



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang

Elektro- und Informationstechnik

an der

Frankfurt University of Applied Sciences

Stand: 08. Dezember 2023

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Frankfurt University of Applied Sciences		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Elektro- und Informationstechnik</i>		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv (Dual)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StakV	<input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StakV	<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Allgemeine Studienvariante: 7 Semester Duale Intensivstudienvariante: 6 Semester focus!ng-Studienvariante: 9 Semester		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210 ECTS-Punkte		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend	<input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Allgemeine Studienvariante: WiSe 2018/2019 Duale Studienvariante: WiSe 2020/2021 focus!ng – Studienvariante: WiSe 2024/2025		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	Allgemeine Variante: 64 + Duale Variante: 20 + Focus!ng Variante: 24	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	Allgemeine Variante: 98	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	+ Duale Variante: 11 + Focus!ng Variante: neu	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	Allgemeine Variante: 2 + Duale Variante: noch keine Absolvent:innen + Focus!ng Variante: k. A.	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1		

Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Zuständige/r Referent/in	Paulina Petracenko
Akkreditierungsbericht vom	08.12.2023

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i>	5
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	6
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	7
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	8
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StakV)</i>	8
<i>Studiengangprofile (§ 4 StakV)</i>	8
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StakV)</i>	8
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StakV)</i>	8
<i>Modularisierung (§ 7 StakV)</i>	9
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StakV)</i>	9
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkrStV)</i>	10
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StakV)</i>	10
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StakV)</i>	11
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	12
<i>2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i>	12
<i>2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i>	12
<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StakV)</i>	12
<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StakV)</i>	16
<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV)</i>	16
<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StakV)</i>	22
<i>Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StakV)</i>	23
<i>Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StakV)</i>	24
<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StakV)</i>	25
<i>Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StakV)</i>	26
<i>Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StakV)</i>	30
<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StakV)</i>	33
<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StakV)</i>	33
<i>Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StakV)</i>	34
<i>Studienerfolg (§ 14 StakV)</i>	34
<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StakV)</i>	37
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StakV)</i>	37

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StakV)	37
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StakV).....	37
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StakV).....	37
3 Begutachtungsverfahren.....	38
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i>	38
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i>	39
3.3 <i>Gutachtergremium</i>	39
4 Datenblatt	1
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i>	1
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i>	1
5 Glossar	2
6 Anhang: Studienverlaufspläne	1

Ergebnisse auf einen Blick

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:

Auflage 1 (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Den Studierenden müssen mehr Möglichkeiten geboten werden, wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenz zu erlangen.

Auflage 2 (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Die tatsächlichen Lerninhalte und Lehrformen müssen mit den Modulbeschreibungen übereinstimmen.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StakV

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

Hier Hochschule stellt den Studiengang im Selbstbericht wie folgt dar:

„Der grundständige Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.) ist am Fachbereich 2, Informatik und Ingenieurwissenschaften, der Frankfurt University of Applied Sciences angesiedelt und richtet sich an Studieninteressentinnen und -interessenten mit ausgeprägter ingenieurwissenschaftlicher Affinität. Das Curriculum steht im Einklang mit den Profilvermerkmalen der Hochschule: Praxisnähe, Interdisziplinarität, Persönlichkeitsentwicklung, Internationalität, Nachhaltigkeit und Digitalisierung.

Studierende können zwischen einer Allgemeinen Studienvariante (7 Semester, 210 ECTS-Punkte), einer Dualen Studienvariante (praxisintegriertes Intensivstudium, 6 Semester, 210 ECTS-Punkte) und einer focus!ng- Studienvariante (9 Semester, 210 ECTS-Punkte) wählen.

Zielgruppe der Dualen Studienvariante sind Studieninteressierte, die ihr Studium gemeinsam mit einem Kooperationspartner durchführen möchten, um eine noch fundiertere Verknüpfung von theoretischem und praktischem Wissen zu erreichen. Zielgruppe der focus!ng-Studienvariante sind Studierende, die bestimmte Fähigkeiten erwerben oder verbessern möchten, die für einen ingenieurwissenschaftlichen Abschluss notwendig sind.

Den Studierenden steht die Möglichkeit offen, ein Double Degree in Kooperation mit der Vietnamese-German University (VGU) für den durch ASIIN akkreditierten Studiengang „Electrical and Computer Engineering“ (ECE) (B.Eng.) zu erwerben.

Die Studierenden entscheiden sich für einen der drei Schwerpunkte Automatisierungstechnik (AT), Erneuerbare Energien (ET) oder Information and Communication (ICT). Praktische Laborarbeit ist eine zentrale Lehrmethode des Studiengangs: Versuchsplanung, Versuchsdurchführung, Dokumentation und kritische Auswertung von Experimenten mit den entsprechenden Schlussfolgerungen für die Praxis sowie die Konzeption von Anlagen, Baugruppen oder Systemen ermöglichen den Studierenden die Lehrinhalte anzuwenden und zu vertiefen. Über die einsemestrige Praxisphase in der Allgemeinen und der focus!ng-Studienvariante profitieren die Studierenden von einem intensiven Theorie-Praxis-Transfer. Dieser Theorie-Praxis-Transfer wird in der Dualen Studienvariante durch die jedes Semester stattfindende Verzahnung im Rahmen der Betrieblichen Studienabschnitte I bis V noch weiter gesteigert.

Als angehende Ingenieurinnen und Ingenieure können sie im Bereich Elektrotechnik Aufgaben in Industrie, Planungsbüros, öffentlichen Institutionen und Wissenschaft verantwortungsbewusst übernehmen oder sich mit einem Master-Studium weiter qualifizieren. Die anwendungsorientierte Qualifikation legt einen Einstieg in den Branchen der Elektro- und Kommunikationstechnik oder der Automatisierungstechnik nahe, wobei die breite Anlage des Curriculums auch andere Karrieren ermöglicht.“

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Die Gutachter:innen gewinnen einen äußerst positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots. Sie gelangen zu der Einschätzung, dass es sich um einen Studiengang mit äußerst aktuellen und gesellschaftsrelevanten Inhalten handelt, der die künftigen Absolvent:innen mit einem sehr gefragten Qualifikationsprofil ausstattet. Sie loben zudem das große Engagement der Lehrenden zur stetigen Weiterentwicklung des Studiengangs, welches sich ebenfalls in der Zufriedenheit der Studierenden widerspiegelt. In diesem Zusammenhang begrüßen sie insbesondere die verschiedenen Studiengangsvarianten, die auf die verschiedenen Interessen und Bedürfnisse der Studierenden eingehen.

Die Gutachter:innen entdecken allerdings noch Verbesserungspotenzial in einigen Bereichen. Zum einen stellen sie fest, dass das Studienziel des Erwerbs wissenschaftlicher Kompetenzen nicht ausreichend im Curriculum verankert ist, welches unter anderem anhand der exemplarischen Bachelorarbeiten ersichtlich ist. Die Gutachter:innen fordern daher eine stärkere Vermittlung von wissenschaftlichen Grundlagen und Methodenkompetenzen. Zudem erfahren die Gutachter:innen von den Studierenden, dass es in der Praxis einige Abweichungen von den Modulbeschreibungen gibt. Demnach wird die Übung zur Vorlesung „Elektrische Maschinen“ nicht durchgeführt und in den zwei unterschiedlichen Modulen „Elektrische Antriebe“ und „Antriebe in der Automatisierung“ wird der identische Lehrstoff vermittelt. Die Hochschule muss daher sicherstellen, dass die Lehre gemäß den Modulbeschreibungen durchgeführt wird. Des Weiteren halten die Gutachter:innen fest, dass die Arbeitsbelastung in dem Schwerpunkt Information and Communication (ICT) sehr hoch ist und den vorgesehenen Workload übersteigt. Sie fordern daher, dass der tatsächliche studentische Arbeitsaufwand mit den vorgesehenen ECTS-Punkten in Einklang gebracht wird. Die Gutachter:innen empfehlen zudem die Prüfungstermine stärker zu entzerren, die Lehrräume zu modernisieren, verstärkt Kompetenzen in der Entwicklungsmethodik zu vermitteln und die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse in allen Lehrveranstaltungen durchzuführen.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule nimmt zu allen Auflagen und Empfehlungen der Gutachter:innen ausführlich Stellung, die in den jeweiligen Kapiteln dargestellt und diskutiert werden. Die Gutachter:innen begrüßen die Ausführungen der Hochschule, sehen aber im Wesentlichen keine Veränderung ihrer Bewertung, da die Hochschule bisher keine konkreten Maßnahmen oder Umsetzungen zu den Verbesserungsvorschlägen vorgelegt hat. Lediglich für den Aspekt der studentischen Arbeitsbelastung in der Vertiefungsrichtung Information and Communication (ICT) sehen die Gutachter:innen keine Notwendigkeit für eine Auflage mehr, da die Hochschule eine sinnvolle Kalkulation der Zeitplanung vorlegt und erklärt, dass Erhebungen ergeben haben, dass die studentische Arbeitsbelastung das vorgegebene Arbeitspensum nicht überschreitet. Um dies im Auge zu behalten, empfehlen die Gutachter:innen jedoch, die tatsächliche Arbeitsbelastung der Studierenden genauer zu evaluieren und zu überwachen.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 StakV)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StakV)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Die Regelstudienzeit variiert je nach Studiengangstyp: In der allgemeinen und der Double Degree-Studiengangsvariante beträgt sie sieben Semester, in der dualen Form sechs Semester und in der fokussierenden Variante neun Semester. In der Variante focus!ng ist das Workload in den ersten vier Semestern reduziert und beträgt 15 ECTS-Punkte pro Semester. In den letzten fünf Semestern sind 30 ECTS-Punkte pro Semester vorgesehen. Die allgemeine und Double Degree Studienform wird ausschließlich in Vollzeit angeboten.

Bei der dualen und focus!ng Studiengangsvariante ist ein Studienbeginn ausschließlich zum Wintersemester möglich. In der allgemeinen und Double Degree-Variante können die Studierenden ihr Studium sowohl zum Winter- als auch Sommersemester beginnen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 StakV)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang sieht in allen Varianten im jeweils letzten Semester eine Abschlussarbeit vor, mit der die Studierenden nachweisen, ein fachliches Problem selbstständig bearbeiten zu können. Das Modul „Bachelor-Arbeit mit Kolloquium“ wird mit 15 ECTS Punkten kreditiert, wobei 12 ECTS Punkte auf die Bachelorarbeit und 3 ECTS Punkte auf das Kolloquium entfallen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StakV)

Sachstand/Bewertung

Als Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine Hochschulreife sowie weitere Zugangsmöglichkeiten nach dem hessischen Hochschulgesetz vorgesehen. Für die dualen Varianten ist darüber hinaus ein Studienvertrag mit einem der Kooperationspartner der Hochschule notwendig.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StakV)

Sachstand/Bewertung

Nach erfolgreichem Abschluss verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.). Als Teil der Abschlussdokumente informiert das Diploma Supplement im Einzelnen über das absolvierte Studium, welches der aktuellen Vorlage der Hochschulrektorenkonferenz entspricht.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 StakV)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang ist modularisiert und verfügt über ein Leistungspunktesystem. Dabei umfasst jedes Modul zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und besitzt einen Umfang von mindestens 5 ECTS-Punkten. Zudem erstrecken sich die Module aller Studiengangsvarianten über jeweils ein Semester.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (inkl. Angaben zu Prüfungsart, -umfang, -dauer), ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 StakV)

Sachstand/Bewertung

Die von der Hochschule vergebenen Kreditpunkte für erfolgreich absolvierte Module entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Dabei spiegeln die jedem Modul zugeordneten Leistungspunkte den vorgesehenen Arbeitsaufwand wider. Die Hochschule legt in der allgemeinen Prüfungsordnung einen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden pro Kreditpunkt zugrunde.

