.3	Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen.....	7
3.4	Empfehlungen der Gutachtergruppe.....	11
3.5	Auflagen der Gutachtergruppe.....	12
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.....	12

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. Jürgen Freudenberger	Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	Externer Vertreter der Wissenschaft
Prof. Dr. Florian Lang	Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Prodekan, Studiendekan Automobilinformationstechnik (AIT)	Externer Vertreter der Wissenschaft (Elektromobilität)
Claudio Damiano	ZF Friedrichshafen AG Technisches Training - E-Mobility	Vertreter der Berufspraxis
Daniela Feeser	EBZ SE Teamleiterin Talentmanagement	Vertreterin der Berufspraxis / Ausbildungsseite
Benedikt Bäuerle	Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Studiengang Elektro- und Informationstechnik	Externer Studierender
Erik Lux M.Sc.	ZF Group Hardwareentwickler AD Electronic Development (Autonomes Fahren)	Absolvent des Studiengangs
Prof. Dr. André Kaufmann		Interner Vertreter der Wissenschaft (einer Nachbarfakultät)
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schreier-Alt		Vertreter der Gleichstellung
Florian Aeckerle		Vertreter der Studierendenschaft der RWU

Die stark verwandten Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Eng.) und Elektromobilität und regenerative Energien (B.Eng.) wurden gemeinsam als Cluster begutachtet. Die Peergroup wurde so gewählt dass beide Studiengänge durch Fachvertreter und Fachvertreterinnen abgedeckt wurden.

Dieser Bericht leitet sich aus dem Abschlussbericht des Peer-Reviews ab und beinhaltet den gemeinsamen Teil für beide Studiengänge und die speziellen Ergänzungen für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (EI).

2 Studiengangprofil

Der Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ bildet Ingenieurinnen und Ingenieure der Richtung Elektrotechnik aus, die wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Ideen in praktische Anwendungen oder marktfähige Produkte umsetzen können. Der Studiengang bietet den Studierenden zwei Vertiefungsrichtungen an, aus denen eine im vierten Semester zu wählen ist:

- Kommunikationstechnik
- Automatisierungstechnik

Wesentliche Themen in der Kommunikationstechnik sind Übertragung, Vermittlung und Verarbeitung von Nachrichten. Das weltweite Wachstum der Telekommunikation sichert diesem Bereich auch künftig eine tragende Rolle in der globalisierten Wirtschaft und Industrie. Die Automatisierungstechnik ist Sinnbild der modernen Fertigungsindustrie. Die Industriegesellschaften des 21. Jahrhunderts sind durch den globalen Wettbewerb bestimmt. Konsumgüter, z. B. Fahrzeuge können nur hergestellt werden, wenn die Produktion weitgehend automatisiert ist.

Ein weiterer Bereich im Studiengang ist die Leistungselektronik, die elektrische Antriebe und andere elektrische Maschinen. Diese Bereiche stellen ein Fundament im Bereich der Elektromobilität dar. Ein gemeinsames Element aller Bereiche ist die zunehmende Miniaturisierung der Elektrotechnik. Dies wird in Veranstaltungen im Bereich der Mikrocontroller und deren Entwurf abgebildet.

3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Peergroup

3.1 Umgang mit den Empfehlungen der letzten Akkreditierung

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) wurden in der letzten Akkreditierung (2017) folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- (1) Die Gutachtergruppe empfiehlt eine genauere Überprüfung des Workloads.
- (2) Ebenso soll das Curriculum im Hinblick auf die Notwendigkeit nicht-technischen Englischs überprüft werden.
- (3) Es wird auch empfohlen, die Notwendigkeit eines verpflichtenden anstatt eines freiwilligen Vorpraktikums zu überprüfen. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass ein verpflichtendes Vorpraktikum für internationale Studierende nicht erforderlich ist bzw. es sollten dann die Praxissemesterzeiten für deutsche und internationale Studierende angeglichen werden.
- (4) Weiter wird empfohlen, die Gewichtung von Automatisierungstechnik und Nachrichtentechnik zu überprüfen, insbesondere unter Berücksichtigung der Entwicklung in Richtung Industrie 4.0.
- (5) Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen, die Möglichkeit einer intensiveren Verschränkung von Theorie und Praxis zu überprüfen.

