



# **Fachsiegel ASIIN & EUR-ACE**

## **Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Automobilinformationstechnik***

***Elektrotechnik und Informationstechnik***

***Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informati-  
onstechnik***

**Masterstudiengang**

***Elektrische Systeme***

an der

**Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestal-  
tung**

Stand: 16.03.2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel .....</b>	<b>10</b>
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	10
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung .....	16
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	21
4. Ressourcen .....	23
5. Transparenz und Dokumentation .....	27
6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung .....	28
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>31</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule .....</b>	<b>31</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.02.2021) .....</b>	<b>32</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>33</b>
Fachausschuss 02 – Elektrotechnik und Informationstechnik (05.03.2021) .....	33
Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften (26.02.2021) .....	33
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (16.03.2021) .....</b>	<b>35</b>
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>37</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA <sup>2</sup>
Ba Automobilinformati- onstechnik	Automotive In- formation Technology	ASIIN, EUR- ACE® Label	/	02
Ba Elektrotechnik und Informationstechnik	Electrical Engi- neering and In- formation Technology	ASIIN, EUR- ACE® Label	/	02
Ba Wirtschaftsingeni- eurwesen Elektro- und Informationstechnik	Electrical Engi- neering and Management	ASIIN, EUR- ACE® Label	/	02, 06
Ma Elektrische Systeme	Electrical Sys- tems Enginee- ring	ASIIN, EUR- ACE® Label	/	02
<b>Vertragsschluss:</b> 13.11.2019 <b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 19.10.2020 <b>Auditdatum:</b> 18.11.2020 <b>am Standort:</b> Das Audit wurde digital durchgeführt.				
<b>Gutachtergruppe:</b> Prof. Dr. Kathrin Lehmann, Brandenburgische Technische Hochschule Cottbus- Senftenberg Prof. Dr. Norbert Wissing, Fachhochschule Dortmund Stephan Reinisch, Energie Ingenieure GbR SiZhong Hu, Student der Technischen Universität Berlin				
<b>Vertreter/in der Geschäftsstelle:</b> Christin Habermann				

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

<sup>2</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften

<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge	
<b>Angewendete Kriterien:</b>  European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015  Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2014  Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 02 – Elektro- und Informationstechnik i.d.F. vom 09.12.2011 und des FA 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften i.d.F. vom 20.02.2020.	

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung
Automobilinformationstechnik (B.Eng.)	/	/	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS WS 2008/09
Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Eng.)	/	Automatisierungstechnik; Energiesysteme; Informationstechnik; Kommunikationstechnik	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS/SoSe WS 2004/05
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Eng.)	/	Automatisierungstechnik; Digitalization Systems; Kommunikationstechnik; Sustainable Supply Chain Management; Nachhaltige Energiewirtschaft	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS WS 2002/03
Elektrische Systeme (M.Eng.)	/	/	7	Vollzeit	/	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe 2008

Für den Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik (AIT) ist eine Kooperation der Fakultät Elektro- und Informationstechnik und der Fakultät Informatik. In erster Linie vermittelt der Studiengang eine berufsfeldbezogene Qualifikation als Informatiker oder Elektroingenieur in der Automobilindustrie. Die fachübergreifende Ausrichtung eröffnet zudem auch beste Perspektiven in anderen Branchen, beispielsweise der Luft- und Raumfahrttechnik, der Nachrichtentechnik oder der Automatisierungstechnik.“

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

Entsprechend den Qualifikationszielen erwerben die Studierenden interdisziplinäre Kompetenzen aus den Fachbereichen Elektrotechnik und Informatik mit Schwerpunktsetzung auf den Themen vernetzte Fahrzeuge und autonome Mobilität. Der Studiengang orientiert sich dabei insbesondere an den Zukunftsthemen der Automobilität, die durch das Schlagwort „EASCY“ zusammengefasst werden (PricewaterhouseCoopers GmbH, September 2017). Das Akronym steht für Electrified, Autonomous, Shared, Connected und Yearly updated. Innovationen liegen überwiegend im Bereich der Elektronik und Informatik.

Der AIT Studiengang greift durch seine Ausrichtung die Strategieziele der HTWG Konstanz Innovationsförderung und Interdisziplinarität unmittelbar auf. Durch ein erweitertes Angebot englischer Module wird die Internationalisierung mit der weiterentwickelten SPO Nr. 3 zum Wintersemester 2020/21 gefördert. Zur Qualitätssicherung und -verbesserung werden laufend Prüfungsergebnisse analysiert sowie Rückmeldungen und Evaluationsergebnisse aufgenommen. Durch eine intensive Vernetzung mit verschiedenen Arbeitgebern werden Rückmeldungen zu den benötigten Kompetenzen in der Berufspraxis eingeholt und einbezogen.

Zielgruppe sind Studieninteressierte mit der Motivation die Mobilität der Zukunft mitgestalten zu wollen und Interesse für Themen an der Schnittstelle zwischen den Bereichen Elektrotechnik und Informatik. Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist das Abitur bzw. die Fachhochschulreife oder ein äquivalenter Abschluss. Ein Vorpraktikum ist nicht gefordert. Heterogene Vorkenntnisse der Studienanfänger werden durch ein umfangreiches Angebot zur Konsolidierung der Grundlagen im ersten Studiensemester und einen Mathematikvorkurs berücksichtigt. Der Studiengang kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

Typische berufliche Tätigkeitsfelder der AIT-Absolventen sind die Bereiche Forschung, Konzeption, Entwicklung, Erprobung und technisches Projektmanagement. Der Fokus kann dabei auf der Hard-, der Software oder deren Schnittstelle liegen. Die Qualifizierung ermöglicht auch eine anschließende Spezialisierung im wissenschaftlichen Umfeld z.B. eine Weiterqualifikation in den Masterstudiengängen Elektrische Systeme (EIM) oder Informatik (MSI) der Hochschule Konstanz.“

Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (EIB) zielt auf eine berufsnahe und breite Ausbildung der Studierenden für eine Berufsbefähigung als Ingenieure der Elektrotechnik und Informationstechnik. Er ist der zentrale, namensgebende und stu-

dierendenstärkste Bachelorstudiengang der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI).

Entsprechend den Qualifikationszielen erwerben die Studierenden Kompetenzen aus dem Kernbereich der Elektrotechnik und der Informationstechnik, die für sehr viele Zukunftsthemen (regenerative Energien, Elektromobilität, Vernetzung, Internet der Dinge, Industrie 4.0, maschinelles Lernen, Big Data) von großer Bedeutung sind.

Der Studiengang fällt in den Wissenschaftsbereich „Technik“ an unserer Hochschule HTWG und entspricht mit seiner Ausrichtung auf Qualität, Innovation, Vernetzung, Interdisziplinarität und Internationalität den strategischen Zielen der Hochschule.

Als Zielgruppe sind in erster Linie Studieninteressierte angesprochen, die sowohl Interesse an Fragestellungen der Elektrotechnik als auch der Informationstechnik haben.

Typische berufliche Tätigkeitsfelder der EIB-Absolventen reichen vom Schaltungsentwurf, der Chip-Entwicklung, der Betreuung von Produktionsanlagen, der Prozessoptimierung, der Qualitätssicherung und -verbesserung, der Entwicklung und Betreuung von komplexen Systemen aus Hard- und Software, bis zum Erstellen einer modernen Online-Architektur, sowohl in der Rolle eines Entwicklungsingenieurs, als auch in Projektleitungsfunktion. Die Qualifizierung ermöglicht jedoch zugleich eine spätere Spezialisierung im wissenschaftlichen Umfeld z.B. für eine Weiterqualifikation in dem auf EIB aufbauenden konsekutiven Masterstudiengang „Elektrische Systeme (EIM)“, oder den berufsbegleitenden Masterstudiengang „Systems Engineering (SEM)“. Ebenso stehen natürlich auch viele Masterstudiengänge an anderen HAWs oder Universitäten offen.“

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (EIW) vermittelt in erster Linie eine berufsfeldbezogene Qualifikation (Berufsfähigkeit) als Wirtschaftsingenieur mit dem fachlichen Schwerpunkt Elektro- und Informationstechnik und ist entsprechend an der Fakultät Elektro- und Informationstechnik angesiedelt.

Entsprechend den Qualifikationszielen erwerben die Studierenden Kompetenzen aus den Bereichen Elektro- und Informationstechnik, Wirtschaftswissenschaften sowie dem für das Wirtschaftsingenieurwesen charakteristischen Integrationsbereich, der sich aus der Schnittmenge dieser beiden Bereiche ergibt.

Damit rekurriert der Studiengang auf die Wissenschaftsgebiete Technik und Wirtschaft im Fächerspektrum der HTWG und entspricht mit seiner Ausrichtung auf Qualität, Interdisziplinarität, Vernetzung, Internationalisierung und Innovation den strategischen Zielen der

Hochschule.

Als Zielgruppe sind in erster Linie Studieninteressierte angesprochen, die Interesse an Fragestellungen der Elektro- und Informationstechnik und an Wirtschaftsthemen haben.