In der allgemeinen Studiengangsvariante sind pro Semester durchgängig 30 ECTS Punkte vorgesehen. In der dualen Variante vergibt die Hochschule in den ersten fünf Semester mehr als 30 Kreditpunkte (insgesamt 210 in sechs Semestern). Hier kreditiert die Hochschule auch die Praxisphasen in den Betrieben während der vorlesungsfreien Zeit, da die Studierenden auch dort Leistungen für die Hochschule in Form von Projekten erbringen. Zusätzlich weist die Hochschule

darauf hin, dass die Studierenden von den Firmen bezahlt werden und somit keine zusätzliche Zeit für die Sicherung des Lebensunterhaltes aufbringen müssen.

In der Focus!ng Variante erwerben die Studierenden in den ersten vier Semestern jeweils 15 ECTS Punkte und in den letzten fünf Semestern jeweils 30 ECTS Punkte.

Für ein Modul werden Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden.

Die Bachelorarbeit weist einen Umfang von 12 ECTS-Punkten auf und werden durch ein Abschlusskolloquium mit 3 ECTS-Punkten ergänzt, so dass das Modul „Bachelorarbeit mit Kolloquium“ insgesamt 15 ECTS-Punkte umfasst. Damit werden die formalen Vorgaben zum Leistungspunkte-System von der Hochschule umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkrStV)

Sachstand/Bewertung

Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden laut § 20 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den zu ersetzenden Leistungen besteht. Die Beweislast dafür, dass ein wesentlicher Unterschied besteht, liegt beim zuständigen Prüfungsausschuss (Beweislastumkehr). Derselbe Maßstab gilt für die Anrechnung von beruflich erworbenen Kompetenzen, wobei auf diese Weise maximal die Hälfte der für den Abschluss erforderlichen ECTS-Punkte erlangt werden kann. Damit entspricht die Hochschule den Anforderungen der Lissabon-Konvention.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StakV)

Sachstand/Bewertung

In der dualen Studiengangsvariante arbeitet die Hochschule bezüglich der betrieblichen Anteile mit Unternehmen zusammen, mit denen ein Kooperationsvertrag abgeschlossen wird, in dem die Rechte und Pflichten beider Seiten festgelegt sind. Durch die betrieblichen Anteile in der dualen Variante sollen die Studierenden einen noch intensiveren Einblick in betriebliche Abläufe erhalten als in den Praxissemestern der grundständigen Varianten. Der Unterschied besteht vor allem darin, dass die Studierenden durch den regelmäßigen Aufenthalt in Unternehmen, die berufliche

Anwendung der im Studium theoretisch behandelten Themen in direktem zeitlichen Zusammenhang erfahren können.

Die Hochschule hat somit die Zusammenarbeit mit den Industriepartnern vertraglich geregelt und den Mehrwert für die Studierenden dargelegt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StakV)

Nicht einschlägig.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Der Bachelorstudiengang wird reakkreditiert; entsprechend liegt der Fokus der Auditgespräche hier auf der Weiterentwicklung des Studiengangs im Rahmen der letzten Jahre, ebenso wie auf den Studienstatistiken (Regelstudienzeit, Erfolgsquote, Zufriedenheit der Studierenden).

Seit der letzten Akkreditierung wurde die duale und die focus!ng Studienvariante eingeführt. Zudem gab es einige kleinere Änderungen auf modularer Ebene.

Im Zuge der Stellungnahme der Hochschule sind Änderungen und Nachbesserungen im laufenden Verfahren erfolgt, die unter den zutreffenden Kriterien dargestellt werden.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 StakV)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StakV)

Sachstand

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, im Selbstbericht, in der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung und in dem Modulhandbuch dargelegt. Zusätzlich sind im Modulhandbuch jedem einzelnen Modul spezifische Lernziele zugeordnet. Für den Studiengang werden die übergeordneten Qualifikationsziele Berufsqualifikation, wissenschaftliche Befähigung und Persönlichkeitsentwicklung sowie fachlich-inhaltliche Qualifikationsziele definiert.

Laut der Prüfungsordnung werden die folgenden Qualifikationsziele angestrebt:

„Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik (allgemeine und duale Studienvariante) erwerben einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss, der sie befähigt, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Mathematik, Informatik, Physik und Elektrotechnik sowie vertiefte fachliche Kompetenzen der Bereiche Erneuerbare Energien, Information and Communication Technology oder Automatisierungstechnik in die jeweiligen beruflichen und wissenschaftlichen Anwendungsgebiete zu übertragen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen sowohl im Bereich der System- und Hardwareentwicklung als auch im Bereich der Firmware- und Softwareentwicklung in interdisziplinären Teams zu analysieren und wissenschaftlich fundierte wirtschaftliche Lösungen zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.“

Wissensverbreiterung und -vertiefung

Studienschwerpunkt Erneuerbare Energien

Der Schwerpunkt Erneuerbare Energien (EE) trägt den modernen technologischen Herausforderungen und aktuellen Themenstellungen der elektrischen Energietechnik Rechnung. Die Absolventinnen und Absolventen können in den Bereichen Energieerzeugung (konventionelle und regenerative), Energieübertragung und -verteilung sowie Nutzung elektrischer Energie im privaten und industriellen Sektor Aufgaben in der Entwicklung und Applikation, der Projektierung und dem Vertrieb übernehmen. Durch Systemwissen, u. a. auf den Gebieten elektrotechnischer Grundlagen, elektrischer Maschinen, leistungselektronischer Betriebsmittel, Regelungstechnik, intelligente Stromnetze, regenerative Energien und Energiewirtschaft, können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren. Typische Tätigkeitsfelder ergeben sich in Unternehmen der Energieversorgung, der herstellenden und anwendenden Industrie, bei Verkehrsunternehmen, in Ingenieurbüros und öffentlichen Unternehmen. Die Themen Nachhaltigkeit und Erneuerbare Energien sind zentrales Element dieses Schwerpunkts, insbesondere durch die Module „Erneuerbare Energien“, „Klima und Energiewirtschaft“, „Smart Building“ und „Emissionsminderung im Energiemarkt“.

Studienschwerpunkt Automatisierungstechnik

Die Absolventinnen und Absolventen des Studienschwerpunktes Automatisierungstechnik (AT) können Automatisierungsanlagen in der Industrie und der Gebäudetechnik planen, realisieren und betreiben. Sie beherrschen die Analyse der Anforderungen, die an ein System gestellt werden und können mit den Mitteln der Simulation und Modellbildung ihre Lösung visualisieren und die Funktion ihres Entwurfes nachweisen. Durch Systemwissen, u. a. auf den Gebieten elektrotechnische Grundlagen, Vernetzung, Signalverarbeitung, Regelungstechnik und Robotik können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren.

Typische Arbeitsgebiete sind die Tätigkeitsfelder der Planung, Entwicklung, Realisierung, Inbetriebnahme und des Betriebes von Systemen der Fertigungstechnik und der Gebäudeautomation. Beispiele für Anwendungen sind: Antriebsregelungen, Fertigungsanlagen, Transport- und Sortiersysteme, Smart Home und Fassadensteuerung. In vielen dieser Anwendungen stehen Nachhaltigkeit und Effizienz von Prozessen und Lösungen im Vordergrund.

Studienschwerpunkt Information and Communication Technology

Der Studienschwerpunkt Information and Communication Technology (ICT) trägt den modernen technologischen Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstechnik Rechnung. Die Absolventinnen und Absolventen können Kommunikationssysteme und -netze projektieren und betreiben. Darüber hinaus können sie erforderliche Systemkomponenten in Hard- und Software entwickeln sowie Vorgaben genau spezifizieren, sodass einzelne Komponenten danach gefertigt werden können. Durch Systemwissen, u. a. auf den Gebieten elektrotechnische Grundlagen,

Elektronik, Signal-verarbeitung, Kommunikationsnetze und Virtualisierung können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren. Den Aufbau unterschiedlicher Kommunikationssysteme und -netze über alle ISO-/OSI-Schichten können sie begleiten. Typische Arbeitsgebiete sind die Tätigkeitsfelder der Entwicklung integrierter Produkt- und Servicekonzepte im Berufsfeld „Information and Communication Technology“. Beispiele für Anwendungen sind: Mobilfunknetze, Backbone- und Verteilnetze, Zugangsnetze, Kommunikations-hardware, M2M, IoT, Wireless Mesh Networks, Routing-Protokolle und Netzwerkvirtualisierung. Die Absolventinnen und Absolventen gestalten die Infrastruktur für die heutige Digitalisierung.

Nutzung und Transfer

Bei der selbständigen Lösung von technischen Aufgabenstellungen, wie beispielsweise Entwicklung von Hard- oder Software wenden sie diese Kenntnisse an. Sie verfügen über die Kompetenzen sich zusätzlich notwendige Kenntnisse zu beschaffen, Literatur-recherchen durchzuführen sowie Datenbanken und andere Informationsquellen für ihre Arbeit zu nutzen, um komplexe Aufgaben zu bewältigen. In den Modulen „Mikrocomputertechnik“, „Maschinelles Lernen“, „IT-Security“ und im Modul „Interdisziplinäres Studium Generale“ haben sie sich an der interdisziplinären Schnittstelle von Elektrotechnik und Informatik bzw. weiteren Disziplinen bewährt. Nach Abschluss der Studienschwerpunkte sind sie befähigt, einen Beitrag zur Digitalisierung im jeweiligen Fachgebiet zu leisten.

Kommunikation und Kooperation

Aufgrund von Projektarbeiten und hierzu gehörenden Präsentationen, z. B. in den Modulen „Erneuerbare Energien 1“ und „Erneuerbare Energien 2“, „Maschinelles Lernen“ und „Smart Building“ sind sie in der Lage, mit anderen in Fachkontexten zu kooperieren sowie Teamergebnisse und eigene Leistungen zu präsentieren und zu diskutieren.

Durch das Absolvieren von drei bis fünf englischsprachigen Fachmodulen sind sie in der Lage, unter Verwendung der einschlägigen Fachterminologie auf Englisch zu kommunizieren.

Wissenschaftliche Innovation und Wissenschaftliches Selbstverständnis

Durch das Modul „Academic Skills“, anwendungsorientierte innovative Projektarbeiten, unter anderem im „Vertiefungsprojekt“, und die Erstellung der Bachelor-Arbeit – auch im Bereich aktueller Forschungsthemen – haben die Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit erworben, Forschungsmethoden auszuwählen, diese unter Wahrung der Standards für gute wissenschaftliche Praxis anzuwenden sowie die Forschungsergebnisse darzulegen und zu erläutern.

Professionalität

Als angehende Ingenieurinnen und Ingenieure können sie im Bereich Elektrotechnik Aufgaben in Industrie, Planungsbüros, öffentlichen Institutionen und Wissenschaft verantwortungsbewusst

übernehmen oder sich mit einem Master-Studium weiter qualifizieren. Die anwendungsorientierte Qualifikation legt einen Einstieg in den Branchen der Elektro- und Kommunikationstechnik oder der Automatisierungstechnik nahe, wobei die breite Anlage des Curriculums auch andere Karrieren ermöglicht.