Die Peergroup sieht die Empfehlungen wie folgt berücksichtigt:

- (1) In Absprache mit Vertretern der Studierendenschaft wurden folgende Maßnahmen durchgeführt, die zu einer Reduzierung des Workload geführt haben: Die Praktikumsanteile im Curriculum wurden erhöht und es wurde ein Seminar Wissenschaftliches Arbeiten eingeführt. Der Workload wurde in der Studierenden-Befragung insgesamt als angemessen eingestuft. In einigen Praktika wurde der Workload sogar als eher gering angesehen. Im siebten Semester wurde der Workload hingegen als hoch eingestuft.
- (2) Die Sprachausbildung wurde angepasst. Es gibt technische und nicht-technische Elemente in dem Englisch-Modul für Studierende des deutschsprachigen Studiengangs. Beispielsweise bildet das nicht-technische Themenfeld „Intercultural Communication“ einen der Schwerpunkte des Englisch-Moduls.
- (3) Ein verpflichtendes Vorpraktikum wurde bisher beibehalten. Die Zeiten des Praxissemesters für internationale und deutsche Studierende wurden mit Blick auf das Vorpraktikum angepasst (siehe SPO). Die Peergroup hält das Vorpraktikum allerdings aus verschiedenen Gründen für entbehrlich (im englischsprachigen Zweig gibt es das Vorpraktikum ohnehin nicht, die Anerkennungspraxis ist zu offen, es stellt eine zusätzliche Hürde für Studienbewerberinnen und -bewerber dar und könnte daher einen Wettbewerbsnachteil bedeuten). Daher empfiehlt die Peergroup das verpflichtende Vorpraktikum zu streichen und die Vorgaben für das Praxissemester anzugleichen.
- (4) Die Anteile der Nachrichtentechnik (insbesondere die Hochfrequenztechnik) wurden etwas reduziert. Durch Wahlpflichtfächer, Wahlfächer und erweiterte Projektmöglichkeiten können die Profile besser auf persönliche Bedürfnisse zurechtgeschnitten werden. Da für Industrie 4.0 sowohl Automatisierungstechnik als auch Nachrichtentechnik wichtig sind, ist eine weitere Verschiebung der Gewichtung nicht zielführend. Allerdings wäre eine noch bessere Ausrichtung auf die Anforderungen von Industrie 4.0 im Bereich der Nachrichtentechnik verbunden mit einer attraktiveren und zukunftsorientierten Ausgestaltung und Namensgebung wünschenswert. Aufgrund begrenzter Ressourcen könnte dies im Rahmen einer neuen Berufung berücksichtigt werden.
- (5) Durch die Erweiterung der Labormöglichkeiten (E-Mobility und ASIC-Test) sind Theorie und Praxis intensiver verschränkt worden. Die starke Verschränkung wird insbesondere dadurch deutlich, dass sich in vielen Lehrveranstaltungen die Lehrform in V+P verändert hat. Der Theorie-Praxis-Bezug und die Anzahl der Laborveranstaltungen werden von der Peer-Gruppe positiv bewertet.

Die Gutachtenden sehen die Empfehlungen (1) - (5) als weitestgehend umgesetzt.

3.2 SWOT-Analyse

Als Chance bescheinigen die Gutachtenden den Studiengängen beste Berufsaussichten, welche sich auf absehbare Zeit noch weiter verbessern werden. Durch die Notwendigkeit für internationale Studierende, das Praxissemester und die Semester 6 und 7 auf Deutsch zu absolvieren, werden die Chancen für internationale Absolventinnen und Absolventen auf dem deutschen Arbeitsmarkt wesentlich erhöht. Dies wirkt dem aktuellen und dem zukünftigen Fachkräftemangel in den entsprechenden Branchen entgegen. Durch das geplante Angebot eines ausbildungsintegrierten Studiums sieht die Peer-Gruppe Chancen für eine Erhöhung der Studierendenzahl. **Auch die Einbindung von „Formula Student“ als Werbeträger erhöht die Chancen des Studiengangs auf dem nationalen Bewerbermarkt.**

Die Peer-Gruppe macht zudem einige Vorschläge zu Entwicklungsmöglichkeiten der Studiengänge. Durch noch mehr zukunftsorientierte Vorlesungen (in Punkto Technologien) werden die Studierenden noch interessanter für die Arbeitgeber (z.B. im Bereich autonomes Fahren für die Automobil-Branche). In den Praktika könnten mehr Tools direkt aus der Arbeitswelt genutzt werden. Dies würde den Unternehmen und Studierenden beim Arbeitsbeginn helfen (z.B. beim Programmieren Eclipse-basierter Compiler). Das Studium für Studierende mit familiären Verpflichtungen (Kinderbetreuung oder Pflege) könnte mit den neuen digitalen Möglichkeiten für die Zukunft weiter verbessert werden (Beispiel: Es gibt ein Live-Streaming-Angebot für Vorlesungen, welches aber nur für bestimmte Studierende zugänglich ist, um den Präsenzunterricht nicht zu schwächen.)