Typische berufliche Tätigkeitsfelder der EIW-Absolventen sind nach betrieblichen Funktionen verantwortliche Aufgaben in den Bereichen entlang der Wertschöpfungskette, insb. Beschaffung, Fertigung/Produktion, Technischer Vertrieb sowie Controlling, Projektmanagement und Qualitätsmanagement. Bei einer branchenmäßigen Betrachtung sind prädestinierte Einsatzgebiete für Wirtschaftsingenieure in der Industrie, im Handel oder Dienstleistungsbereich (z.B. Unternehmensberatung) zu finden. Die Qualifizierung ermöglicht jedoch zugleich eine spätere Spezialisierung im wissenschaftlichen Umfeld z.B. für eine Weiterqualifikation in den auf EIW aufbauenden, fakultätsübergreifenden, konsekutiven Masterstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen (Vertiefungsrichtung Elektro- und Informationstechnik) (MWI)“, „International Project Engineering (IPE)“ oder unter gewissen Voraussetzungen „Elektrische Systeme (EIM)“.

Für den Masterstudiengang Elektrische Systeme hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Elektrische Systeme (EIM) ist ein konsekutiver, mehr anwendungsorientierter Studiengang, der die Studierenden befähigt, aufbauend auf den in einem Bachelorstudiengang der Elektrotechnik oder verwandten Studiengängen erworbenen Kompetenzen, ihr Wissen und ihre Kompetenzen wesentlich zu erweitern. Diese ermöglichen den Absolventen insbesondere berufliche Tätigkeiten im Bereich der Forschung und Entwicklung komplexer elektrotechnischer Systeme sowie leitende Funktionen auszuüben.

Die Qualifikationsziele im Bereich von Wissen und Verstehen werden insbesondere in den Pflichtmodulen zur Systemanalyse sowie Simulation und Optimierung verfolgt. Die Studierenden werden befähigt, komplexe Zusammenhänge im Bereich der elektrischen Systemtechnik, z.B. im Bereich der Simulation und Optimierung, der nichtlinearen Systemdynamik und der Stochastik zu durchdenken, kritisch zu hinterfragen und die entsprechenden Rückschlüsse zu ziehen.

EIM Studierende haben die Möglichkeit, sehr frei aus einem breit angelegten Wahlpflichtmodulkatalog mit den Säulen Hardware/Software Integration, Kommunikationstechnik, Energietechnik sowie Signalverarbeitung und Regelungstechnik zu wählen. Diese Wahlmöglichkeiten unterstützen das Qualifikationsziel der Eigenverantwortlichkeit. Hierzu werden sie von einem individuell zugeordneten Mentor beraten, um einen zielgerichteten Stu-

dienverlauf zu gewährleisten. Gegenüber dem Mentor muss die Fächerwahl vertreten werden, wodurch die Studierenden Kompetenzen in der fachlichen und fachübergreifenden Kommunikation erwerben. Dieses Mentoring Konzept ist eine Besonderheit der EI Masterstudiengänge. [...]

Lehrende aus dem Ausland sowie die Unterstützung zur Wahrnehmung eines Auslandssemesters, unterstreichen die interdisziplinäre und internationale Ausrichtung von EIM innerhalb von Europa und darüber hinaus.“

# C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel<sup>4</sup>

## 1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

### Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

#### Evidenzen:

- Die Ziele und Lernergebnisse sind in der Studien- und Prüfungsordnung, der Webseite, dem Diploma Supplement sowie dem Selbstbericht veröffentlicht.
- Eine Ziele-Module Matrix, die aufzeigt, wie die fachspezifisch ergänzenden Hinweise der Fachausschüsse 02 und 06 umgesetzt werden.
- Selbstbericht
- Diskussionen während des Audits

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für alle Studiengänge sind die Qualifikationsziele im Modulhandbuch und im Diploma Supplement verankert, sowie auf der Webseite der Hochschule veröffentlicht. Die Ziele sind für den jeweiligen Studiengang in allen Quellen kongruent.

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele aller Studiengänge detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Insbesondere die Aufgliederung in die Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „Ingenieurmäßiges Entwickeln“, „Ingenieurspraxis und Entwicklung“ und „Überfachliche Kompetenzen“ sowie die parallel zum Selbstbericht eingereichte Ziele-Module-Matrix der Studiengänge erlaubt einen dezidierten Überblick über die angestrebten Qualifikationsziele.

Die Gutachter stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 bzw. 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechend und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte und auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten Kernaspekte der Lehre dar. Als „überfachliche Kompetenzen“ sind

---

<sup>4</sup> Umfasst auch die Bewertung der beantragten europäischen Fachsiegel. Bei Abschluss des Verfahrens gelten etwaige Auflagen und/oder Empfehlungen sowie die Fristen gleichermaßen für das ASIIN-Siegel und das beantragte Fachlabel.

beispielsweise die (internationale) Teamarbeit, Führungserfahrungen sowie Organisationsmanagement festgelegt. Darüber hinaus ist in den Zielen unter „Ingenieurspraxis und Produktentwicklung“ definiert, dass Absolventen „sich der nicht technischen (sozialen, sicherheitsrelevanten, ökologischen und ethischen) Konsequenzen ihrer Arbeit bewusst [sind].“

Die Gutachter kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die HTWG Konstanz durch das Angebot aller zu akkreditierender Studiengänge einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolventinnen und Absolventen leistet, die sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

### **Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung**

#### **Evidenzen:**

- In der Studien-und Prüfungsordnung werden die Bezeichnung der Programme und die jeweilige Studiengangsprache festgelegt.

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengangsbezeichnung aller Studiengänge in der jeweiligen Prüfungsordnung festgelegt ist und sowohl die angestrebten Lernergebnisse als auch die primäre Unterrichtssprache angemessen reflektiert.

### **Kriterium 1.3 Curriculum**

#### **Evidenzen:**

- Eine curriculare Übersicht der die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist veröffentlicht
- Eine Ziele-Module-Matrix zeigt die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem jeweiligen Studiengang und die Bedeutung der einzelnen Module für die Umsetzung.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte der einzelnen Module auf.
- einschlägige Ergebnisse aus Befragungen/Evaluationen
- Selbstbericht
- Diskussionen während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Bachelorstudiengänge haben einen Umfang von 210 ECTS-Punkten und müssen in eine

Regelstudienzeit von sieben Semestern absolviert werden; der Masterstudiengang hat einen Umfang von 90 ECTS-Punkten und eine Regelstudienzeit von drei Semestern.

Laut Selbstbericht legt die Fakultät Wert darauf, bei aller fachlicher Differenzierung Synergien und bewährte Ansätze zu nutzen und in diesen die Studiengänge einheitlich zu gestalten. Dies gilt insbesondere für den Aufbau des Studiums. So gliedern sich alle drei Bachelorstudiengänge in das Grundstudium (1.-2. Fachsemester) und das Hauptstudium (3.-7. Fachsemester). Das integrierte praktische Studiensemester (Praxissemester) ist dem 5. Studiensemester zugeordnet. Die curricularen Übersichten, welche die Hochschule dem Selbstbericht beigelegt hat, geben einen Überblick über die Synergien und die Differenzierungen der vier Studiengänge.

Die Gutachter betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass die Curricula der Bachelorstudiengänge die angestrebten Studienziele gut umsetzen. So gewährleisten die Module eine breite interdisziplinäre Grundlagenausbildung und fokussiert, neben den fachlichen Fertigkeiten auch überfachliche Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding. Die Gutachter 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 Absolventinnen und Absolventen haben wissenschaftliche Kompetenzen erworben, mit denen sie ihr Wissen im Beruf anwenden können und auch nach Beendigung des Studiums in der Lage sind, sich selbstständig weiteres Wissen anzueignen.

Für den Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik erkennen die Gutachter, dass der Studiengang die Studierenden speziell auf eine Tätigkeit als Ingenieur oder Softwareentwickler, speziell im Anwendungsbereich Automobilinformationstechnik oder Embedded Systems vorbereitet. Erste praktische Erfahrungen erwerben die Studierenden dabei in den Projekten, beispielsweise „Car IT Projekt“ und dem Praxissemester. Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik bereitet die Studierenden primär auf eine berufliche Tätigkeit als Ingenieur in den Fachgebieten Elektrotechnik und Informationstechnik, speziell in den Anwendungen Automatisierungstechnik, Energiesysteme, Informationstechnik oder Kommunikationstechnik, entsprechend den Vertiefungsrichtungen des Studiengangs, vor. Um die Studierenden bereits während des Studiums optimal auf eine spätere Berufstätigkeit vorzubereiten, sind auch hier Projekte und ein Praxissemester im Curriculum integriert. Die Gutachter erkennen, dass der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik die Studierenden primär auf eine Tätigkeit in Bereichen entlang der Wertschöpfungskette, insbesondere Beschaffung, Fertigung/Produktion, Technischer Vertrieb sowie Controlling, Projektmanagement und Quali-

tätsmanagement. Die Vertiefungsrichtungen Automatisierungstechnik, Digitalization Systems, Kommunikationstechnik, Sustainable Supply Chain Management und Nachhaltige Energiewirtschaft erlauben darüber hinaus die Spezialisierung in fachaktuellen Bereichen des Wirtschaftsingenieurwesens. Um die Studierenden schön während des Studiums optimal auf eine spätere Berufstätigkeit vorzubereiten sind in das Curriculum Projekte sowie ein Praxissemester integriert.

Die Gutachter loben ebenfalls das Assessment-Semester (erstes Semester) der Bachelorstudiengänge, welches den Studierenden, entsprechend ihrer jeweiligen Defizite, mathematische, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Grundkenntnisse vermittelt und so die teils heterogenen Eingangskohorten auf ein gleiches Niveau bringt.