Im Rahmen der Praxisphase bzw. der betrieblichen Studienabschnitte, in anwendungsorientierten Projektarbeiten sowie im Modul „Prozesse und Strukturen in Unternehmen“ haben sich die Absolventinnen und Absolventen mit den Anforderungen von Arbeitgebern und ihrer eigenen beruflichen Rolle auseinandergesetzt.

In den Modulen „Maschinelles Lernen“, „IT-Security“ sowie „Prozesse und Strukturen in Unternehmen“ haben sie ihre berufliche Verantwortung für Menschen und Gesellschaft reflektiert. Dies betrifft konkrete, praktische Anforderungen im Alltag einer Elektrotechnikerin oder eines Elektrotechnikers ebenso wie die gestiegene Verantwortung als Mitglied der Fachdisziplin.

Duale Studienvariante

Wesentlicher Bestandteil der Dualen Studienvariante ist zudem der systematische und kontinuierliche Theorie-Praxis-Transfer. Neben den gemeinsamen Zielen hinsichtlich der oben genannten Kompetenzen haben die Absolventinnen und Absolventen der Dualen Studienvariante über ihr gesamtes Studium hinweg regelmäßig ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten unmittelbar in ihrem branchenspezifischen Arbeitsumfeld angewendet. In fünf Betrieblichen Studienabschnitten in den ersten fünf Semestern haben sie berufspraktische Tätigkeiten bei einem Kooperationspartner ausgeübt. Durch diese andauernde und strukturierte Verbindung von wissenschaftlichen Inhalten und praktischen Anteilen während des gesamten Studiums haben die Absolventinnen und Absolventen in besonders hohem Maße den Theorie-Praxis-Transfer erfahren, vertieft und reflektiert.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Darüber hinaus nehmen sie zur Kenntnis, dass die Qualifikationsziele die fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Durch die Praxisphasen in allen Studienvarianten werden neben den fachlichen Kompetenzen insbesondere auch persönliche und soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikation als auch eigenständiges Arbeiten vermittelt und die Berufsbefähigung gestärkt. Anhand des Modulhandbuchs können die Gutachter:innen weiterhin sehen, dass allen angebotenen Modulen ausführliche, modulspezifische Lern- und Qualifikationsziele zugeordnet wurden.

Auch halten die Gutachter:innen fest, dass für das duale Studium weitergehende Zielsetzungen in Hinblick auf den Praxistransfer definiert sind. Durch die regelmäßige zeitnahe Verwendung der

Studieninhalte im praktischen Berufsalltag sollen die Studierenden ein weitergehendes Verständnis der theoretischen Hintergründe erlangen und umgekehrt die Zusammenhänge in den betrieblichen Abläufen leichter erkennen können. Somit verdeutlichen die Qualifikationsziele eine inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb im dualen Studium.

In den Auditgesprächen erkundigen sich die Gutachter:innen an welcher Stelle den Studierenden Kompetenzen in der Entwicklungsmethodik vermittelt werden, da dies nicht direkt aus den Modulbeschreibungen hervorgeht. Die Programmverantwortlichen erklären, dass diese Fähigkeiten indirekt in den Projektmodulen, wie dem Wahlpflichtmodul „Vertiefungsprojekt“ oder „Machine Learning“ gelehrt werden. Die Gutachter:innen begrüßen die Durchführung von verschiedenen Projekten, allerdings sehen sie in der Projektdurchführung keine zwangsläufige Übung der Entwicklungsmethodik. Da die Entwicklungsmethodik eine wichtige Basis für ein strukturiertes Vorgehen darstellt, sollten Absolvent:innen des Bachelorstudiengangs als angehende Ingenieur:innen ebenfalls über ausreichende Kenntnisse dieser relevanten Kompetenz verfügen. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher, die Vermittlung entwicklungsmethodischer Kompetenzen zu verstärken, z.B. durch gesonderte Lehrveranstaltungen.

Insgesamt sind die Gutachter:innen jedoch der Meinung, dass mit dem angestrebten Qualifikationsprofil die Absolvent:innen sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt in den vorgesehenen Tätigkeitsfeldern und genannten Branchen haben.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule nimmt die Empfehlung an und erklärt, dass zukünftig Seminare zur Entwicklungsmethodik sowie zum wissenschaftlichen Schreiben im Rahmen der Praxisphase angeboten werden sollen. Diese Methodenkompetenzen sollen dann bei der Erstellung der Berichte zur Praxisphase angewendet werden. Die Gutachter:innen begrüßen die Pläne der Hochschule. Da es jedoch noch keine konkreten Umsetzungspläne gibt, empfehlen die Gutachter:innen, die Empfehlung aufrechtzuerhalten.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, den Studierenden verstärkt Kompetenzen in der Entwicklungsmethodik zu vermitteln.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StakV)

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV)

Sachstand

Curriculum

Alle Studienvarianten des Bachelorstudiengangs umfassen 210 ECTS Punkte. Die Regelstudienzeit der allgemeine und Double Degree Variante betragen sieben Semester, die der dualen Variante sechs Semester, und die der Focus!ng Variante neun Semester.

Das erste Studienjahr fokussiert sich auf die Vermittlung von grundlegende Kenntnissen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik. Am Ende des zweiten Semesters müssen sich Studierende für einen von drei Schwerpunkten entscheiden: Automatisierungstechnik (AT), Erneuerbare Energien (ET) oder Information and Communication (ICT). Um bereits im Vorfeld einen besseren Einblick in die Schwerpunkte zu erhalten, können die Studierenden im zweiten Semester die Module „Energiemanagement“ oder „IP-Netze“ belegen. Im Rahmen von zwei Wahlpflichtmodulen können die Studierenden auch interdisziplinäre Kenntnisse aus den Lehreinheiten Maschinenbau, Informatik und Elektrotechnik erwerben. Im Modul „Interdisziplinäres Studium Generale“ müssen die Studierenden zudem in fachübergreifenden Teams an interdisziplinären Aufgaben arbeiten. Im jeweils vorletzten Semester der allgemeinen und der Focus!ng-Variante absolvieren die Studierenden das Modul „Praxisphase“. Das Industriepraktikum dauert 22 Wochen und wird in einem Unternehmen absolviert. Das Vertiefungsprojekt und die Bachelorarbeit, die beide für das letzte Semester vorgesehen sind, können entweder in einem Unternehmen oder in einem der Labore der Hochschule durchgeführt werden.

In der Focus!ng Variante sind Studierende dazu verpflichtet, weitere extracurriculare Zusatzangebote, die keine Module sind und für die demgemäß keine ECTS-Punkte vergeben werden, zu absolvieren. Diese Zusatzangebote gliedern sich in die vier Bereiche: Studieneingangsgruppe, Ingenieurwissenschaftliche Fachkompetenz, Schlüsselkompetenz für die Ingenieurwissenschaften, und Wissenschaftliches Arbeiten. Die genauen Titel der Veranstaltungen werden in der Prüfungsordnung aufgelistet. Die Focus!ng Variante wird im Abschnitt § 12 Abs. 6 StakV dieses Berichts näher erläutert.

Duale Studienvariante

Der Bachelorstudiengang bietet ebenfalls eine duale Studienvariante an. Die kürzere Studienzeit gegenüber der grundständigen Variante erklärt sich durch den Wegfall des Praxissemesters. Das Curriculum in dieser Variante umfasst Studienphasen an der Hochschule und während der vorlesungsfreien Zeiten betriebliche Arbeitsphasen in Unternehmen. In den Betrieben absolvieren die Studierenden in den ersten fünf Semestern jeweils ein Praxismodul. Im ersten, dritten und fünften Semester wird das Praxisprojekt mit jeweils 5 ECTS-Punkten belegt, im zweiten Semester mit sieben ECTS-Punkten und im vierten Semester umfasst die betriebliche Phase acht ECTS-Punkte. Die Bachelorarbeit mit 12 ECTS-Punkten wird im sechsten Semester ebenfalls in den Betrieben erstellt. Die Aufgabenstellungen für die Praxismodule erhalten die Studierenden von

den Lehrenden der Hochschule in Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben. Im Kooperationsvertrag zwischen Hochschule und Unternehmen ist sichergestellt, dass die Studierenden während der betrieblichen Phase mit solchen Aufgabenstellungen betraut werden, die dem jeweiligen Studienabschnitt entsprechen. Während dieser Praxismodule werden die Studierenden neben den Beauftragten in den Betrieben auch von den Lehrenden der Hochschule betreut. Die Praxismodule sind auch in die Lehrevaluation der Hochschule einbezogen.

Die Studienverlaufspläne für alle Studiengangsvarianten finden sich im Anhang dieses Berichts.

Modularisierung

Die Module haben in der Regel einen Umfang von 5 ECTS Punkten. Einzelne Module wie das „Vertiefungsprojekt“ (10 ECTS Punkte), das Bachelorabschlussmodul (15 ECTS Punkte), die Praxisphase (30 ECTS Punkte) und zwei der Betrieblichen Praxismodule (II mit 2 und IV mit jeweils 7 8 ECTS Punkten) haben einen größeren Umfang. Pro Semester müssen die Studierenden dabei zwischen fünf und sechs Modulen absolvieren. Ausnahme bildet auch hier das jeweils letzte Semester, in dem zusammen mit der Bachelorthesis noch zwei weitere Module belegt werden müssen. Jedes Modul kann innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Didaktik

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lernmethoden, welche in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Projektarbeiten, Laborarbeiten, Übungen, oder auch Gruppenarbeiten.

Zugangsvoraussetzungen

Wie in § 5 dieses Berichts dargestellt ist, ergeben sich die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang aus dem hessischen Hochschulgesetz. Für die duale Variante ist darüber hinaus ein Studienvertrag mit einem der Kooperationspartner der Hochschule notwendig. Für die Double Degree Variante müssen Studierende Englischkenntnisse von mindestens IELTS 6.0 oder TOEFL iBT 60 nachweisen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen sowie die Studienpläne und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. So gewährleisten die Module eine breite als auch fundierte Grundlagenausbildung, die alle relevanten Themengebiete abdeckt. Die Gutachter:innen begrüßen zudem, dass die Studierenden die Chance erhalten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen.

Des Weiteren fokussieren die Module neben den fachlichen Fertigkeiten auch auf die überfachlichen Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Bachelorstudiums, aufbauend auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung, vorhandenes Wissen und das Verstehen wissenschaftlicher Grundlagen wesentlich verbreitern und vertiefen. Die Absolvent:innen sind in der Lage, ihr Wissen im Beruf anzuwenden und sich nach Abschluss des Studiums selbstständig weiterzubilden.

Die Gutachter:innen erkennen jedoch, dass das Studienziel des Erwerbs von wissenschaftlichen Kompetenzen nicht ausreichend im Curriculum verankert ist. Entsprechend den definierten Studienzielen sollen „Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit erworben [haben], Forschungsmethoden auszuwählen, diese unter Wahrung der Standards für gute wissenschaftliche Praxis anzuwenden sowie die Forschungsergebnisse darzulegen und zu erläutern“. Nach der Durchsicht des Modulhandbuchs und den Auditgesprächen sind die Gutachter:innen jedoch der Ansicht, dass diese Fähigkeiten nur zu einem geringen Maße während des Studiums vermittelt werden. Zum einen wird dies anhand der exemplarischen Bachelorarbeiten ersichtlich, welche fehlerhafte und uneinheitliche Zitierweisen aufzeigen. Darüber hinaus stellen die Gutachter:innen zwar fest, dass das Niveau der Bachelorarbeiten eindeutig dem EQR-Niveau 6 entspricht, doch wird auch hier deutlich, dass die Studierenden Verbesserungspotenzial bei der Anwendung wissenschaftlicher Methoden zeigen. In den Auditgesprächen verweisen die Studiengangverantwortlichen auf das Modul „Academic Skills“, in dem die Studierenden akademische Kompetenzen erwerben sollen. Tatsächlich erweckt die Modulbeschreibung jedoch den Eindruck, dass hier mehr englische Sprachkenntnisse vermittelt werden als akademische Fähigkeiten wie wissenschaftliches Schreiben. Die Studierenden bestätigen dies in den Auditgesprächen und wünschen sich eine stärkere Vermittlung von wissenschaftlichen Arbeitstechniken wie Zitieren, Umgang mit Datenbanken und wissenschaftliches Schreiben. Zusammenfassend sind die Gutachter:innen der Meinung, dass die Fachhochschule den Studierenden mehr Möglichkeiten bieten muss, wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenzen zu erwerben.