Als ein Risiko für die Studiengänge sehen die Gutachtenden die ungünstige Bewerbungslage bei deutschen Studieninteressierten. Dies führt zu einer geringen Auslastung des deutschsprachigen Zweigs im Wintersemester zu Studienbeginn. Der Studiengang müsste versuchen, sich bundesweit stärker zu profilieren. Ein hoher Anteil an "degree seeking students" und ein geringer Frauenanteil verstärken das Risiko einer zurückgehenden Anzahl der Bewerbungen. Auf die Anzahl internationaler Bewerberinnen und Bewerber wirken sich insbesondere die Pandemie und die Studiengebühren negativ aus. Auch das "Abwandern" internationaler Studierender nach dem ersten Semester in Bundesländer ohne Studiengebühren stellt eine reelle Gefahr dar. Als weiteres Risiko nennen die Gutachtenden, dass Präsenzvorlesungen während des 7. Semesters die Ableistung der Bachelorarbeit im Unternehmen erschweren.

Das Studium wird häufig nicht in der Regelstudiendauer absolviert. Dies birgt aus Sicht der Peer-Gruppe ein besonderes Risiko für eine Verlängerung des ausbildungsintegrierten Studiums. Die Peers halten auch fest, dass ein ausbildungsintegriertes Studium erhöhten Koordinations- und Abstimmungsaufwand seitens der Hochschule mit den beteiligten Kooperationspartnern bedeutet. Hierfür müssen definierte Ansprechpartner und Ressourcen zur Verfügung stehen.

Die sehr breite, solide Grundlagenausbildung als Basis für lebenslange Weiterbildung sehen die Gutachtenden als Stärke beider Studiengänge, genau wie die gute Begleitung der Studierenden zu Beginn des Studiums, gute Tutorien, qualitativ hochwertige digitale Lehrmaterialien und inhaltlich gelungene Praktika, die gut aufeinander aufbauen. Die heterogenen Studienvoraussetzungen werden in der Studieneingangsphase gut ausgeglichen.

Die Arbeitsbelastung ist laut den Gutachtenden insgesamt angemessen. Nach wie vor sehen die Peers sehr gute Chancen der Absolventen und Absolventinnen auf dem Arbeitsmarkt. Die Peer-Gruppe bescheinigt den Studiengängen ein gutes Konzept zur Internationalisierung und lobt den Erwerb von interkulturellen Kompetenzen durch Studierende aus dem Ausland sowie den Erwerb von Fremdsprachenkompetenzen durch deutsche Vorlesungen für ausländische Studierende bzw. englische Vorlesungen für deutsche Studierende. Prüfungen werden auf Deutsch und Englisch angeboten (z.B. auch bei Wiederholungsprüfungen).

Die Gutachtenden listen auch etliche Schwächen der Studiengänge auf. Es gibt Probleme bei Wiederholungsprüfungen durch häufige Wechsel der Dozierenden. Der semesterweise Wechsel der Vorlesungssprache im Grundstudium zwischen Deutsch und Englisch erschwert das Verschieben von Vorlesungen. Zudem haben die Peers den Eindruck, dass die deutschen Sprachkenntnisse ausländischer Studierender am Studienende bzw. nach dem vierten Semester punktuell nicht ausreichend sind.

Die Detailtiefe könnte bei einigen Lehrveranstaltungen erhöht werden (z.B. Mikrocontroller und Elektrotechnisches Praktikum). Dies betrifft beispielsweise Themen wie SPI-Buskommunikation, UART, Analysetechniken, etc. Die Peers bemängeln auch, dass es kaum dokumentierte Forschungsaktivitäten in den vergangenen Studiengangberichten bis 2019 gibt (aktuell gibt es jedoch neue Forschungsprojekte im Bereich der Elektromobilität). Die Evaluierung der Module durch Studierende liefert den Gutachtern zu wenige Ergebnisse. Die Professorenschaft kommt der Aufforderung, Zeit für die Evaluation in der Vorlesung einzuräumen, nach Aussage der Studierenden vielfach nicht nach. Die Vermittlung der Kompetenzen in den Bereichen Persönlichkeitsentwicklung und gesellschaftliches Engagement könnte in den Modulbeschreibungen besser abgebildet werden. Das Modulhandbuch könnte zudem bei der Verwendbarkeit der Module sowie in den Kompetenzbereichen Kommunikation und Professionalität besser gepflegt werden.