Auch für den Masterstudiengang kommen die Gutachter zu der Ansicht, dass das Curriculum die angestrebten Studienziele gut umsetzt. Sie erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und so für eine verantwortliche Tätigkeit als Ingenieur in den Fachgebieten Elektrotechnik und Informationstechnik übernehmen können, speziell in den Anwendungen Automatisierungssysteme, Energiesysteme, Kommunikationssysteme und Informationssysteme. Auch wenn es sich um ein primär anwendungsorientiertes Studienprogramm handelt, zeichnet sich der Studiengang aus Sicht der Gutachter dennoch durch einen Forschungsbezug aus. So profitieren die Studierenden von den Forschungsergebnissen der Professoren, welche regelmäßig in die Unterrichtseinheiten einfließen und werden im Modul „Projektarbeit“ direkt in ein Forschungsprojekt einbezogen. Da bereits mehrere Absolventinnen und Absolventen anschließend kooperative Promotionsverfahren abschließen konnten und durch ein institutionell auf dem Campus der HTWG Konstanz eingerichtetes Promotionskolleg unterstützt wurden, erkennen die Gutachter, dass auch den Studierenden auch eine anschließende Forschungstätigkeit ermöglicht wird.

Besonders loben die Gutachter auch die Profilierung durch die Wahlpflichtmodule, welche mit insgesamt 36 ECTS-Punkten einen Großteil des Studiengangs ausmachen. Bei der Wahl der entsprechenden Module werden die Studierenden von einem Mentorenkonzept unterstützt. Dabei wird jedem Studierenden ein Professor der Fakultät zugewiesen, der ihm bei der individuellen Zusammenstellung des Curriculums behilflich ist und überprüft, dass das Curriculum hinsichtlich der Inhalte, der Abdeckung der Qualifikationsziele und dem Ablauf genehmigt werden kann. Die Gutachter erkennen, dass durch dieses Mentorenkonzept sowohl die Studierbarkeit als auch die Qualität des gewählten Curriculums sichergestellt wird.

Für alle Studiengänge erkundigen die Gutachter sich, inwieweit die Englischsprachigkeit der Studierenden gefördert wird, insbesondere mit Blick auf das Qualifikationsziel der internationalen Teamarbeit für das englische Sprachkenntnisse eine Voraussetzung darstellen. Sie

erfahren, dass in den Bachelorstudiengängen durch das Modul „Konsolidierung der Grundlagen“ fehlende Englischkenntnisse bereits im ersten Semester aufgearbeitet werden. Ab dem zweiten Semester, bzw. dem dritten Semester im Studiengang Automobilinformatikstechnik wird in allen Studiengängen mindestens ein Fach auf Englisch gelehrt, wobei die Dozierenden Wert darauf legen, keine Sprachhürden aufzubauen, aber die Studierenden an die konkrete Verwendung der Fachsprache heranzuführen. Im Laufe des Studiums erhöht sich der Anteil von englischsprachigen Lehrangeboten in Vertiefungsrichtungen und Wahlpflichtfächern, was von den Studierenden ausdrücklich begrüßt wird. Die Gutachter erkennen, dass auf diese Weise alle Studierenden frühzeitig lernen, Englisch als gemeinsame Plattform der Verständigung und Zusammenarbeit zu nutzen.

Die Gutachter fragen des Weiteren nach der Einbindung von VDE-, VDI- und DIN-Normen in die Curricula der Studiengänge. Die Programmverantwortlichen geben an, dass die Energietechnikfächer stark auf die Normen eingehen und daran angelehnt sind und über die Hochschulbibliothek ein entsprechender Zugang geschaffen wurde. Zwar gibt es dazu kein spezifisches Fach, dennoch erkennen die Gutachter, dass themenbezogen in den entsprechenden Fächern auf die Normen verwiesen wird und diese ebenfalls in die praxisnahe Vertiefung in den Projekten Anwendung finden.

Zusammenfassend sind die Gutachter der Ansicht, dass die Curricula aller Studiengänge die Qualifikationszeile sehr gut umsetzen und die Studierenden adäquat auf eine spätere Berufstätigkeit oder ein weiteres Studium vorbereiten.

#### **Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Evidenzen:**

- Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sind in der Studien- und Prüfungsordnung verankert.
- Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Selbstbericht
- Diskussionen während des Audits

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudium ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife bzw. die Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung aus dem In- oder Ausland. Näheres regelt die Zulassungs- und Immatri-

kulationsordnung der HTWG Konstanz sowie die Zulassungssatzung für die Bachelorstudiengänge ohne Vorauswahl. Ausländische Studienbewerberinnen und -bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht in Deutschland erworben haben, müssen ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen.

Aufgrund der hohen Bewerberzahl findet regelmäßig ein Auswahlverfahren statt. Hierbei werden die eingegangenen Bewerbungen nach folgenden Kriterien ausgewählt: Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung, Art der Berufsausbildung und Berufstätigkeit sowie besondere außerschulische Leistungen und Qualifikationen. Auf der Basis dieser Kriterien wird dann eine Rangliste erstellt. Die Details sind der Zulassungssatzung für die Bachelorstudiengänge verankert.

Auch in dem Masterstudiengang ist die Anzahl der Studienanfänger beschränkt und ergibt sich aus der Verordnung des Wissenschaftsministeriums Baden-Württemberg über die Festsetzung von Zulassungszahlen an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Bewerberinnen und Bewerber müssen einen grundständigen Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 210 ECTS-Punkten und der Note 2,5 oder besser vorweisen. Wenn das grundständige Studium nur 180 ECTS-Punkte umfasste, erfolgt die Zulassung zum Studium unter Auflagen; dies verpflichtet den Bewerber oder die Bewerberin bis zum Abschluss des Masterstudiums weitere 30 ECTS-Punkte zu erwerben. Weitere fachspezifische Voraussetzungen für die Aufnahme des Masterstudiums sind in § 10 der Zulassungssatzung für die Masterstudiengänge festgehalten.

Die Gutachter halten fest, dass die Hochschule sicherstellt, dass alle Studierenden mit dem Masterabschluss 300 ECTS-Punkte erlangen. Die Regelungen ermöglichen der Hochschule aus Sicht der Gutachter eine angemessene Auswahl unter den Bewerberinnen und -bewerbern zu treffen. Die Gutachter stellen insbesondere positiv hervor, dass die Hochschule sich bemüht, vermehrt auch Studierende von außerhalb für ein Masterstudium zu gewinnen. So wurden die Auswahlgespräche eingeführt und zusätzlich ein Master-Informationstag etabliert, so dass der Übergang von externen Studierenden in den letzten zwei Jahren deutlich verbessert werden konnte. Auch die Studierenden geben sich in den Gesprächen mit den Zugangsvoraussetzungen und dem Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium zufrieden.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 1:**

[...]

## 2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

<b>Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung</b>
---

### Evidenzen:

- Eine Ziele-Module-Matrix zeigt die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem jeweiligen Studiengang und die Bedeutung der einzelnen Module für die Umsetzung.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte der einzelnen Module auf.
- In der Studien- und Prüfungsordnung sind Studienverläufe und deren Organisation geregelt.
- Statistische Daten geben Auskunft über die Studienverläufe in den jeweiligen Studiengängen.
- Die Studien- und Prüfungsordnung legt die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen fest.
- Statistische Daten geben Auskunft zur (Auslands-)Mobilität und zu Praxiseinsätzen von Studierenden.
- Einschlägige Ergebnisse interner Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzungen der Beteiligten zu der Studienstruktur und Modularisierung.
- Selbstbericht
- Diskussionen während des Audits

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge beträgt sieben Semester, die des Masterstudiengangs drei Semester, so dass eine Gesamtregelstudienzeit von zehn Semestern (oder fünf Jahren) nicht überschritten wird. Alle Studiengänge werden in Vollzeit angeboten.

Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern absolviert werden. Die Module der Bachelorstudiengänge einen Umfang von 3 bis 10 ECTS-Punkte, wobei nur wenige Module weniger als 5 ECTS-Punkte aufweisen. Für diese Abweichungen von den Strukturvorgaben hat die Hochschule für jedes einzelne Modul im Selbstbericht eine Begründung dargelegt. Pro Semester müssen zwischen 5 und 7 Modulen absolviert werden; eine Ausnahme bildet das fünfte Semester in dem die Praxi-

sphase im Umfang von 30 ECTS-Punkten durchgeführt wird. Die Module des Masterstudiengangs haben einen Umfang von 3 – 6 ECTS-Punkten, wobei insgesamt 6 Module 3 ECTS-Punkte aufweisen. Auch hier legt die Hochschule Begründungen für die Abweichungen von den Strukturvorgaben vor. In den ersten beiden Semestern müssen 6 bzw. 7 Module absolviert werden, im dritten Semester wird die Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten geschrieben.