Duale Studienvariante

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Studienphasen und betrieblichen Abschnitte zeitlich gut aufeinander abgestimmt sind. Die Unternehmen verpflichten sich im Kooperationsvertrag, den Studierenden die Teilnahme am Studium uneingeschränkt zu ermöglichen. Dies gilt sowohl für die Lehrveranstaltungen als auch für Prüfungstermine.

Durch die Praxismodule sehen die Gutachter:innen die Betriebe intensiv in das Studium eingebunden. Mit der regelmäßigen zeitnahen Anwendung der theoretischen Studieninhalte in den Be-

trieben, erlangen die Studierenden ein weitergehendes Verständnis des Praxisbezuges der Studieninhalte gegenüber den grundständig Studierenden während des Praxissemesters. Weiterhin sind die Ausbildungsbetriebe hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden insbesondere bezogen auf die Kommunikations- und Teamfähigkeit eingebunden.

Hinsichtlich der Zugangsregelungen begrüßen die Gutachter:innen, dass die Hochschule einen Vertrag zwischen den Studierenden und den Unternehmen erwartet, so dass der reibungslose Studienverlauf nicht nur zwischen Hochschule und Unternehmen, sondern auch zwischen den Studierenden und dem Betrieb vertraglich gewährleistet wird.

Insgesamt ist somit eine grundsätzlich angemessene organisatorische und auch inhaltliche Verzahnung aus Sicht der Gutachter:innen sichergestellt.

Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Alle Module umfassen die Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten und können jeweils innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die Abfolge der Module berücksichtigt etwaige Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, sodass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter:innen von den Studierenden, dass es in der gelebten Praxis einige Abweichungen von den Modulbeschreibungen gibt. Zum Beispiel besteht das Modul „Elektrische Maschinen“ aus „einer Vorlesung mit integrierter Übung“ sowie einer Lehrveranstaltung im Labor. Zehn Stunden des gesamten Workloads entfallen demnach auf die Übung. Die Studierenden berichten, dass diese Übung in der Realität allerdings nicht durchgeführt wird. Um den Studierenden eine weitere Unterstützung beim Erlernen des Lehrstoffs zu bieten, führt der Laboringenieur eine inoffizielle Übung durch. Die Studierenden schätzen dieses zusätzliche Angebot; da es sich jedoch nicht um einen offiziellen Teil des Lehrplans handelt, können nicht alle Studierenden dieses Angebot wahrnehmen, da sich die inoffizielle Übung mit anderen Lehrveranstaltungen überschneidet. Die Gutachter können den Unmut der Studierenden nachvollziehen und fordern, dass die offizielle Übung, die laut Modulhandbuch in die Vorlesung integriert sein sollte, auch durchgeführt wird.

Des Weiteren informieren die Studierenden die Gutachter:innen, dass die Inhalte von zwei ähnlichen Wahlpflichtmodulen, die zwei verschiedenen Vertiefungsrichtungen zugeordnet sind, in der Praxis identisch sind. Es handelt sich hierbei um das Modul „Elektrische Antriebe“, welches für Studierende des Schwerpunkts Erneuerbare Energien vorgesehen ist, und das Modul „Antriebe in der Automatisierung“ in dem Schwerpunkt Automatisierungstechnik. Entsprechend des Modul-

handbuch sollen in der Vorlesung des Moduls „Elektrische Antriebe“ die folgenden Elemente vermittelt werden: die Funktionsweise der Asynchronmaschine, die Modellbildung und Simulation von Gleichstrom-, Synchron- und Asynchronmaschine, und der Aufbau geregelter elektrischer Antriebe. In dem Modul „Antriebe in der Automatisierung“ werden dagegen die folgenden Inhalte gelehrt: Funktionsprinzip der Asynchronmaschine, Dynamik von elektrischen Maschinen, und Funktionsprinzip von Frequenzumrichtern. Trotz der unterschiedlichen Modulbeschreibungen wird nach Aussage der Studierenden in beiden Modulen der gleiche Lehrstoff vermittelt. Die Studierenden fügen hinzu, dass sogar die Klausuren in den beiden Modulen identisch sind. Die Gutachter:innen fordern daher, dass die Lehre gemäß den Modulbeschreibungen und den Angaben zu den Inhalten und Lernzielen durchgeführt wird.

Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Projekte und Praxiselemente, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter:innen sehr positiv.

Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudien-gang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind. Die Gutachter:innen sind somit überzeugt, dass die Studierenden über die adäquaten Voraussetzungen verfügen, um das Bachelorstudium erfolgreich zu absolvieren.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass Studierende wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenzen im Modul „Academic Skills“ kennenlernen und an einfachen Szenarien anwenden. Um die Einübungsmöglichkeiten zu erhöhen, plant die Hochschule „den wissenschaftlichen Kompetenzerwerb in ausgewählten, geeigneten fachspezifischen Modulen der Schwerpunkte ab dem dritten Semester aufzugreifen, zu vertiefen und den Studierenden die Möglichkeit zu geben, diese anzuwenden“. Die Gutachter:innen nehmen die Stellungnahme der Frankfurt UAS zur Kenntnis, können aber keine konkreten Maßnahmen der Hochschule daraus entnehmen. Sie betonen erneut, dass das Modul „Academic Skills“ in seiner aktuellen Form nicht ausreicht, um den Studierenden die notwendigen wissenschaftlichen Kompetenzen zu vermitteln. Aus diesem Grund sehen die Gutachter:innen die Auflage noch nicht als erfüllt an.

Hinsichtlich der Auflage, dass die tatsächlichen Lerninhalte und Lehrformen mit den Modulbeschreibungen in Übereinstimmung gebracht werden müssen, nimmt die Hochschule wie folgt Stellung: „Dem Modulverantwortlichen ist die Situation bzgl. der Lehrinhalte bekannt. Tatsächlich sollte die Diversifizierung der Wahlpflichtmodule „Elektrische Antriebe“ und „Antriebe in der Automatisierung“ im Labor stattfinden (erstmalig zum Sommersemester 2020). Bisher wurden die Themen lediglich am Rande der Vorlesungen behandelt. Die Anschaffung und Inbetriebnahme

der entsprechenden Versuche zur Synchronmaschine und Frequenzumrichtern hat sich durch die Corona Pandemie verzögert. Die Versuche werden aktuell in Betrieb genommen. Die Studiengangsleitung sucht das Gespräch mit den Modulverantwortlichen und Lehrenden der angesprochenen Module „Elektrische Maschinen“, „Elektrische Antriebe“ und „Antriebe in der Automatisierung“. Die Übereinstimmung von Inhalten und Lehrformen mit den Angaben in den Modulbeschreibungen wird über Studierendenbefragungen verifiziert werden.“

Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Hochschule die bestehenden Defizite erkannt hat und sich um deren Beseitigung bemüht. Allerdings können die Gutachter:innen auch hier keine konkreten Maßnahmen erkennen und sehen die Auflage daher als noch nicht erfüllt an.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- Den Studierenden müssen mehr Möglichkeiten geboten werden, wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenz zu erlangen.
- Die tatsächlichen Lerninhalte und Lehrformen müssen mit den Modulbeschreibungen übereinstimmen.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StakV)

Sachstand

Zur Förderung der Auslandsmobilität der Studierenden hat die Hochschule eine Reihe von Kooperationen mit ausländischen Hochschulen auch im Rahmen des Erasmus-Programms abgeschlossen. So besitzt der Fachbereich Elektrotechnik diverse Kooperationen mit Hochschulen in Finnland, Frankreich, Spanien, Mexiko, Südkorea, Indien, Vietnam und der Türkei. Die Hochschule empfiehlt Studierenden insbesondere das vierte oder das fünfte Semester für einen Auslandsaufenthalt. Dieses Zeitfenster bietet sich auch für Incoming Studierende an, da während dieser beider Semester auch zahlreiche englischsprachige Module durchgeführt werden. Ein vor der Mobilität abgeschlossenes Learning Agreement gewährleistet die Anerkennung aller absolvierter Lehrveranstaltungen und Prüfungsleistungen.

Die Möglichkeit zu einem Studienaufenthalt besteht auch für die dual Studierenden. Ein Praxisaufenthalt im Ausland muss mit den Betrieben abgestimmt werden.

Eine Besonderheit des Studiengangs ist zudem die Möglichkeit eines Double Degrees mit der VGU (Vietnamese German University). Hierbei erlangen die Studierenden auf der Basis gegenseitiger Anerkennung von Modulen den Abschluss der FUAS für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.) und der VGU für den Bachelorstudiengang Electrical and Computer Engineering (B.Eng.). Der Bachelorstudiengang Electrical and Computer Engineering der VGU wurde ebenfalls von der Agentur ASIIN bis zum 30.09.2025 akkreditiert. Die for-

male Basis des Double Degrees bildet der Kooperationsvertrag zwischen den beiden Hochschulen, welche die genaue Zusammenarbeit und die Zugangs- und Prüfungsregularien regelt. Die gegenseitige Anerkennung von Modulen und Prüfungsleistungen erfolgt mithilfe einer Äquivalenztabelle. Ein Studierendenaustausch ist während des fünften Semesters vorgesehen. Sowohl die Studierenden der Frankfurt UAS als auch die der VGU müssen vor Studienbeginn Englischkenntnisse von mindestens IELTS 6.0 oder TOEFL iBT 60 nachweisen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach den Auditgesprächen sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Hochschule gute Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität schafft, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen. Die Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen ist verbindlich und angemessen gemäß der Lissabon-Konvention geregelt.

In den Auditgesprächen bestätigen die Studierenden, dass sie über Beratungsstellen und Mobilitätsangebote informiert werden. Sie schätzen das Angebot als attraktiv ein und geben an, dass Ihnen keine Probleme bei der Anrechnung bekannt sind. Auch Studierende der dualen Variante nutzen Mobilitätsmöglichkeiten; diese zumeist in den Praxisphasen.

Die Gutachter:innen erkundigen sich im Audit zudem nach den Studierendenzahlen in der Double Degree Variante. Die Programmverantwortlichen erklären, dass sie im vergangenen Wintersemester mehr als 30 Bewerber:innen der VGU hatten. Seitens der Frankfurt UAS gehen pro Jahr ca. 1-2 Studierende an die VGU für ein Auslandssemester. Die Gutachter:innen begrüßen das zusätzliche Angebot des Double Degrees welches zur Internationalisierung der Hochschule beiträgt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StakV)

Sachstand

Der Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften verfügt über rund 80 Professor:innen und 100 wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen. Davon lehren 18 Professor:innen in dem Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik zusammen mit 3 wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen und Lehrbeauftragten. Darüber hinaus sind Referent:innen für die Studiengangsentwicklung, für Qualitätsmanagement und für die dualen Studiengangsvarianten im Fachbereich aktiv.