Die beiden Bachelorstudiengänge sind besonders im Grundstudium sehr ähnlich. Hier müsste eventuell etwas stärker differenziert und vertieft werden, um den jeweiligen Studiengang interessanter zu machen und die Identifikation mit dem Studiengang zu stärken, z.B. durch ein Fach „Grundlagen Elektromobilität und regenerative Energien“ im ersten Semester.

EI: Auch beim Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sehen die Gutachtenden Mängel bei der Profilschärfe der Studienrichtungen und empfehlen diese zu verbessern. Automatisierung müsste beispielsweise kein Pflichtfach im Falle der Studienrichtung Kommunikationstechnik sein. Der Studiengang könnte außerdem über Maßnahmen nachdenken, um die bei Studierenden geringe Attraktivität der Nachrichtentechnik zu erhöhen.

Formale Kriterien für Studiengänge		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>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>technik, Kraftfahrzeugtechnik, Automatisierungstechnik, Bachelorarbeit), in einheitliche Module à 5 ECTS gegliedert.</p> <p>Für den Bachelorabschluss sind 210 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen.</p> <p>Der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Leistungspunkte.</p>
<p>§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nicht-hochschulischen Einrichtungen</p> <p>(1) Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprachen vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt. [...]</p>	Nicht relevant	Entsprechend des Konzepts für die ausbildungsintegrierte Variante sind keine festen Kooperationen mit Unternehmen erforderlich. Dennoch sollten bis zum Start der ausbildungsintegrierten Variante die Absprachen mit den Ausbildungspartnerbetrieben noch weiter intensiviert werden.

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>	erfüllt	

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge [...]		
Kriterium	Status	Bemerkung
<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 berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Konsekutive Masterstudiengänge [...]</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Die vermittelten Kompetenzen sind stimmig für einen Bachelorabschluss.</p> <p>Das Wissenschaftliche Arbeiten bekommt ein gleichnamiges eigenes Seminar. Die Aspekte Kommunikation und Kooperation sowie Nutzung und Transfer werden insbesondere in diversen Projekten und Praktika erworben.</p> <p>Beide Studiengänge stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die Methodenkompetenz werden angemessen vermittelt.</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 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,</p>	<p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p> <p>erfüllt</p>	<p>Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie zahlreiche Praxisanteile.</p> <p>Empfehlung 6: Die Gutachtenden empfehlen jedoch die Eingangssprachvoraussetzungen für den Studienstart im Sommer und Winter deutlicher zu machen.</p> <p>Die Lehrfelder werden insbesondere auch im Zuge neuer Berufungsverfahren kontinuierlich aktualisiert und neue Themen angemessen abgebildet.</p> <p>Eine angemessene Ressourcenausstattung ist gegeben. Beliebte Labore mit Kapazitätsgrenzen werden durch Gruppenbildung für alle nutzbar gemacht.</p>

Mitglied der

Fachlich-inhaltliche Kriterien für Studiengänge [...]		
Kriterium	Status	Bemerkung
<p>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>Das Studium kann gut in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden. Ein Überziehen der Regelstudienzeit ist laut den Studierenden nicht dem Curriculum geschuldet.</p> <p>Die Prüfungsdichte wird als angemessen bewertet. Alle Module weisen mindestens fünf ECTS-Leistungspunkte auf.</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 Inhalte werden regelmäßig auf Aktualität und Adäquanz überprüft. Eine Aktualisierung der methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums erfolgte z.B. mit der verstärkten Verzahnung theoretischer und praktischer Inhalte durch das Lehrformat V+P in Lehrveranstaltungen.</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>Die Studiengänge unterliegen regelmäßigen Evaluationen durch Studierende. Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs müssen in jährlichen Studiengangberichten festgehalten werden.</p>
<p>§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich</p>		<p>Der Studiengang EI ist wenig attraktiv für</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	Frauen (aktuell 10% Frauenanteil). Empfehlung 2: Die Peers empfehlen ein Konzept für Studienschwerpunkte zu erarbeiten, die verstärkt Frauen ansprechen könnten (z.B. Mensch-Maschine Interaktion, Mathematik, etc.).

Die Gutachtenden bestätigen die Erfüllung der formalen und inhaltlichen Kriterien aus der Akkreditierungsverordnung einstimmig (9 Stimmen).