In allen vier Studiengängen können die Studierenden nach individueller Neigung Module aus einem Wahlpflichtkatalog auswählen. So müssen beispielsweise im Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik 14 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich gewählt werden. Den Gutachtern fällt jedoch auf, dass die Module des Wahlpflichtbereichs keinen einheitlichen ECTS-Umfang aufweisen, sondern zwischen 2 und 7 ECTS-Punkten divergieren. Dies bedeutet, dass Studierende die Module nicht nur nach Interessenslage, sondern auch nach der Anzahl der ECTS-Punkte auswählen und so, je nach ECTS-Anzahl des einzelnen Moduls, mehr oder weniger Module belegen müssen. Die Programmverantwortlichen geben an, dass die Standardgröße der Wahlpflichtmodule bei 3 ECTS-Punkten liegt, dass aber einige auch Pflichtfächer anderer Studiengänge sind und entsprechend abweichende ECTS-Anzahlen aufweisen. Die Hochschule betont, dass ihr die Auswahlmöglichkeiten wichtiger sind als die ECTS-Anzahl. Die Gutachter können diese Auffassung nachvollziehen, insbesondere da die Auswahl an Wahlmöglichkeiten in der Tat sehr groß ist und die Studierenden angeben, dass sie die verschiedenen ECTS-Umfänge nicht bei der Auswahl hindern.

### *Mobilität*

Studentische Mobilität und das Erbringen von Prüfungsleistungen im Ausland ist laut Selbstbericht der HTWG Konstanz strategisch gewünscht. So steht den Studierenden beispielsweise eine Datenbank mit Hochschulkooperationen zur Verfügung, die sich den Studiengängen entsprechend ordnen lässt. Ebenfalls gibt es eine Reihe Kooperationsmöglichkeiten mit ausländischen Hochschulen. Das International Office der Hochschule unterstützt die Studierenden bei der Organisation und Durchführung ihres Auslandsaufenthaltes.

Zur vereinfachten Anerkennung von im Ausland erbrachten Prüfungsleistungen wurde durch den Auslandsbeauftragten der Fakultät eine sogenannte „White-List“ erarbeitet, die den Studierenden aufzeigt, welche Lehrveranstaltungen an Hochschulen im Ausland bereits anerkannt wurden. Zugleich wurde ein über das Intranet der Fakultät erreichbares Portal entwickelt, in dem an Auslandsaufenthalten interessierte Studierende die Berichte der Vorgänger lesen und so von deren Erfahrungen profitieren können.

Die Anzahl der Studierenden, die ein Semester im Ausland studiert haben, beläuft sich wie folgt: Im Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik ist 2019 1 Studierender ins Ausland gegangen, im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik 2017

4, 2018 1 und 2019 3 Studierende, im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik 2017 18, 2018 6 und 2019 13 Studierende und im Masterstudiengang Elektrische Systeme sind 2017 3 und 2019 2 Studierende für ein Semester ins Ausland gegangen.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und -leistungen erfolgt an der HTWG Konstanz in Übereinstimmung mit den in der Lissabon-Konvention formulierten Grundsätzen und Verfahren. Dies bedeutet, dass der Grundsatz der Anerkennung als Regelfall besteht und die Begründungspflicht bei Nicht-Anerkennung bei der Hochschule liegt (Beweislastumkehr). Dies ist in § 24 der Allgemeinen Bachelorstudien- und Prüfungsordnung sowie in § 21 der Allgemeinen Masterstudien- und Prüfungsordnung der HTWG Konstanz verankert. Um eine Anrechnung sicherzustellen, wird im Vorhinein ein Learning Agreement erstellt. Die Studierenden bestätigen, dass es genügend Angebote gibt und dass die Hochschule auch regelmäßig über Auslandsaufenthalte informiert.

Die Gutachter sind deshalb verwundert, dass nur wenige Studierende ein Semester im Ausland verbringen. Sie erfahren von den Studierenden, dass es grundsätzlich möglich ist, ein Semester im Ausland zu verbringen, dass es jedoch schwierig ist, da nur wenige Module angerechnet werden können. Durch die von der Fakultät zwischenzeitlich eingefügte „White-List“, die zukünftig weiter ergänzt werden soll, soll den Studierenden aufgeführt werden, an welcher ausländischen Hochschule sie welche Module angerechnet bekommen. Die Gutachter sehen darin einen guten ersten Schritt, sie empfehlen aber dennoch, die Anrechenbarkeit von im Ausland absolvierten Modulen weiterhin zu verbessern. So könnten beispielsweise ein oder zwei Wahlmodule in das Curriculum integriert werden, für die jedes Modul aus einem fachnahen Bereich angerechnet werden kann.

## **Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen**

### **Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen.
- In der Studien- und Prüfungsordnung sind Studienverläufe und deren Organisation geregelt.
- Die Studien- und Prüfungsordnung regelt die Kreditpunktzuzuordnung hochschulweit / studiengangbezogen.
- Statistische Daten geben Auskunft über die Studienverläufe in den jeweiligen Studiengängen.

- Die Ergebnisse interner Erhebungen und Evaluationen geben Auskunft zur Einschätzung des studentischen Arbeitsaufwands seitens der Studierenden.
- Selbstbericht
- Diskussionen während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge wenden als Leistungspunktesystem das ECTS an. Die Bachelorstudiengänge weisen bis zum Abschluss 210 ECTS-Punkte, der Masterstudiengang 90 ECTS-Punkte auf, so dass insgesamt 300 ECTS-Punkte erreicht werden können. Einem ECTS-Punkt legt die HTWG Konstanz dabei 30 Arbeitsstunden zu Grunde, wobei eine Arbeitsstunde 60 Minuten umfasst. In allen drei Bachelorstudiengängen müssen jedes Semester 30 ECTS-Punkte absolviert werden. Im Masterstudiengang hat das erste Studienjahr insgesamt 60 ECTS-Punkte. Da das Modul „Projektarbeit“ mit einem Umfang von 6 ECTS-Punkten im ersten oder zweiten Semester belegt werden kann hat eines der beiden Semester 24 und das andere 36 ECTS-Punkte. Das dritte Semester hat 30 ECTS-Punkte.

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Arbeitsbelastung angemessen und im Rahmen regelmäßiger Workload-Befragungen überprüft und gegebenenfalls angepasst wird. Dies wird von den Studierenden in den Auditgesprächen bestätigt.

<b>Kriterium 2.3 Didaktik</b>
-------------------------------

**Evidenzen:**

- Im Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die eingesetzten Lehrmethoden.
- Die Ergebnisse interner Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzung der eingesetzten Lehrmethoden auf Seiten der Beteiligten.
- Diskussionen während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Der Selbstbericht, die Studienpläne sowie die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in den Studiengängen eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Praktika, Projektarbeiten, Übungen oder auch Gruppenarbeiten. Aus Sicht der Gutachter sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Projekte, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch

erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter sehr positiv. Durch die Aufteilung der Kohorten in kleinere Gruppen wird sichergestellt, dass die Gruppen beispielsweise für Projekte nicht zu groß sind und alle Studierenden an den Übungen teilnehmen können.

#### **Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung**

##### **Evidenzen:**

- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.
- Die Ergebnisse interner Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzung des Beratungs- und Betreuungskonzepts der Hochschule seitens der Beteiligten.
- Diskussionen während des Audits

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Um die Chancengleichheit an der HTWG Konstanz zu sichern und die Gleichstellung der Geschlechter zu gewährleisten, sollen die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern bei allen Angeboten für Studierende, Lehrende und Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie der Gestaltung der institutionellen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Gleichstellungsarbeit wird somit als eine Querschnittsaufgabe verstanden, die in allen Bereichen der Hochschule berücksichtigt wird. Ziel dabei ist es, insbesondere Strukturen und Maßnahmen zu etablieren, die niemanden behindern und die die heterogenen Fähigkeiten aller sichtbar machen. Außerdem soll der Anteil der Studentinnen gefördert werden. Dieser liegt im Durchschnitt der letzten fünf Jahre bei 6% im Bachelor Automobilinformationstechnik, 7% im Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik, 10% im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik sowie 4% im Master Elektrische Systeme. Aus diesem Grund hat sich die Hochschule auch gegen die Einführung eines Vorpraktikums in den Bachelorstudiengängen ausgesprochen, da dies Bewerberinnen abschrecken würde.

Auch konnten zwei Stellen in der Gleichstellungsbeauftragung („Gleichstellung und Diversity“ und Leiterin der Familien-Service-stellen), die 2018 ausgelaufen waren, verstetigt werden. Alle Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung werden als Potenzial zur Steigerung der Qualität der Lehre, Forschung und Vernetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft wahrgenommen. Um die Mitglieder der HTWG Konstanz für diese Thematik zu gewinnen, finden regelmäßig Sensibilisierungsmaßnahmen und eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit für Gleichstellungsthemen statt. Eine enge Verzahnung der hochschul-internen Gleichstellungsarbeit

mit der aktuellen Genderforschung ist dabei ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Für Studierende mit körperlichen Einschränkungen ist ein Nachteilsausgleich definiert.

Die im Selbstbericht detailliert vorgestellten Maßnahmen im Bereich Geschlechtergerechtigkeit und Diversity dokumentieren aus Sicht der Gutachter überzeugend, dass die Hochschule über eine Vielzahl von Maßnahmen und Einrichtungen sowohl die Gleichstellung der Geschlechter wie die heterogenen Bedürfnisse unterschiedlichster Studierendengruppen zu ihrem Anliegen gemacht hat. Die Maßnahmen zur Unterstützung, Betreuung und zum Nachteilsausgleich von behinderten Studierenden sind als gleichermaßen vorbildlich zu bewerten.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:**

[...]