Um die Qualität der Lehre zu sichern und weiterzuentwickeln, bietet die Hochschule in Kooperation mit der Hochschule Rhein-Main den Lehrenden verschiedene didaktische Weiterbildungsan-

gebote an. Als Mitglied der AGWW (Arbeitsgruppe wissenschaftliche Weiterbildung der hessischen Fachhochschulen) können die Dozenten zudem verschiedene Fortbildungsangebote wahrnehmen. Die Dozenten fügen im Audit hinzu, dass der Kurs zur Hochschuldidaktik „Einstieg in die Lehre“ nun für neue Professor:innen in den ersten beiden Berufsjahren verpflichtend ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden stellen die Gutachter:innen fest, dass das Studienprogramm mit dem zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden können. Anhand der Angaben des Personalhandbuchs erkennen die Gutachter:innen, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an dem Studiengang fachlich beteiligten Personals fachlich dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen. In dem Audit melden die Lehrenden zurück, dass Sie das didaktische Weiterbildungsangebot sehr schätzen und dieses auch regelmäßig in Anspruch genommen wird.

Die Gutachter:innen erkundigen sich, warum die Mathematiklehrveranstaltungen von Lehrbeauftragten und nicht hauptamtlich tätigen Professor:innen durchgeführt werden. Die Programmverantwortlichen erklären, dass dies vor allem darauf zurückzuführen ist, dass die Mathematik keinen eigenständigen Forschungsbereich hat. Die Hochschule beabsichtigt jedoch, eine neue Stelle auszuschreiben, bei der die neue Professur in Zukunft mit einem anderen Forschungsbereich zusammenarbeiten wird. Die Gutachter haben Verständnis für diese Situation und begrüßen die Pläne der Hochschule.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StakV)

Sachstand

Die Hochschule legt im Selbstbericht ausführliche Informationen und Daten zu den Finanzierungsmitteln des Studiengangs vor. Die Finanzierung der Studiengänge erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel sowie Mittel aus dem Hochschulpakt und den so genannten Qualitätsverbesserungsmitteln. Bei der Focus!ng Variante entstehen durch das Angebot der extracurricularen Veranstaltungen und die individuelle Betreuung und Beratung der Studierenden zusätzliche finanzielle und personelle Anforderungen. Es gibt eine Bewilligung für Fördermittel des HMWK für den Zeitraum von 2022 bis 2025. Die Phase nach Abschluss des Projekts bis zum Ende des Akkreditierungszeitraums wird durch zentrale Mittel der Hochschulleitung finanziert.

Für die Lehre verfügt die FUAS über diverse Lehrräume und Labore wie z.B. das Labor für Automatisierungstechnik, das Hochfrequenztechnik Labor, das Solarlabor oder das Sensorlabor. Des

Weiteren haben Studierende Zugriff auf verschiedene Rechnerräume des Fachbereichs 2 und die Hochschulbibliothek.

Bei dem Rundgang vor Ort besichtigen die Gutachter:innen einige Lehrveranstaltungsräume, die Bibliothek und Labore.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Durchsicht der von der Hochschule eingereichten Unterlagen und der Begehung der Räumlichkeiten kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung des Studiengangs gesichert ist und den Studierenden ausreichend modernes Equipment zur Verfügung gestellt wird. Die Frankfurt UAS verfügt somit über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um den zur Akkreditierung beantragten Studiengang gut durchzuführen.

In den Gesprächen mit Studierenden und Dozenten erfahren die Gutachter:innen, dass diese mit der Laborausstattung der Hochschule zufrieden sind. Allerdings berichten sie, dass die Lern- und Lehrräume selbst verbesserungswürdig sind. Vor allem das Gebäude 8 ist deutlich veraltet und stellt Lehrende und Studierende vor Herausforderungen: Es gebe kaum Steckdosen, und die schlechte Isolierung bzw. das Fehlen eines Lüftungssystems führe im Sommer zu sehr heißen Temperaturen in den Räumen. Darüber hinaus ist das Gebäude nicht barrierefrei. Die Gutachter:innen empfehlen daher, diese Räumlichkeiten zu modernisieren.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Frankfurt UAS gibt an, dass das Gebäude 8 in Zukunft mit Landesmitteln saniert werden soll. Da jedoch noch keine Umsetzung erfolgt ist, sollte nach Ansicht der Gutachter:innen an der Empfehlung festgehalten werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Lehrräume zu modernisieren.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StakV)

Sachstand

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, Präsentationen sowie Projektarbeiten vorgesehen. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass sich die Prüfungsformen sowohl an den übergeordneten Qualifikationszielen des Studiengangs als auch an den Lern- bzw. Kompetenzzielen des jeweiligen Moduls orientieren.

Die jeweilige Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters mitgeteilt. Die Bewertungskriterien werden den Studierenden gegenüber ebenfalls transparent dargestellt.

Bei Projektarbeiten findet im Vorfeld ein Gespräch zwischen Lehrenden und Studierenden statt, bei dem das Thema, die Struktur und die wissenschaftliche Herangehensweise der Projektarbeiten besprochen werden. Bei Klausuren werden zu Beginn der Lehrveranstaltung der Umfang der zu prüfenden Lehrinhalte vermittelt und Probe- bzw. alte Klausuren mit Musterlösungen zur Verfügung gestellt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Sie begrüßen insbesondere die Vielfalt an Prüfungsformen, die in dem Studiengang aktiv eingesetzt wird. Die Studierenden geben an, dass Sie mit der Prüfungsvielfalt ebenfalls zufrieden sind. Wie in § 12 Abs. 5 StakV näher erläutert, wünschen sich die Studierenden jedoch eine stärkere Entzerrung der Prüfungstermine, da es immer wieder vorkommt, dass zwei Prüfungen an einem Tag stattfinden.

Während des Audits konnten sich die Gutachter:innen anhand exemplarischer Klausuren und Abschlussarbeiten davon überzeugen, dass das Niveau der Arbeiten angemessen ist und die entsprechenden Kompetenzen adäquat abgeprüft werden. Wie bereits in § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV dargestellt, sehen die Gutachter:innen jedoch ein Defizit bei den wissenschaftlichen Fähigkeiten der Studierenden, da die Bachelorarbeiten zeigen, dass die Studierenden nicht über ausreichende Fähigkeiten des wissenschaftlichen Schreibens verfügen. Sie fordern daher, dass den Studierenden mehr Möglichkeiten gegeben werden, wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenz zu erwerben. Darüber hinaus stellen die Gutachter fest, dass mehrere der vorgelegten Abschlussarbeiten mit der Note 1,0 bewertet wurden, obwohl offensichtliche Defizite in der wissenschaftlichen Methodik bestehen. Sie befürworten daher eine differenziertere Bewertung der Abschlussarbeiten.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StakV)

Sachstand

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit im Studiengang gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudienpläne für alle Studienvarianten sowie Kohortenstatistiken vor.

Arbeitsaufwand

In dem Studiengang wird das ECTS-Kreditpunktesystem verwendet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht. In den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen ist jeweils festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. In der allgemeinen Studiengangsvariante sind pro Semester durchgängig 30 ECTS Punkte vorgesehen. In der dualen Variante vergibt die Hochschule in den ersten fünf Semester mehr als 30 Kreditpunkte (insgesamt 210 in sechs Semestern).

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Die Module schließen grundsätzlich mit nur einer Prüfung ab. Allerdings werden die beiden Module „Industrielle Vernetzung“ und „Smart Building“ jeweils mit einer Projektarbeit und einer Klausur (90 Minuten) als Teilprüfungsleistungen abgeschlossen. Auf Grund der Modulstruktur ergeben sich nicht mehr als sechs Prüfungen pro Semester. In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter:innen, dass sich der Prüfungszeitraum über zwei Wochen sowie eine weitere Ausweichwoche in der vorlesungsfreien Zeit erstreckt. Der enge Zeitrahmen ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die dual Studierenden die übrige Zeit im Betrieb sind.

Nichtbestandene Modulprüfungsleistungen und Modulteilprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar. Eine dritte Wiederholung ist auf Antrag einmalig pro Studiengang möglich. In den Prüfungsordnungen ist ein Beratungsangebot für Studierende vorgesehen, die eine Prüfung nicht bestanden haben.

Die Hochschule hat eine Konsekutivitätsregelung definiert, nach der für die Teilnahme an einer Modulprüfung des dritten Semesters alle Module des ersten Semesters abgeschlossen sein müssen. Zur Teilnahme an Prüfungen des vierten oder, höherer Semester wird zusätzlich das vollständig abgeschlossene zweite Semester vorausgesetzt. Die Module des ersten und des zweiten Semesters werden jedes Semester angeboten, so dass die Möglichkeit besteht, ein Modul zweimal zu besuchen bevor die Konsekutivitätsregeln das Studium verzögern.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflichtmodulen sichergestellt.

In der allgemeinen Studienvariante schließen im Durchschnitt ca. 13% der Studierenden in Regelstudienzeit + 2 Semester ab. Da die duale Studienvariante erst im Wintersemester 2021/22 gestartet ist, können noch keine Angaben zu den Absolventenstatistiken gemacht werden. Da die Focusling Variante ebenfalls neu ist, liegen auch hier noch keine Daten vor. Die Gutachter:innen

nehmen die sehr langen Studiendauern zur Kenntnis und fragen die Hochschulleitung nach den Gründen und den daraus abgeleiteten Maßnahmen. Die Hochschulvertreter erläutern, dass die Kohortenstatistiken dadurch „verwaschen“ sind, dass ein großer Teil der Studierenden sich allein aufgrund von studentischen Vorteilen und Vergünstigungen (wie z.B. dem ÖPNV-Ticket) in den Studiengang einschreibt. Demnach wurde vor zwei Jahren eine umfangreiche Erhebung und Analyse durchgeführt, die ergab, dass ca. 25% aller eingeschriebenen Studierenden in den ersten drei Semestern noch keine ECTS-Punkte erworben haben. Die Hochschule geht daher davon aus, dass es sich bei diesen 25% der Studierenden um so genannte „Karteileichen“ handelt. Zudem berichtet die Hochschulleitung, dass laut den Erhebungen der Hochschule ein Großteil der Studierenden einer Nebentätigkeit zur Finanzierung des Studiums nachgeht, was sich naturgemäß auf die Studiendauer auswirkt. Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Hochschule diese Analysen durchführt, um ein eindeutigeres Bild der Erfolgsquote zu erhalten. In den Gesprächen mit den Studierenden gewinnen sie jedoch den Eindruck, dass die Arbeitsbelastung teilweise sehr hoch ist und damit ein Grund für die lange Studiendauer sein kann. Dies wird in den folgenden Unterkapiteln ausführlicher dargestellt.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch.

Allerdings berichten die Studierenden, dass der tatsächliche Arbeitsaufwand nicht immer mit dem in den Modulbeschreibungen angegebenen Arbeitsaufwand übereinstimmt. So ist die Arbeitsbelastung in den Laboren besonders hoch und übersteigt den angegebenen Arbeitsaufwand. Die Studierenden berichten, dass sie dies bereits in den Evaluationen angegeben haben, dass sich aber seither nichts geändert hat. Darüber hinaus geben die Studierenden an, dass die Programmierkurse sehr zeitaufwendig sind und ebenfalls den vorgegebenen Workload überschreiten. Generell ist die Arbeitsbelastung in den Modulen des Schwerpunkts Information and Communication (ICT) sehr hoch und übersteigt deutlich den Arbeitsaufwand in den anderen Vertiefungsrichtungen. Die Gutachter:innen können die Kritik der Studierenden sehr gut nachvollziehen und fordern daher, dass der tatsächliche studentische Arbeitsaufwand, insbesondere für den Schwerpunkt Information and Communication (ICT), mit den vorgesehenen ECTS-Punkten in Einklang gebracht wird.