3.4 Empfehlungen der Gutachtergruppe

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

1. Auf Wunsch der Studierenden empfehlen die Gutachtenden, ein Tutorium für Elektrotechnik anzubieten. (7 Ja-Stimmen, 1 Nein, 1 Enthaltung)
2. Die Peers empfehlen, ein Konzept für Studienschwerpunkte zu erarbeiten, die verstärkt Frauen ansprechen könnten (z.B. Mensch-Maschine Interaktion, Mathematik, etc.). (8 Ja-Stimmen, 1 Nein)
3. Das Sprachkonzept der Studiengänge (deutsch- und englischsprachiger Zug werden nach dem vierten Semester zusammengeführt) sollte auf Basis der bisherigen Erfahrungen diskutiert werden. (5 Ja-Stimmen, 2 Nein, 1 Enthaltung)
4. Die Eingangssprachvoraussetzungen für den Studienstart im Sommer und Winter könnten deutlicher gemacht werden (z.B.: Müssen deutsche Studienbewerber*innen im Sommersemester B2 Englisch nachweisen?). (5 Ja-Stimmen, 3 Nein, 1 Enthaltung)
5. Eine Überprüfung von Möglichkeiten, um Wiederholungsprüfungen ablegen zu können ohne bei Dozierendenwechsel die komplette Veranstaltung nochmals besuchen zu müssen, wird für beide Studiengänge empfohlen. (5 Ja-Stimmen, 1 Nein, 3 Enthaltung)
6. Empfohlen wird auch das Anbieten einer Infoveranstaltung, eines Infoportals (z.B. in Moodle) o.Ä. zur Erklärung der Modalitäten von Projekt- und Abschlussarbeiten und zur Vermittlung von Themen und Betreuenden (4 Ja-Stimmen, 1 Nein, 4 Enthaltung)
7. Das Vorpraktikum sollte gestrichen oder nur als freiwilliges Praktikum empfohlen werden und die Vorgaben zum Praxissemester für internationale und deutsche Studierende sollten dabei angeglichen werden. (6 Ja-Stimmen, 2 Nein, 0 Enthaltung)
8. Die SPO sollte eine freiere Auswahl des Wahlfachs zulassen, z.B. für Schlüsselqualifikationsmodule. (6 Ja-Stimmen, 1 Nein, 1 Enthaltung)

3.5 Auflagen der Gutachtergruppe

Es werden folgende Auflagen von Seiten der Gutachtergruppe bestimmt:

1. Eine detailliertere Absprache und Ausgestaltung des zeitlichen Ablaufs des ausbildungsintegrierten Studiums, hauptsächlich im Hinblick auf den Studienbeginn, ist notwendig. Die Industriepartner*innen sehen es kritisch, dass das erste Studienjahr fast vollständig an der Hochschule absolviert wird (z.B. Klärung von Probezeit, Bindung an das Unternehmen, etc.). (9 Ja-Stimmen (5 extern))
2. Das Modulhandbuch lag der Peer-Gruppe nicht in einer zur neuen SPO passenden Version vor. Die wenigen neuen Module konnten folglich von der Peer-Gruppe nicht bewertet werden. Diese Module müssen daher bei deren Einführung vom Fakultätsrat inhaltlich genau geprüft werden. (8 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung (extern))
3. In der SPO unter (2) soll der folgende Satz gestrichen werden: "Als Voraussetzung für das Angebot der Lehrveranstaltungen einer Studienrichtung kann der Fakultätsrat Mindestteilnahmezahlen festlegen." (5 Ja-Stimmen (4 extern), 4 Enthaltungen)

3.6 Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen

Die Studiengangverantwortlichen erkennen die Auflagen und 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 Gutachtenden angeschlossen und den Studiengang auf Grundlage des Abschlussberichts und des Protokolls aus dem Peer Review, vorbehaltlich der Erfüllung der Auflagen, am 20.01.2022 akkreditiert. Alle Empfehlungen (3.4) und Auflagen (3.5) werden übernommen. 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 Aufлагenerfüllung

Die Erfüllung aller Auflagen wird vom Senat am 19.01.2023 festgestellt. Folgende Maßnahmen wurden ergriffen um die Auflagen zu erfüllen:

Zu Auflage (1): Eine Absprache mit der Industrievertretung ist erfolgt. Die SPO wurde angepasst, so dass das erste Studien-/ Ausbildungsjahr beim Ausbildungsunternehmen stattfindet.

Zu Auflage (2): Das Modulhandbuch wurde an neue SPO angepasst. Neue Module sind beschrieben. Der Fakultätsrat hat die neuen Modulbeschreibungen geprüft und befürwortet.

Zu Auflage (3): Der Satz zu den Mindestteilnahmezahlen wurde in SPO gestrichen.

Die Auflagenerfüllung ist damit abgeschlossen.