### **3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

#### **Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

##### **Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Die jeweilige Studien- und Prüfungsordnung enthält alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen.
- Die Ergebnisse aus internen Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzung der Prüfungsorganisation und der Lernergebnisorientierung der Prüfungen seitens der Beteiligten.
- Statistische Daten zum Studienverlauf geben Auskunft über die Durchschnittsnote, und die Durchfallquote.
- Diskussionen während des Audits

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für alle vier zu reakkreditierenden Studiengänge sind sämtliche Prüfungsmodalitäten in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt. Dabei enthält die allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- sowie respektive für Masterstudiengänge solche Grundsätze, die für alle Studiengänge der HTWG Konstanz Gültigkeit haben; die fachspezifische Studien-

und Prüfungsordnung enthält zusätzlich studiengangsspezifische Festlegungen. Klausuren und mündliche Prüfungen finden in einem per Satzung der Hochschule festgelegten Prüfungszeitraum nach Ende der Vorlesungszeit statt. Für Blockveranstaltungen sind Ausnahmen möglich. Der Prüfungsplan soll so gestaltet werden, dass zwischen aufeinanderfolgenden Prüfungen im Regelfall mindestens ein prüfungsfreier Tag liegt. Für Prüfungen des ersten Semesters der Bachelorstudiengänge (Assessment-Semester) ist ein zweiter Prüfungszeitraum zu Beginn der nächsten Vorlesungsperiode vorgesehen. Auf diese Weise soll den Studierenden ermöglicht werden, nicht bestandene Prüfungen zeitnah zu wiederholen.

Für jede Prüfung wird grundsätzlich eine Nachprüfung angeboten und eine zweite Nachprüfung wird unter bestimmten Voraussetzungen wie beispielsweise Krankheit gewährleistet. Die Wiederholungsprüfung ist zum nächstmöglichen Prüfungstermin, spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden theoretischen Studienseesters, abzulegen. Wird die Frist für die Durchführung der Wiederholungsprüfung versäumt, so erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, das Versäumnis ist von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten.

Die Hochschule legt in ihrem Selbstbericht für jeden Studiengang die Prüfungsdichte dar. So ist pro Modul in der Regel nur eine benotete Modulprüfung vorgesehen, die sich auf den gesamten Inhalt des Moduls bezieht; Abweichungen von dieser Regel hat die Hochschule im Selbstbericht beschrieben. Semesterbegleitend müssen in einigen Modulen zusätzlich Leistungsnachweise erbracht werden, beispielsweise in Form von regelmäßiger Teilnahme, Abgaben von Übungsaufgaben oder Laborberichten. Bezüglich der Prüfungsdichte können die Gutachter sich davon überzeugen, dass trotz einiger kleiner Module mit einem Umfang von weniger als 5 ECTS-Punkte, die Prüfungslast der Norm entspricht. Im Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik müssen im Pflichtbereich insgesamt 23 benotete Modul- und Modulteilprüfungen abgelegt werden, im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik 25, im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik 29 sowie im Masterstudiengang Elektrische Systeme (inklusive der Wahlpflichtmodule) 13. Auch wenn sich der Wert nicht auf alle Semester gleichermaßen verteilt halten die Gutachter die Prüfungslast dennoch für angemessen. Dies wird ebenfalls von den Studierenden bestätigt.

Die Studierenden bemängeln lediglich, dass die Prüfungen nicht gleichmäßig über den dreiwöchigen Prüfungszeitraum verteilt werden, sondern sich ballen, was zu einer erhöhten Arbeitslast führt. Die Gutachter empfehlen der Hochschule in diesem Fall, zukünftig darauf zu achten, dass die Prüfungen gleichmäßiger verteilt werden. Auch würden sich die Studierenden wünschen, dass die Prüfungstermine frühzeitiger bekannt gegeben würden. Zwar ist der Prüfungszeitraum fest definiert, dennoch ist es den Studierenden wichtig, die ge-

nauen Termine der einzelnen Prüfungen zu erfahren. Auch dies können die Gutachter nachvollziehen und empfehlen der Hochschule, die Prüfungstermine frühzeitiger, am besten zu Beginn des Semesters, bekannt zu geben.

Die Module der zu akkreditierenden Studiengänge sehen als Prüfungsformen wahlweise die Klausur, mündliche Prüfungen sowie praktische Arbeiten für Praktika, Referate und Projektarbeiten vor. Im Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass bei der Festlegung der Prüfungsleistung von den Modulkoordinatoren in Absprache mit den Lehrenden darauf geachtet wird, dass die Prüfungen geeignet sind, die zu vermittelnden Lernziele kompetenzorientiert zu erfassen. Die Prüfungsformen sind in den Studien- und Prüfungsordnungen definiert und in den Modulhandbüchern den Modulen zugeordnet.

Die Gutachter stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Dass die Hochschule in den Theoriemodulen hierfür ganz überwiegend Klausuren einsetzt ist für die Gutachter grundsätzlich nachvollziehbar, um den Stand der Lernergebnisse zu ermitteln. Sie erkennen jedoch, dass auch andere Prüfungsformen eingesetzt werden. So werden in den Bachelorstudiengängen im zweiten Teil des Hauptstudiums vor allem praktische Arbeiten durchgeführt, in denen ingenieurmäßige Problemlösungen abgeprüft werden. In Modulen, die Schlüsselqualifikationen abprüfen überwiegen zumeist die Prüfungsformen Referat oder Studienarbeit.

Da die Begehung digital durchgeführt wurde, hat die Hochschule den Gutachtern digital Einblick in exemplarische Klausuren und Abschlussarbeiten gegeben. Die Gutachter konnten sich so davon überzeugen, dass das Niveau der Arbeiten angemessen ist und die entsprechenden Kompetenzen adäquat abgeprüft werden.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:**

[...]

## **4. Ressourcen**

### **Kriterium 4.1 Beteiligtes Personal**

#### **Evidenzen:**

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.

- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an den Programmen beteiligten Lehrenden.
- Im Selbstbericht werden die studiengangsbezogenen Forschungsaktivitäten dargestellt.
- Diskussionen während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule legt ein Personalhandbuch vor, das über die akademische Qualität, berufliche Erfahrung und Forschungsaktivitäten der in den Studiengängen eingesetzten Modulverantwortlichen und Lehrenden informiert. Da alle vier Studiengänge eng miteinander verzahnt sind, sind Professoren häufig in mehreren Studiengängen vertreten. Zum Zeitpunkt des Audits waren 27 Professorenstellen an der Fakultät besetzt. Das Lehrangebot wird weitgehend durch professorale Lehre erbracht, in den Bachelorstudiengängen zu etwa 90%, in den Masterstudiengängen zu etwa 72%. Unterstützt werden die Professoren durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie externe Lehrbeauftragte. Laut Auskunft der Hochschule liegt das Betreuungsverhältnis in allen vier Studiengängen bei 25:1.

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden stellen die Gutachter fest, dass alle vier Studiengänge mit dem zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden können. Anhand der Angaben des Personalhandbuches erkennen die Gutachter, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an den Studiengängen beteiligten Personals fachlich dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen. Da zwei Drittel der Professorenstelle in den letzten acht Jahren neu besetzt wurden, sehen die Gutachter die Lehre in den zu begutachtenden Studiengängen auch langfristig gesichert.

#### **Kriterium 4.2 Personalentwicklung**

##### **Evidenzen:**

- Im Selbstbericht stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar (ggf. Verweis auf Webseite) und die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Im Selbstbericht werden Daten zu wahrgenommenen Weiterbildungsaktivitäten angegeben (z. B. Forschungssemester, Gastprofessuren, Seminare, Tagungen, Workshops).

- Diskussionen während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Um das Lehrpersonal weiter zu qualifizieren, veranstaltet die HTWG Konstanz im Rahmen ihrer Lehrwerkstatt regelmäßig verschiedene Formate, darunter Abendveranstaltungen und ganztägige Seminare. Neuberufene Dozenten und Dozentinnen sind darüber hinaus verpflichtet, an der Gesellschaft für Hochschuldidaktik (GHD) einen dreitägigen Didaktikkurs zu absolvieren.

Professorinnen und Professoren können alle neun Semester ein Forschungsfreisemester beantragen und verbringen dieses zumeist im Ausland. Zusätzlich ist es möglich, 2-6 SWS Freistellung für die Forschung zu erlangen, wenn dies entsprechend durch eingeworbene Drittmittel abgedeckt ist. Lehrende der zu akkreditierenden Studiengänge sind aktiv in die Forschung eingebunden, bringen diese in die Lehre ein und nutzen auch das Forschungsfreisemester.

Die Gutachter können bestätigen, dass die HTWG Konstanz über ein angemessenes Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung aller Lehrenden verfügt und die Lehrenden dies auch aktiv nutzen.

<b>Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung</b>
--

**Evidenzen:**

- Kooperationsverträge und Regeln für interne/externe Kooperationen legen die hochschulinterne Zusammenarbeit sowie Kooperationen mit externen Institutionen fest.
- Dokumente aus dem täglichen Gebrauch der Hochschule, in denen die Ausstattung dargestellt wird, z.B. Laborhandbücher, Inventarlisten, Finanzpläne
- Diskussionen während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für alle zu akkreditierenden Studiengänge legt die HTWG Konstanz einen Überblick über die Personal- und Ressourcenausstattung vor, in der die IT-Ausstattung, die Laborausstattung, die die Bibliotheks- und Literaturversorgung, die Raumverteilung sowie die finanziellen Zuweisungen für Lehr- und Betriebsmittel dargelegt sind. Da eine Vor-Ort Begehung aufgrund der Covid-19 Pandemie nicht möglich war, reicht die Hochschule zusätzlich verschiedene Links ein, welche auf zusätzliche Informationen auf der Webseite der Hochschule sowie auf Videos der Labore und Räumlichkeiten verweisen.