Für die dualen Studienvarianten stellen die Gutachter:innen fest, dass in keinem Studienjahr die für sogenannte Intensivstudiengänge vorgesehene Obergrenze von 75 ECTS-Punkten pro Jahr überschritten wird. Gleichzeitig ist der faktische Arbeitsaufwand für die Studierenden nicht höher, als in anderen dualen Studiengängen, da in der Regel bei dieser Studienform in der vorlesungsfreien Zeit immer eine Tätigkeit in den Betrieben vorgesehen ist. Dass die Hochschule die betrieblichen Phasen teilweise auch mit ECTS-Punkten belegt, entspricht ebenfalls dem dualen

Konzept einer Verbindung der Lernorte Hochschule und Betrieb. Durch die von der Hochschule in Abstimmung mit den Betrieben vorgegebenen Projektaufgaben, die die Studierenden in den betrieblichen Studienabschnitten bearbeiten und die nicht nur durch Vertreter:innen der Betriebe, sondern auch hochschulseitig betreut werden, sehen die Gutachter:innen die Vergabe von ECTS-Punkten für diese Studienteile auch formal als gerechtfertigt an.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Bezüglich der Prüfungsdichte sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Prüfungslast grundsätzlich der Norm entspricht. Da beinahe alle Module mit nur einer Modulendprüfung abgeschlossen werden, müssen maximal sechs Prüfungen pro Semester absolviert werden. Sie nehmen zur Kenntnis, dass die beiden Module „Industrielle Vernetzung“ und „Smart Building“ jeweils mit einer Projektarbeit und einer Klausur (90 Minuten) als Teilprüfungsleistungen abgeschlossen werden und befragen die Studierenden nach der empfundenen Prüfungsbelastung. Diese berichten, dass sie die Prüfungslast hierbei nicht allzu erhöht sehen und die Klausur sogar weniger als die vorgegebenen 90 Minuten in Anspruch nimmt. Da durch die beiden unterschiedlichen Prüfungsformen unterschiedliche Kompetenzen geprüft werden und die Studierenden von keiner übermäßigen Belastung berichten, halten die Gutachter:innen die Prüfungsbelastung auch in den Modulen mit Teilprüfungsleistungen für angemessen. Sie regen die Hochschule jedoch dazu an, den Workload in diesen Modulen besonders verstärkt zu prüfen, um eine Überlast der Studierenden zu vermeiden.

Im Allgemeinen berichten die Studierenden von einer angemessenen Prüfungsorganisation und -belastung. Allerdings bemängeln sie die kurze Prüfungszeit bzw. die hohe Dichte an Prüfungsterminen innerhalb des 2-wöchigen Prüfungszeitraums. So kommt es nicht selten vor, dass es keinen „freien“ Tag zwischen den Prüfungen gibt oder sogar zwei Prüfungen an einem Tag stattfinden. Die Gutachter:innen empfehlen daher, die Prüfungstermine zu entzerren, sodass Studierende mehr Zeit zwischen den einzelnen Prüfungsterminen haben.

Zudem geben die Studierenden an, dass in den Vorlesungen der Module „Elektrische Antriebe“, „Elektrische Antriebe“, und „Antriebe in der Automatisierung“ während des gesamten Semesters keine Übungsaufgaben durchgeführt werden. Die Studierenden mussten somit auf andere Unterstützungsangebote zurückgreifen, die nach Ansicht der Studierenden notwendig waren, um die Prüfungen zu bestehen. Die Gutachter:innen regen daher an, dass in allen Vorlesungen Übungen durchgeführt und diese mit den Studierenden besprochen werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Auflage zu dem Workload in der Vertiefung ICT, legt die Hochschule folgende Stellungnahme vor:

„Im Gutachterbericht sind zwei unterschiedliche Auflagenformulierungen zu finden. Den Bezug zum Modul „Objektorientiertes Programmieren“ kann die Hochschule nachvollziehen. Einen generell höheren Arbeitsaufwand der Vertiefungsrichtung ICT als Ganzes kann die Hochschule hingegen nicht feststellen. Die Frankfurt UAS hat den Workload des Moduls „Objektorientierte Programmierung“ analysiert und Gespräche mit Studierenden des dritten Semesters, nach Abschluss des Moduls, geführt. Die Studierenden haben bestätigt, dass der Workload des Moduls durchaus die 150 h nicht überschreite (als Evidenz liegen weitere Excel Dateien vor). Es wurde jedoch insbesondere von betreuenden Tutorinnen und Tutoren darauf hingewiesen, dass bestimmte Kompetenzen und Wissen aus dem Modul „Einführung in die Programmierung“ als Grundlage dienen, auf die aufgebaut wird. Dem Erwerb dieser Fähigkeiten wie beispielsweise dem Verständnis der Anwendung von Pointern, soll in Zukunft mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden.“

Die Gutachter:innen können die Erklärung der Hochschule nachvollziehen und sehen die Angelegenheit daher nicht so kritisch, dass eine Auflage weiterhin notwendig ist. Sie empfehlen jedoch, in Zukunft ein besonderes Augenmerk auf die studentische Arbeitsbelastung in der ICT Vertiefung zu legen und diese verstärkt zu überwachen.

In Bezug auf die Empfehlung die Prüfungstermine stärker zu entzerren, gibt die Hochschule an, dass die „Prüfungen immer so geplant werden, dass Studierende eines Semesters sowohl die regulären Prüfungen, als auch Wiederholungsprüfungen aus dem vorangegangenen Semester an unterschiedlichen Tagen schreiben. Zusätzlich erhalten die Studierenden die Möglichkeit individuelle Überschneidungen nach Bekanntgabe des Prüfungsplans beim Prüfungsausschuss zu melden und eine Anpassung ihrer jeweiligen Prüfungsplanung zu beantragen.“ Die Gutachter:innen nehmen die Stellungnahme zur Kenntnis. Da sich diese jedoch nicht vollständig mit den Aussagen der Studierenden im Audit deckt, sind die Gutachter:innen der Meinung, die Empfehlung aufrechterhalten werden sollte.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, die Prüfungstermine zu entzerren, sodass Studierende möglichst nur eine Prüfung pro Tag absolvieren müssen.
- Es wird empfohlen, den studentischen Arbeitsaufwand in der Vertiefung ICT verstärkt zu überwachen.

Besonderer Profilianspruch (§ 12 Abs. 6 StakV)

Sachstand

Duales Studium

Für die duale Studienvariante arbeitet die Hochschule mit ausgewählten Betrieben zusammen, mit denen in einem Kooperationsvertrag die Anforderungen an die Durchführung des Studiums vereinbart sind.

Im Vorfeld einer Kooperation findet ein Gespräch bzw. eine Begehung durch Vertreter:innen der Hochschule (Dekanat, Studiengangsleitung, Referentin für duale Studiengänge) statt, um die Arbeitsplätze und institutionellen Rahmenbedingungen zur Durchführung der Projekte während der betrieblichen Phasen zu bewerten. Nach Abschluss des Kooperationsvertrages erfolgen regelmäßige Austauschgespräche zwischen den Vertragspartnern, die durch die Studiengangsleitungen und die Referentin für duale Studiengänge begleitet werden. Die Vernetzung und Organisation der Betreuung obliegt der Referentin für duale Studiengänge.

Darüber hinaus schließen die Studierenden mit den Unternehmen einen Vertrag über ihre Tätigkeit, in dem neben arbeitsrechtlichen Regelungen ebenfalls die Durchführung des Studiums sichergestellt wird.

Am Lernort „Hochschule“ eignen sich die dual Studierenden während der Vorlesungszeiten theoretisch-wissenschaftliches Wissen und Fähigkeiten an, die sie am Lernort „Betrieb“ durch berufspraktische Tätigkeiten vertiefen. Hierzu absolvieren die Studierenden während der betrieblichen Studienphasen fünf Projekte und erstellen auch die Bachelorarbeit im Betrieb. Die zeitlichen Abläufe der verschiedenen Studienabschnitte sind von der Hochschule in den Prüfungsordnungen festgehalten und von den Unternehmen vertraglich anerkannt.

Die didaktisch-methodische Konzeption der betrieblichen Studienabschnitte sieht vor, dass die Studierenden in den Betrieben mit solchen berufspraktischen Aufgaben betraut werden, die ihrem jeweiligen Studienfortschritt entsprechen. In den Modulbeschreibungen zu den betrieblichen Studienabschnitten sind die jeweiligen Lernziele von der Hochschule festgelegt. Dies wird mit den Kooperationspartnern zu Beginn der Partnerschaft vertraglich festgehalten und im Verlauf der Kooperation durch einen regelmäßigen Austausch der Vertragspartner sichergestellt.

Sowohl in den Qualifikationszielen in den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen als auch in den Modulbeschreibungen zu den betrieblichen Studienabschnitten und der Bachelor-Arbeit sind die besonderen Anforderungen an die dual Studierenden aufgenommen sowie Lernergebnisse und Kompetenzen definiert.

Focus!ng Variante

Die Hochschule führt ab dem Wintersemester 2024/25 als besondere Studiengangsform die Focus!ng Variante ein. Diese Studienform erstreckt sich über 9 Semester und umfasst insgesamt 210 ECTS Punkte.

Das Hauptziel dieser Variante ist es, die Studienerfolgsquote zu erhöhen und die Abbruchquote zu verringern. Dies soll dadurch erreicht werden, indem die Anzahl der curricular verankerten Module pro Semester reduziert wird. So absolvieren die Studierenden in den ersten zwei Studienjahren jeweils 15 ECTS Punkte pro Semester.

Dadurch nehmen auch die Prüfungen am Semesterende ab, was die Arbeitsbelastung mindert und den Studierenden die Möglichkeit gibt, sich intensiver auf die Module und Prüfungen zu konzentrieren.

Bei der Stundenplanung für Studierende der Focus!ng-Variante wird darauf geachtet, dass ein Tag pro Woche frei ist, an dem keine Studienveranstaltungen stattfinden. Dies bietet den Studierenden Raum für individuelle Bedürfnisse, wie Sprachkurse, Lernräume, Erwerbstätigkeiten und private Aufgaben.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Selbstorganisation und Zeitmanagement. Bereits im ersten Semester werden die Focus!ng-Studierenden in das Selbststudium eingeführt. Zusätzliche verpflichtende Angebote zu Themen wie Zeitmanagement, Lernmethoden und Motivation stärken ihre Kompetenzen in diesem Bereich.

Die Betreuung und Beratung der Focus!ng-Studierenden in fachlichen, inhaltlichen und organisatorischen Fragen erfolgt durch die Studiengangsleitungen und das Focus!ng-Projektteam. Zudem stehen ihnen eigene studentische Tutorinnen sowie Mentorinnen zur Seite. Durch regelmäßige Austauschgespräche und Präsenz bei den Zusatzveranstaltungen können Probleme frühzeitig erkannt und Lösungen gefunden werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Duales Studium

Die duale Studienvariante weist aus Sicht der Gutachter:innen eine enge vertragliche, organisatorische und inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betriebe auf.