In ihrem Selbstbericht legt die Hochschule zusätzlich dar, dass die Fakultät Elektro- und

Informationstechnik über das Erstbelegungsrecht von zehn Hörsälen verfügt, die jeweils eine Kapazität von 40 bis 56 Plätzen haben. Für größere Veranstaltungen kann auf den Pool der großen Hörsäle der Hochschule zugegriffen werden. Seit zwei Jahren gibt es zudem drei spezifische studentische Lernräume und einen studentischen Arbeitsraum, der von der Fachschaft verwaltet wird. Bedarf besteht allerdings laut Aussage der Programmverantwortlichen für weitere studentische Lehrräume sowie ebenerdig zugängliche Laborflächen.

Die Fakultät verfügt darüber hinaus über zehn Labore, drei Rechnerräume, zwei Schiffe, zwei Räume für Projektarbeiten und eine Elektrowerkstatt. Des Weiteren wird das Labor für Physik des Instituts für Naturwissenschaften und Mathematik genutzt. Studierende des Studiengangs Automobilinformationstechnik können Rechnerlabore der Fakultät Informatik nutzen. Die meisten Laborarbeitsplätze können von den Studierenden zu den Zeiten, in denen keine Laborveranstaltung stattfindet, auch als Arbeitsplatz genutzt werden. Ein elektronisches Zugangssystem ermöglicht den Studierenden den Zugang auch außerhalb der Öffnungszeiten. Außerdem hat die Fakultät ein eigenes (digitales) Verleihsystem für Erprobungsboards oder einfache Messgeräte für die Arbeit zu Hause.

Die Gutachter kommen zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung der Studiengänge gesichert ist. Dies zeigt sich insbesondere in der kontinuierlichen Modernisierung der Labore, welche durch Fakultätsmittel und vereinzelt auch Spenden von Unternehmen finanziert wird. Auch wenn das Audit in digitaler Form stattfinden müssen, haben die Gutachter aus den Unterlagen der Hochschule, insbesondere auch durch die Videos, einen guten Eindruck von den Laboren, der Ausstattung sowie den Räumlichkeiten der Fakultät gewinnen können.

In der Gesprächsrunde mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass diese ebenfalls das moderne Equipment der Hochschule sehr schätzen und grundsätzlich auch mit der Raumkapazität zufrieden sind. Allerdings mangelt es aus ihrer Sicht an Lernräumen. Zwar hat die Fakultät in den letzten Jahren diesbezüglich nachgebessert, aber noch immer ist es schwierig, einen geeigneten Platz zu finden. So stehen den Studierenden zwar außerhalb der Unterrichtszeiten auch große Seminarräume offen, aber hier treffen sich mehrere Gruppen so dass ein ruhiges Lernen nicht möglich ist. Ebenfalls bemängeln die Studierenden die recht knappen Öffnungszeiten der Bibliothek, welche von Montag bis Samstag von 10-19 Uhr und am Sonntag von 10-17 Uhr geöffnet hat. Alternativ würden die Studierenden aber in die nahe Bibliothek der Universität Konstanz ausweichen, welche durchgängig geöffnet ist.

Auch stehen während der Prüfungen die meisten Seminarräume offen, so dass Studierende genügend Platz zum Lernen zur Verfügung steht. Die Studierenden bemängeln lediglich die recht knappen Öffnungszeiten der Bibliothek, welche von Montag bis Samstag von 10-19 Uhr und am Sonntag von 10-17 Uhr geöffnet hat. Alternativ würde die Studierenden

aber in die nahe Bibliothek der Universität Konstanz ausweichen, welche durchgängig geöffnet ist. Die Gutachter können die Ansichten der Studierenden nachvollziehen, sind jedoch ebenfalls der Meinung, dass die Hochschule schon vieles unternimmt, um den Studierenden hier entgegenzukommen, beispielsweise durch die Nutzung der Lernräume nach Unterrichtszeit oder den Bau neuer Lernräume in den letzten zwei Jahren.

In der Summe sind die Gutachterinnen und Gutachter der Ansicht, dass die HTWG Konstanz und die an den Studiengängen beteiligten Fakultäten über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügen, um die zur Reakkreditierung beantragten Studiengänge adäquat durchzuführen.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:**

[...]

## **5. Transparenz und Dokumentation**

### **Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen**

#### **Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen, wie sie Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, enthalten die verschiedenen Informationen zu den einzelnen Modulen.

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Modulbeschreibungen geben grundsätzlich Auskunft über die Modulkennzeichnung, Modulverantwortlichen, Lehrformen und Arbeitsaufwand, Kreditpunkte, angestrebte Lernergebnisse, Inhalte der Module, geplante Verwendbarkeit, Teilnahme- und Prüfungsvoraussetzungen, Prüfungsformen und Zusammensetzung der Modulnote, empfohlene Literatur sowie das Datum der letzten Änderung.

### **Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement**

#### **Evidenzen:**

- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die HTWG Konstanz erstellt zeitnah nach erfolgreichem Abschluss des Studiums ein Abschlusszeugnis sowie ein Diploma Supplement und ein Transcript of Records. Das Diploma Supplement enthält eine Beschreibung der durch den jeweiligen Studiengang erworbenen Qualifikationen. Zeugnis und Urkunde werden in deutscher Sprache ausgestellt; für das Diploma Supplement wird zusätzlich eine englische Übersetzung ausgestellt. Die Gutachter erkennen, dass das Diploma Supplement alle notwendigen Informationen enthält.

### **Kriterium 5.3 Relevante Regelungen**

#### **Evidenzen:**

- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen vor.
- Die Ordnungen sind auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für alle zu akkreditierenden Studiengänge sind die Ziele des Studiums, Zulassungsvoraussetzungen, Studienverläufe sowie die Rahmenbedingungen des Prüfungswesens sowohl in der studiengangübergreifenden als auch in den studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen verankert. Alle Regelungen, Satzungen und Ordnungen sind auf der Webseite der HTWG Konstanz veröffentlicht und stehen somit den Studierenden und anderen Interessenten jederzeit zur Verfügung.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:**

[...]

## **6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung**

### **Kriterium 6 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Im interne Regelwerke zum Qualitätsmanagement sind die verschiedenen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement geregelt.

- Exemplarisches Informationsmaterial über das Qualitätsmanagement und seine Ergebnisse, das die Hochschule regelmäßig für die Kommunikation nach innen und außen nutzt
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib u. ä. liegen vor.
- Diskussionen während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die HTWG Konstanz hat am 19.02.2019 ein neues hochschulweites Qualitätsmanagementkonzept beschlossen. Ziel dieses Systems ist es, Strukturen in den Fakultäten und Organisations-einheiten sowie Schnittstellen zwischen Zentralverwaltung und Fakultäten zu etablieren, die ein systematisches Monitoring von Zielsetzungen und Zielerreichung im Bereich Lehre und Studium ermöglichen. Wesentliche Inhalte zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in den Studiengängen sind: Qualitätsregelkreise, Evaluationen und Monitoring auf Hochschulebene, Evaluationen und Monitoring auf Fakultäts- und Studiengangsebene, Lehrveranstaltungsevaluationen, Akkreditierung, Einbindung der Studierenden in das Qualitätsmanagement. Die Hochschule legt in ihrem Selbstbericht ausführlich dar, wie die einzelnen Maßnahmen durchgeführt werden, miteinander verzahnt sind, sowie welche Zielsetzungen damit angestrebt werden.

Die Gutachter können sich anhand der mit dem Selbstbericht zur Verfügungen gestellten Daten und Dokumenten sowie den Gesprächen während des Audits davon überzeugen, dass an der HTWG Konstanz und insbesondere in den begutachteten Studiengängen ein sehr gutes Qualitätsmanagementsystem etabliert ist, welches alle wichtigen Stakeholder miteinbezieht. Von besonderer Bedeutung sind die Evaluationen, welche regelmäßig durchgeführt werden und bei denen auch die Teilnehmerquote zufriedenstellend ist. Die Gutachter erfahren jedoch, dass von der Fakultät keine Absolventenbefragung durchgeführt wird. Die Hochschule verweist auf die Umfrage des Landes Baden-Württemberg, welche aus Sicht der Gutachter jedoch keinen konkreten Aufschluss über die Absolventen der HTWG Konstanz ermöglicht. So empfehlen sie der Hochschule, dass Qualitätsmanagementsystem durch entsprechende Absolventenbefragungen zu ergänzen.

In der Evaluationssatzung der HTWG ist ebenfalls festgelegt, dass alle Evaluationsergebnisse in geeigneter Form an die Studierenden rückgekoppelt werden muss. Dies geschieht laut Aussage der Studierenden regelmäßig und zumeist mündlich in den anschließenden Vorlesungen. Die Evaluationsergebnisse werden auch auf den Semestersprechertreffen diskutiert und entsprechend in die Studienkommission eingebracht. Zusätzlich muss der jeweils Lehrende der Studiengangsleitung vorlegen, wie und in welchem Umfang die Eva-

luationsergebnisse an die Studierenden rückgekoppelt wurden. Der Dekan erhält alle Ergebnisse der Evaluationen, um so in akuten Fällen eingreifen zu können. In den Gesprächen mit den Lehrenden und den Programmverantwortlichen erfahren die Gutachter ebenfalls, dass gegen die bestehende Evaluationsatzung der HTWG Konstanz erfolgreich geklagt wurde und diese sich entsprechend in der Überarbeitung befindet. Den Gutachter ist in diesem Zusammenhang wichtig, dass die neue Satzung eine verpflichtende Feedbackschleife beinhaltet, so dass auch zukünftig sichergestellt ist, dass Studierende über die Ergebnisse der Evaluationen in Kenntnis gesetzt werden.

Zusammenfassend erkennen die Gutachter, dass die zu begutachtenden Studiengänge in das erfolgreiche Qualitätsmanagementsystem der HTWG Konstanz eingebunden sind und dass darüber hinaus spezielle Maßnahmen für die Studiengänge geschaffen wurden um die Qualität von Studium und Lehre zu sichern.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:**

[...]

## **D Nachlieferungen**

Nicht erforderlich.

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule**

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Bericht.

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.02.2021)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Automobilinformati- onstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Elektrotechnik und Infor- mationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Wirtschaftsingenieurwe- sen Elektro- und Informati- onstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Elektrische Systeme	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026

### Empfehlungen

#### Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die Anrechenbarkeit von im Ausland absolvierten Modulen zu verbessern.
- E 2. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die konkreten Termine der einzelnen Prüfungen so früh wie möglich bekannt zu geben.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Prüfungen gleichmäßiger über den Prüfungszeitraum zu verteilen.
- E 4. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, AbsolventInnen-Befragungen durchzuführen und diese Ergebnisse in den Qualitätsregelkreis zu integrieren.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, sicherzustellen, dass die zukünftigen Evaluationsordnungen eine verpflichtende Feedbackschleife beinhaltet.

## **G Stellungnahme der Fachausschüsse (05.03.2021)**

### **Fachausschuss 02 – Elektrotechnik und Informationstechnik (05.03.2021)**

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt der Einschätzung der Gutachter.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 korrespondieren.

Der Fachausschuss 02 – Elektrotechnik und Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Automobilinformationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Elektrotechnik und Informationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Elektrische Systeme	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026

### **Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften (26.02.2021)**

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06 korrespondieren.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026

# H Beschluss der Akkreditierungskommission (16.03.2021)

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und schließt sich der Einschätzung der Gutachter und der Fachausschüsse an.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise der Fachausschüsse 02 und 06 korrespondieren.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Automobilinformati- onstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Elektrotechnik und Infor- mationstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ba Wirtschaftsingenieurwe- sen Elektro- und Informati- onstechnik	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Elektrische Systeme	Ohne Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2026

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die Anrechenbarkeit von im Ausland absolvierten Modulen zu verbessern.
- E 2. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die konkreten Termine der einzelnen Prüfungen so früh wie möglich bekannt zu geben.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Prüfungen gleichmäßiger über den Prüfungszeitraum zu verteilen.
- E 4. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, AbsolventInnen-Befragungen durchzuführen und diese Ergebnisse in den Qualitätsregelkreis zu integrieren.

- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, sicherzustellen, dass die zukünftigen Evaluationsordnungen eine verpflichtende Feedbackschleife beinhaltet.

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Modulhandbuch sollen mit dem Bachelorstudiengang Automobilinformationstechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Die Absolventen des AIT Studiengangs sollen sich durch die folgenden übergeordneten Qualifikationen auszeichnen:

- Sie verfügen über ein umfangreiches Verständnis für die Herausforderungen an der Schnittstelle zwischen der Informatik und elektrotechnischen Systemen, insbesondere im Anwendungskontext Automobil.
- Sie sind besonders befähigt, Lösungen im Bereich vernetzter Informationssysteme im Automobil und vernetzter Fahrzeuge zu erarbeiten.
- Sie besitzen umfangreiche Kompetenzen auf dem Gebiet autonomer Systeme.

Das Studium verbindet Aspekte der Elektro- und Informationstechnik sowie der Informatik und qualifiziert zur Lösung interdisziplinärer Probleme. Der Studiengang ist primär auf die Informationstechnik im Automobil ausgerichtet, vergleichbare Aufgaben finden sich aber auch in anderen Anwendungsfeldern, wie z.B. der Luft- und Raumfahrt, der Kommunikations- oder Automatisierungstechnik.

Neben der Vermittlung fachlicher Kompetenzen steht die Förderung überfachlicher Kompetenzen der Studierenden im Mittelpunkt.

Die Absolventen sind hierdurch befähigt, die in ihrer Arbeitswelt auftretenden Phänomene und Probleme zu verstehen und mit methodischer Herangehensweise zu lösen. Ebenfalls

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Grundstudium		Hauptstudium						
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7		
<b>9 ECTS</b> Konsolidierung der Grundlagen	<b>5 ECTS</b> Mathematik 2	<b>5 ECTS</b> Mathematik 3	<b>5 ECTS</b> Regelungs- technik	<b>30 ECTS</b> <b>Praxis- semester</b>	<b>6 ECTS</b> Real time operating systems and ubiquitous computing <b>(EN)</b>	<b>12 ECTS</b> <b>Bachelor- arbeit</b>		
	<b>6 ECTS</b> Programmieren 2	<b>7 ECTS</b> Signale und Systeme	<b>5 ECTS</b> Automotive Software Engineering <b>(EN)</b>		<b>4 ECTS</b> Automobil- Sensork			
	<b>3 ECTS</b> Car IT Projekt	<b>8 ECTS</b> Elektrotechnik und Elektronik	<b>8 ECTS</b> Rechner- architektur und Mikroprozessor- systeme		<b>5 ECTS</b> Kommunikations- netze		<b>5 ECTS</b> Connected Vehicle Services <b>(EN)</b>	<b>5 ECTS</b> Teamprojekt
	<b>5 ECTS</b> Mathematik 1				<b>4 ECTS</b> Fahrzeug- systemtechnik		<b>5 ECTS</b> Networked Vehicles	<b>5 ECTS</b> Soft Skills
	<b>8 ECTS</b> Programmieren 1	<b>5 ECTS</b> Digitaltechnik	<b>5 ECTS</b> Algorithmen und Datenstrukturen		<b>5 ECTS</b> Computer Vision <b>(EN)</b>		<b>7 ECTS</b> Autonome Mobilität	<b>14 ECTS</b> <b>Wahlpflicht- modul</b> (im Semester 6 und 7)
<b>5 ECTS</b> Grundlagen der Elektrotechnik	<b>6 ECTS</b> Physik	<b>5 ECTS</b> Electric Drives and Actuators <b>(EN)</b>	<b>3 ECTS</b> Nachhaltige Mobilität u. Ethik autonomer Sys.	<b>3 ECTS</b> Projekt- management				

Gem. Modulhandbuch sollen mit dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informati-  
onstechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Studiengangs EIB ist die Ausbildung eines Ingenieurs mit breiter Grundlagenaus-  
bildung, um ingenieurwissenschaftliche und technische Probleme in allen Bereichen der  
Elektrotechnik und Informationstechnik lösen zu können.

Die Absolventen des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik sollen  
dazu durch die folgenden übergeordneten Qualifikationen gekennzeichnet sein:

- Sie haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen  
Grundlagen und verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien,

Prinzipien und Methoden der Elektro- und Informationstechnik.

- Sie können ihr Wissen und Verstehen bei der Konzeption, Entwicklung und Pflege von elektrotechnischen und informationstechnischen Systemen anwenden und systematisch effiziente Problemlösungen erarbeiten.
- Sie sind in der Lage, fachliche Informationen zu sammeln, zu bewerten, zu interpretieren und daraus Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten
- Sie können sich mit Fachvertretern und Laien über ihr Fachgebiet austauschen und Verantwortung in einem Team übernehmen.

Durch die breite Grundlagenausbildung ist nach Einarbeitung aber auch eine Tätigkeit in benachbarten Anwendungen möglich.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Grundstudium		Hauptstudium					
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	
<b>9 ECTS</b> Konsolidierung der Grundlagen	<b>6 ECTS</b> Mathematik 2	<b>6 ECTS</b> Signale und Systeme	<b>5 ECTS</b> Elektrische Maschinen und Aktoren	<b>30 ECTS Praxissemester</b>	<b>4 ECTS</b> Projektarbeit	<b>12 ECTS Bachelorarbeit</b>	
	<b>5 ECTS</b> Object-oriented Programming				<b>4 ECTS</b> Selbstlernmodul		<b>2 ECTS</b> Soft Skills
<b>5 ECTS</b> Electric Power Systems		<b>18 ECTS Vertiefungsrichtungen:</b> <b>Automatisierungstechnik</b> <b>Energiesysteme</b> <b>Informationstechnik</b> <b>Kommunikationstechnik</b>					
	<b>6 ECTS</b> Mathematik 1		<b>5 ECTS</b> Numerik und Stochastik		<b>5 ECTS</b> Kommunikationstechnik		<b>5 ECTS</b> Wirtschaft und Recht
<b>5 ECTS</b> Programmieren	<b>7 ECTS</b> Grundlagen Elektrotechnik 2	<b>5 ECTS</b> Mikroprozessorsysteme	<b>5 ECTS</b> Software Engineering		<b>5 ECTS</b> Regelungstechnik 1		
							<b>5 ECTS</b> Elektronische Bauelemente
<b>5 ECTS</b> Digitaltechnik	<b>7 ECTS</b> Physik	<b>5 ECTS</b> Elektrodynamik	<b>5 ECTS</b> Automatisierungstechnik		<b>14 ECTS Wahlpflichtmodul</b> (in Semester 6 oder 7)		
<b>5 ECTS</b> Grundlagen Elektrotechnik 1							

Gem. Modulhandbuch sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Über die allgemeinen Bildungsziele wissenschaftliche Befähigung, Berufsbefähigung, Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe sowie Persönlichkeitsentwicklung hinaus vermittelt der Studiengang EIW gemäß dem Bildungsauftrag der Hochschulen für angewandte Wissenschaften in erster Linie eine berufsfeldbezogene Qualifikation. Darüber hinaus fördert er aber auch die anwendungsorientierte, fachwissenschaftliche Entwicklung der Studierenden. Dies auch unter dem Gesichtspunkt der Befähigung auf eine Weiterqualifikation insbesondere in den aufbauenden, konsekutiven Master-Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Elektro- und Informationstechnik (MWI) und International Project Engineering (IPE), bei entsprechender Schwerpunktsetzung auch im Studiengang Elektrische Systeme (EIM).