Die Rechte und Pflichten bei der Durchführung der dualen Studiengangsvarianten sind zwischen der Hochschule und den Betrieben vertraglich festgelegt und auch gegenüber den Studierenden verpflichten sich die Unternehmen vertraglich, den reibungslosen Ablauf des Studiums organisatorisch zu gewährleisten. Dabei gibt die Hochschule die zeitlichen Abläufe durch die Regelungen in den Prüfungsordnungen vor. Die betrieblichen Studienabschnitte sind in das Lehrevaluationssystem der Hochschule eingebunden.

Die inhaltliche Verzahnung ist über die von der Hochschule inhaltlich vorgegebenen Aufgabenstellungen sichergestellt, die die Studierenden in den Betrieben bearbeiten. Die Betriebe gewährleisten die Rahmenbedingungen für die Bearbeitung dieser Aufgaben.

Den ordnungsgemäßen Ablauf der betrieblichen Studienphasen stellt die Hochschule durch regelmäßige Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen sicher.

Formal sind die zusätzlichen Anforderungen an dual Studierende gegenüber den grundständig Studierenden in den Prüfungsordnungen im Zusammenhang mit den Studienzielen und den Modulbeschreibungen für die betrieblichen Studienphasen definiert.

Den über 30 ECTS-Punkte hinausgehenden Arbeitsaufwand haben die Gutachter:innen bereits unter dem Abschnitt „Studierbarkeit“ bewertet (vgl. oben).

Damit entspricht die Hochschule aus Sicht der Gutachter:innen den Anforderungen des Akkreditierungsrates an duale Studienformen, der dies, nach Aussage der Hochschule bereits durch Akkreditierungen anderer dualer Studiengänge der UAS Frankfurt auch schon bestätigt hat.

Focus!ng Variante

Die Gutachter:innen begrüßen die neue Studiengangsform, welche ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept darstellt. Sie sind der Ansicht, dass diese Variante dazu beitragen wird, die Erfolgsquote des Studiengangs zu erhöhen. Insgesamt begrüßen sie das umfassende Betreuungsangebot, das den Studierenden nicht nur zusätzliche fachliche Unterstützung bietet, sondern auch mehr zeitliche Freiräume ermöglicht und weitere wichtige Kompetenzen vermittelt. Da die Variante noch nicht gestartet ist, liegen noch keine Rückmeldungen der Studierenden zur Variante Focus!ng vor, die Gutachter sind jedoch vom Gesamtkonzept überzeugt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StakV)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StakV)

Sachstand

Die Hochschule hat Prozesse und Verantwortlichkeiten für die Weiterentwicklung des Studiengangs festgelegt. In die Weiterentwicklung ist die berufliche Praxis über persönliche Kontakte der Lehrenden, die Kooperation in Projekten und Abschlussarbeiten sowie durch Alumni-Befragungen eingebunden. Darüber hinaus werden auch Anregungen des Hochschulrates für die Weiterentwicklung berücksichtigt. Des Weiteren wurde der „Fachqualifikationsrahmen“ des Fachbereichstags Elektrotechnik und Informationstechnik e.V., FBTEI bei der Gestaltung des Curriculums berücksichtigt.

Die fortlaufende fachliche Aktualisierung des Curriculums und der Lehrinhalte erfolgt im Rahmen der Semesterplanung. Jedes Semester wird das Wahlpflichtangebot aktualisiert. Rückkopplung kommt dabei aus der Akzeptanz des Angebotes von Seiten der Studierenden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter:innen wird der Studiengang kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch die didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolvent:innen seitens des Arbeitsmarktes zeitnah in das Curriculum einfließen. Die Gutachter:innen halten fest, dass über die Vernetzung der Lehrenden die Fakultät dabei intensiv in den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden ist.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StakV)

Nicht einschlägig.

Studienerfolg (§ 14 StakV)

Sachstand

Zur Qualitätssicherung der Studiengänge und für die Evaluation der einzelnen Lehrveranstaltungen hat der Fachbereich verschiedene Befragungsmechanismen etabliert.

Die Lehrevaluation, die für alle Lehrenden verpflichtend ist, wird im dreisemestrigen Rhythmus für alle Studiengänge durchgeführt, so dass jeder Studiengang innerhalb eines Durchlaufs (sechs Semester) einmal vollständig evaluiert wird. Dazu melden die Studiengangssekretariate die entsprechenden Lehrveranstaltungen an die Abteilung Evaluation (EvaS). Freiwillig können die Lehrenden auch in kürzeren Abständen Evaluationen ihrer Veranstaltungen durchführen.

Die Evaluation eines gesamten Studiengangs beinhaltet die Befragung von Studierenden der Abschlusssemester; sie wird alle drei Semester in den Studiengängen einer Lehreinheit in wechselndem Zyklus entsprechend der Lehrevaluation unter Leitung der Qualitätsbeauftragten des Fachbereichs durchgeführt, und zwar innerhalb einer von der Studiengangsleitung ausgewählten Lehrveranstaltung. Diese Evaluation ist keine Bewertung einzelner Lehrender, sondern eine des Aufbaus und Ablaufs eines Studiengangs.

Die Absolventenbefragung für alle ehemaligen Studierenden wird jährlich zum Wintersemester von der Abteilung EvaS durchgeführt und den Fachbereichen zur Verfügung gestellt. Um eine möglichst hohe Beteiligung zu erzielen, holen die Prüfungsämter und Studiengangssekretariate per Fragebögen die Daten der Studierenden ein.

Zur Messung des Studienerfolgs führt die Hochschule Studienverlaufsanalysen ein, mit denen alle gleichzeitig eingeschriebenen Erstsemester (Kohorte) über den Verlauf des gesamten Studiums beobachtet werden; die Daten werden anonymisiert. Damit ist es möglich, Studienerfolge (Prüfungsleistungen, Modulabschlüsse, Studienabschlüsse) in Abhängigkeit von diversen Faktoren, z.B. Art der Hochschulzugangsberechtigung, Geschlecht, Alter bei Beginn des Studiums etc., zu messen. Diese Analysen werden von der Abteilung für Studierendenverwaltung jedes Semester für jeden Studiengang aufbereitet und den Qualitätsbeauftragten der Fachbereich überlassen.

Die Aufbereitung der Evaluationsdaten erfolgt für alle Befragungen zentral. Bei der Lehrevaluation informieren die Lehrenden nach Durchführung der Evaluation und der Diskussion der Auswertung mit den Studierenden dem Dekanat mit, dass die Evaluation abgeschlossen ist. Sie können in dieser Mitteilung auch angeben, ob und welche Maßnahmen sie aus den Ergebnissen der Evaluation abgeleitet haben; eine Verpflichtung hierzu besteht nicht.

Die aggregierten Ergebnisse der Lehrevaluation für einzelne Studiengänge und den gesamten Fachbereich gehen an die Studiendekan:innen und die Qualitätsbeauftragten. Diese betrachten die einzelnen Studiengänge des Fachbereichs im Vergleich, um eventuelle Unterschiede und Abweichungen zu identifizieren.

Die Ergebnisse der Studiengangs- und der Absolventenbefragung je Studiengang werden von den Qualitätsbeauftragten ausgewertet, aufbereitet und den Dekanaten, den Studiengangsleitungen und den Vertreter:innen der Studierenden in der Fachschaft und im Fachbereichsrat zur Stellungnahme einmal im Jahr zur Verfügung gestellt.

Zur Bewertung der Ergebnisse und der Einschätzung ihrer Relevanz für die Studiengänge werden in den drei Lehreinheiten des Fachbereichs jeweils alle drei Semester Fokus-Gespräche mit Kleingruppen von Studierenden (Vertreter:innen jedes Studiengangs der Lehreinheit) durchgeführt, die von dem/der Qualitätsbeauftragten moderiert und dokumentiert werden.

In diesen Fokusrunden werden neben den inhaltlichen Fragen auch organisatorische Probleme und andere Rahmenbedingungen für das Studium thematisiert. Grundlage für die Gespräche sind die Auswertungen der verschiedenen Beobachtungen (Studienverlaufsdaten) und Evaluationen. Im Gespräch werden Lösungsmöglichkeiten erarbeitet und ein Katalog von möglichen Maßnahmen erstellt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass am Fachbereich ein strukturiertes Qualitätssicherungssystem etabliert ist, mit Befragungen unterschiedlicher Zielgruppen mit unterschiedlichen Zielsetzungen, einem zentralen Auswertungssystem und der Verwendung der gewonnen Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Evaluationen wie vorgesehen durchgeführt werden. Sie berichten jedoch, dass die Rückmeldung an sie nicht in allen Lehrveranstaltungen erfolgt. Sie betonen allerdings, dass die Lehrenden grundsätzlich offen für Kritik sind und Verbesserungsvorschläge auch direkt mit den Lehrenden besprochen werden können. Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Feedbackschleife grundsätzlich funktioniert und die Verbesserungsvorschläge der Studierenden in den meisten Fällen implementiert werden. Sie empfehlen jedoch, dass in allen Lehrveranstaltungen die Evaluationsergebnisse an die Studierenden zurückgespiegelt und zur weiteren Verbesserung genutzt werden sollten.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Frankfurt UAS gibt die folgende Stellungnahme ab:

„Hochschule und Fachbereich folgen der Empfehlung der Gutachter und bemühen sich aktiv, den Lehrkörper zur regelmäßigen Durchführung des Feedbackgesprächs zu ermutigen.

1. Die Leitlinien zur Evaluation und Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre legen in Abschnitt II.6 fest: „Die Lehrenden besprechen die Ergebnisse der Evaluation mit ihren Studierenden. Alle Lehrenden sind hierzu verpflichtet.“

2. Auf die Wichtigkeit des Feedbackgesprächs werden die Lehrenden auch über die Informationsseite der Evaluationsservices hingewiesen.

3. Lehrbeauftragte der Hochschule werden bereits mit Erteilung des Lehrauftragsmittels eines Merkblatts über die Regularien informiert: „Im Rahmen des Qualitätsmanagements der Frankfurt UAS in Studium und Lehre sind Sie zur Teilnahme an der Lehrveranstaltungsevaluation entsprechend des vom Fachbereich festgelegten Evaluationszyklus sowie zur Besprechung der Evaluationsergebnisse mit den Studierenden im Rahmen eines Feedback-Gesprächs verpflichtet. Auf Nachfrage können die individuellen Auswertungen der zuständigen Studiendekanin / dem zuständigen Studiendekan zur Verfügung gestellt werden.“

4. In den regelmäßig stattfindenden, hierarchiefreien Fokus-Gesprächen, die vom Qualitätsmanagementbeauftragten des Fachbereichs durchgeführt werden, wird von den Studierenden erfragt, ob in den von ihnen besuchten Veranstaltungen im Anschluss an die Lehrveranstaltungsevaluation auch ein Feedbackgespräch durchgeführt wurde.“

Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Hochschule bestrebt ist, eine lückenlose Feedbackschleife durchzuführen. Da sie jedoch keine Belege dafür erkennen können, dass dies nun tatsächlich geschieht, sollte die Empfehlung nach Ansicht der Gutachter:innen beibehalten werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, sicherzustellen, dass in allen Lehrveranstaltungen die Evaluationsergebnisse an die Studierenden zurückgespiegelt werden.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StakV)

Sachstand

Die Hochschule hat sich seit Jahren die aktive Frauenförderung zum Ziel gesetzt. Vor diesem Hintergrund und beeinflusst durch die Diskussionen um Gender-Mainstreaming wuchs die Sensibilität für Probleme der Vereinbarkeit von Familienpflichten und Beruf bzw. Studium. Diese Zielsetzung findet sich im Leitbild, in den Zielvorgaben sowie in der Hochschulentwicklungsplanung.

Die Hochschule hat vom Stifterverband das Zertifikat „Vielfalt gestalten“ für ihre Bemühungen erhalten, Diversity in allen Bereichen der Hochschule zu fördern. Die entsprechenden Maßnahmen beschreibt die Hochschule in den Antragsunterlagen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter:innen unterstützt die Universität in ausgeprägter Form die Geschlechtergerechtigkeit sowie Studierende in besonderen Lebenslagen und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fachbereiche und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Die große Bedeutung, die die Hochschule diesem Themenkomplex beimisst, ergibt sich für die Gutachter:innen alleine durch den Aufwand, der für die Erhebung bzw. Ausarbeitung des entsprechenden statistischen Materials in den Antragsunterlagen notwendig ist.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StakV)

Nicht einschlägig.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StakV)

Hierzu sind die darstellenden und bewertenden Ausführungen zur der dualen Studiengangsvariante unter § 12 Abs. 6 zu vergleichen.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 StakV)

Nicht einschlägig.

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StakV)

Nicht einschlägig.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Den Studierenden müssen mehr Möglichkeiten geboten werden, wissenschaftliche Grundlagen und Methodenkompetenz zu erlangen.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Die tatsächlichen Lerninhalte und Lehrformen müssen mit den Modulbeschreibungen übereinstimmen.

Empfehlungen

- E 1. (§ 11 StakV) Es wird empfohlen, den Studierenden verstärkt Kompetenzen in der Entwicklungsmethodik zu vermitteln.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 StakV) Es wird empfohlen, die Lehrräume zu modernisieren.
- E 3. (§ 12 Abs. 5 StakV) Es wird empfohlen, den studentischen Arbeitsaufwand in der Vertiefung ICT verstärkt zu überwachen.
- E 4. (§ 12 Abs. 5 StakV): Es wird empfohlen, die Prüfungstermine zu entzerren, sodass Studierende möglichst nur eine Prüfung pro Tag absolvieren müssen.
- E 5. (§ 14 StakV) Es wird empfohlen, sicherzustellen, dass in allen Lehrveranstaltungen die Evaluationsergebnisse an die Studierenden zurückgespiegelt werden.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 02 – Elektro- und Informationstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 08.12.2023 und nimmt eine Änderung an der Formulierung der Auflage A1 vor, um zu verdeutlichen, dass die unzureichende wissenschaftliche Methodenkompetenz der Studierenden insbesondere bei den Abschlussarbeiten festgestellt wurde.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Den Studierenden müssen im Hinblick auf die Abschlussarbeiten mehr Möglichkeiten geboten werden, wissenschaftliche Methodenkompetenz zu erlangen.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StakV): Die tatsächlichen Lerninhalte und Lehrformen müssen mit den Modulbeschreibungen übereinstimmen.

Empfehlungen

- E 1. (§ 11 StakV) Es wird empfohlen, den Studierenden verstärkt Kompetenzen in der Entwicklungsmethodik zu vermitteln.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 StakV) Es wird empfohlen, die Lehrräume zu modernisieren.
- E 3. (§ 12 Abs. 5 StakV) Es wird empfohlen, den studentischen Arbeitsaufwand in der Vertiefung ICT verstärkt zu überwachen.
- E 4. (§ 12 Abs. 5 StakV): Es wird empfohlen, die Prüfungstermine zu entzerren, sodass Studierende möglichst nur eine Prüfung pro Tag absolvieren müssen.
- E 5. (§ 14 StakV) Es wird empfohlen, sicherzustellen, dass in allen Lehrveranstaltungen die Evaluationsergebnisse an die Studierenden zurückgespiegelt werden.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Studienakkreditierungsverordnung (StakV) des Landes Hessen

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
Prof Dr.-Ing. Sigrid Hafner, FH Südwestfalen
Prof. Dr. Madhukar Chandra, TU Chemnitz (auf Aktenbasis)
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
Harry Schilling, Bavarian Optics
- c) Studierende / Studierender
Natascha Günther, Hochschule Mannheim

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Erfassung "Abschlussquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Elektro- und Informationstechnik

(B.Eng.)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2022/2023	59	4			0%			0%			0,00%
SS 2022	81	27			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	59	8			0%			0%			0,00%
SS 2021	83	25			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	80	6			0%			0%			0,00%
SS 2020	125	34			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	99	11			0%			0%			0,00%
SS 2019	165	47	5		3%	5		3%			0,00%
WS 2018/2019	116	12	3		3%	10		9%			0,00%
Insgesamt	867	174	8	0	0%	15	0	2%	0	0	0,00%

Erfassung "Abschlussquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Elektro- und Informationstechnik **dual**

(B.Eng.)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerIn- nen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 2 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X		
	insge- samt	davon Frauen	insge- samt	davon Frauen	Ab- schluss- quote in %	insge- samt	davon Frauen	Ab- schluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Ab- schluss- quote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2022/2023	12	0			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	9	2			0%			0%			0,00%
Insgesamt	21	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Un- genügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2022/2023 ¹⁾	0	1	0	0	
SS 2022	0	15	1	0	
WS 2021/2022	0	2	0	0	
SS 2021	0	0	0	0	
WS 2020/2021	0	0	0	0	
SS 2020	0	0	0	0	
WS 2019/2020	0	0	0	0	
SS 2019	0	0	0	0	
WS 2018/2019	0	0	0	0	
Insgesamt	0	18	1	0	

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemes- ter	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2022/2023 ¹⁾	0	1	0	0	1
SS 2022	10	6	0	0	16
WS 2021/2022	2	0	0	0	2
SS 2021	0	0	0	0	0
WS 2020/2021	0	0	0	0	0
SS 2020	0	0	0	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0


4.2 Daten zur Akkreditierung


Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	13.06.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	30.03.2023
Zeitpunkt der Begehung:	16.06.2023
Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 01.10.2017 bis 30.09.2024 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Praxispartner
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore, Lernräume


5 Glossar


Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
StakV	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag


6 Anhang: Studienverlaufspläne


Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT) (Studienbeginn im Wintersemester)							
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	39 Machine Learning 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	30 Industrial Sensors und Actuators 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	29 Smart Building 5 CP	33 Smart Systems in Automation Engineering 5 CP	30
Semester 4	34 Antriebe in der Automatisierung 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	32 Robotics and Autonomous Systems 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	31 Industrielle Vernetzung 5 CP	30
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30


Für Studierende der Dualen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT)							 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
								ECTS Punkte (CP)
Semester 6	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP				30
Semester 5	39 Machine Learning 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	30 Industrial Sensors und Actuators 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	29 Smart Building 5 CP	33 Smart Systems in Automation Engineering 5 CP	49e Betrieblicher Studienabschnitt V 5 CP	35
Semester 4	34 Antriebe in der Automatisierung 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	32 Robotics and Autonomous Systems 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	31 Industrielle Vernetzung 5 CP	49d Betrieblicher Studienabschnitt IV 8 CP	38
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	49c Betrieblicher Studienabschnitt III 5 CP	35
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP- Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	49b Betrieblicher Studienabschnitt II 7 CP	37
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	49a Betrieblicher Studienabschnitt I 5 CP	35


EIT - Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT) B. Eng. Studienvariante focus!ng							 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
							ECTS Punkte (CP)	
Semester 9	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30	
Semester 8	49 Praxisphase 30 CP						30	
Semester 7	39 Machine Learning 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	30 Industrial Sensors und Actuators 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	29 Smart Building 5 CP	33 Smart Systems in Automation Engineering 5 CP	30	
Semester 6	34 Antriebe in der Automatisierung 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	32 Robotics and Autonomous Systems 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	31 Industrielle Vernetzung 5 CP	30	
Semester 5	26 Elektrische Maschinen 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	30	
Semester 4	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	Ingenieur- wissenschaftliche Fachkompetenz	Schlüsselkompetenz für die Ingenieur- wissenschaften	15	
Semester 3	6 Elektrotechnik 2 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP				15	
Semester 2	5 Elektrotechnik 1 5 CP	2 Mathematik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP				15	
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		3 Physik 1 5 CP	Studieneingangsgruppe			15	

Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT) (Studienbeginn im Sommersemester)						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	34 Antriebe in der Automatisierung 5 CP	32 Robotics and Autonomous Systems 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	39 Machine Learning 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	31 Industrielle Vernetzung P 5 CP	30
Semester 4	26 Elektrische Maschinen 5 CP	33 Smart Systems in Automation Engineering 5 CP	30 Industrial Sensors und Actuators 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	29 Smart Building 5 CP	30
Semester 3	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30

Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Erneuerbare Energien (EE) (Studienbeginn im Wintersemester)						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	50 Project Management and Case Study 10 CP		51 Prozesse und Strukturen in Unternehmen 5 CP	54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	23 Smart Grids 10 CP		24 Converters for Renewable Energy Systems 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	30
Semester 4	25 Elektrische Antriebe 5 CP	22 Electric Power Grids 5 CP	21 Leistungselektronik 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	17 Erneuerbare Energien 2 5 CP	30
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	19 Emissionsminderung im Energemarkt 5 CP	16 Erneuerbare Energien 1 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	18 Energiewirtschaft 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30

Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Erneuerbare Energien (EE) (Studienbeginn im Sommersemester)						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	50 Project Management and Case Study 10 CP		51 Prozesse und Strukturen in Unternehmen 5 CP	54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	25 Elektrische Antriebe 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	17 Erneuerbare Energien 2 5 CP	30
Semester 4	26 Elektrische Maschinen 5 CP	23 Smart Grids 10 CP		24 Converters for Renewable Energy Systems 5 CP	19 Emissionsminderung im Energemarkt 5 CP	16 Erneuerbare Energien 1 5 CP	30
Semester 3	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	22 Electric Power Grids 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	21 Leistungselektronik 5 CP	18 Energiewirtschaft 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30

Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Information and Communication Technology (ICT) (Studienbeginn im Wintersemester)							
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	42 Übertragungstechnik 5 CP	45 Mobile and Wireless Communications 5 CP	46 Digital Signals and Systems 5 CP	47 IT-Security 5 CP	39 Machine Learning 5 CP	30
Semester 4	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	41 Radio Frequency Engineering 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	48 Kommunikationsnetze 5 CP	30
Semester 3	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	40 Elektronische Schaltungen 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	43 Betriebssysteme und Virtualisierung 5 CP	44 Digitale Vermittlungstechnik mit Softwareprojekt 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30

Für Studierende der Allgemeinen Studienvariante mit dem Studienschwerpunkt: Information and Communication Technology (ICT) (Studienbeginn im Sommersemester)							 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	52 Projektmanagement 5 CP	53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30
Semester 6	49 Praxisphase 30 CP						30
Semester 5	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	41 Radio Frequency Engineering 5 CP	39 Machine Learning 5 CP	46 Digital Signals and Systems 5 CP	47 IT-Security 5 CP	48 Kommunikationsnetze 5 CP	30
Semester 4	42 Übertragungstechnik 5 CP	40 Elektronische Schaltungen 5 CP	45 Mobile and Wireless Communications 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	43 Betriebssysteme und Virtualisierung 5 CP	44 Digitale Vermittlungstechnik mit Softwareprojekt 5 CP	30
Semester 3	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	36 Microcontroller Technology 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- Schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP	8 Einführung in die Programmierung 5 CP	30