Die Berufsbefähigung der EIW-Absolventen bezieht sich primär auf eine Tätigkeit als Wirtschaftsingenieur mit dem fachlichen Schwerpunkt Elektrotechnik und Informationstechnik. Demnach ist das übergeordnete Ziel des EIW-Bachelorstudienganges, die Studierenden zu befähigen,

- aktuelle Entwicklungen in Technologie und Management zu erkennen und unternehmerisch aufzugreifen, d.h. Produkte und Konzepte der Elektrotechnik und Informationstechnik unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und sozialer Aspekte mit zu entwickeln, zu bewerten, umzusetzen und vermarkten zu können
- nachhaltige technisch-wirtschaftliche Lösungen zu planen, gestalten und in einem hochvernetzten digitalisierten Umfeld umsetzen zu können
- an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft im Dienstleistungsbereich beratend tätig zu werden
- Interdisziplinäre Projekte planen und leiten zu können.

Entsprechend dem durch das Studium angestrebten Berufsbild Wirtschaftsingenieur Elektro- und Informationstechnik soll das interdisziplinäre Studium Kompetenzen aus den Naturwissenschaften, den technisch verankerten Bereichen der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie aus dem Feld der Wirtschaftswissenschaften vermitteln. Aufgrund der damit einhergehenden Interdisziplinarität liegt ein Schwerpunkt in der Vermittlung von Kompetenzen, die sich in der Schnittmenge der vorangegangenen genannten wiederfinden, dem sogenannten Integrationsbereich. Neben der Vermittlung fachlicher Kompetenzen steht die Förderung überfachlicher Kompetenzen der Studierenden im Mittelpunkt.

Die Absolventen sind hierdurch befähigt, die in ihrer Arbeitswelt auftretenden Phänomene und Probleme sowie die grundlegenden Prinzipien in Unternehmen zu verstehen und mit methodischer Herangehensweise zu lösen. Ebenfalls sind die Absolventen nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums befähigt, ihre Kenntnisse in einem Masterstudiengang zu erweitern und zu vertiefen.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Grundstudium		Hauptstudium				
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7
9 ECTS Konsolidierung der Grundlagen	5 ECTS Mathematik 2	4 ECTS Internal Accounting (EN)	5 ECTS Automatisie- rungstechnik	30 ECTS <b>Praxis- semester</b>	2 ECTS Operations Research	12 ECTS <b>Bachelor- arbeit</b>
		7 ECTS Quantitative Methoden			5 ECTS Software Engineering	
5 ECTS Object-oriented Programming (EN)	5 ECTS Energie- versorgung		2 ECTS Tutorfähigkeit			
5 ECTS Mathematik 1	3 ECTS Externes Rech- nungswesen	5 ECTS Mikroprozessor- systeme	5 ECTS Regelungs- technik		18 ECTS Die spezifischen Studieninhalte der Verbefungs- richtungen entnehmen Sie bitte den Einzel- grafiken: – <b>Automati- sierungs- technik</b> – <b>Digitaliza- tion Systems</b> – <b>Kommunika- tionstechnik</b> – <b>Sustainable Supply Chain Management</b> – <b>Nachhaltige Energie- wirtschaft</b>	3 ECTS Seminar: Business Administration in Engineering and Management (EN)
5 ECTS Programmieren			2 ECTS Economics (EN)			
5 ECTS Grundlagen Elektrotechnik 1	7 ECTS Grundlagen Elektrotechnik 2	5 ECTS Grundlagen Elektronik	5 ECTS Project Management (EN)			1 ECTS Studium generale
	5 ECTS Digital- technik	4 ECTS Planung und Organisation	2 ECTS Personal- management			
6 ECTS Betriebswirt- schaftslehre	5 ECTS Physik	3 ECTS Marketing	4 ECTS Investition und Finanzierung	12 ECTS <b>Wahlpflichtmodul Interdisziplinäre Vertiefung</b> BWL, Integrationsfächer, Technik		
		2 ECTS Digitalisierung / Elektrotechnik				

Gem. Modulhandbuch sollen mit dem Masterstudiengang Elektrische Systeme folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Neben der Vermittlung vertiefter fachlicher Inhalte steht die Förderung der Problemlösungs- und Methodenkompetenz sowie der Sozialkompetenzen der Studierenden im Mittelpunkt. Absolventen erwerben im Studiengang Kompetenzen, welche sie insbesondere für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in Unternehmen mit den Anwendungsschwerpunkten Automatisierungstechnik, Hardware/Software Integration, Kommunikationstechnik, Energiesysteme sowie Signalverarbeitung und Regelungstechnik qualifiziert. Dabei sind Absolventen insbesondere befähigt, komplexe Systeme der Elektrotechnik und Informatonstechnik zu konzipieren, zu entwickeln und zu betreiben.

**A) „Wissen und Verstehen“**

Alle Absolventen verfügen über vertiefte Kenntnisse der Stochastik, nichtlinearen Systemdynamik, Modellbildung und Simulation sowie Optimierung, da diese Kompetenzen als zentral für jegliche anspruchsvolle Ingenieurstätigkeit in Forschung und Entwicklung angesehen werden. Entsprechend der individuellen Schwerpunktbildung verfügen Absolventen im Vergleich zu einem Bachelorabschluss über vertiefte fachspezifische Grundlagen in den oben genannten Anwendungsschwerpunkten.

**B) „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“**

Die Absolventen sind in der Lage, bekannte Methoden des Ingenieurwesens lösungsorientiert zu kombinieren und im gewählten Schwerpunkt neue anwendungsorientierte Methoden zu entwickeln. Absolventen erwerben methodische Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, die zur Lösung komplexer elektro- und informationstechnischer Problemstellungen geeigneten Verfahren auszuwählen, kritisch hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile zu bewerten und die Ergebnisse wissenschaftlich fundiert einzuordnen, zu interpretieren und zu beurteilen. Absolventen sind bis zu einem gewissen Grad und entsprechend ihrer jeweiligen Fächerauswahl mit Methoden vertraut, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen.

**C „Ingenieurmäßiges Entwickeln, Untersuchen und Bewerten“**

In (nahezu) allen Wahlpflichtmodulen erwerben Absolventen Kompetenzen, die sie zur Konzeption und Entwicklung komplexer technischer Systeme befähigen. Hierzu steht ihnen ein Portfolio an Werkzeugen und Methoden zur Verfügung, um detaillierte Untersuchungen durchführen und fundiert auswerten zu können. EIM-Modulhandbuch (SPO Nr. 3 / 2020) 4 31.8.2020 Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) Modulhandbuch des Studiengangs Elektrische Systeme, EIM, B. Eng. In umfangreichen Praxisanteilen erwerben Absolventen Kompetenzen im Bereich des (elektrischen) Systemdesigns und werden befähigt, die Schnittstellen und Interaktionen von Subsystemen zu berücksichtigen.

Der systemische Ansatz unter Berücksichtigung auch nicht-technischer Aspekte kann in spezifischen Modulen vertieft werden. Studierende, die mehr wissenschaftsaffin sind, haben die Möglichkeit, durch die Mitarbeit in wissenschaftlichen Arbeitsgruppen in Instituten der Hochschule, gute wissenschaftliche Praxis in öffentlich- oder direkt von der Industrie geförderten Projekten kennenzulernen und so durch das Einbezogen sein in die wissenschaftliche Praxis ein entsprechendes Selbstverständnis als wissenschaftlich arbeitende Person zu entwickeln

**D) „Ingenieurpraxis und Produktentwicklung“**

Die Studierenden lernen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen systematisch an komplexe Fra-

gestellungen heranzugehen und unterschiedliche Wissensbereiche zu vernetzen. Die Absolventen sind in der Lage, sich selbstständig und systematisch in neue Themengebiete einzuarbeiten und sind dadurch für lebenslanges Lernen qualifiziert.

Durch praxisnahe und vertieft theoretische Betrachtungen können Absolventen Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Verfahren einschätzen und bewerten. Absolventen sind in der Lage, das erworbene Wissen in einen interdisziplinären Kontext zu stellen und auch an Schnittstellen zu anderen Disziplinen, z.B. dem Maschinenbau oder der Informatik zu arbeiten.

Eine Vielzahl von Modulen wird in englischer Sprache, z.T. von internationalen Dozenten angeboten, wodurch Absolventen erweiterte sprachliche und interkulturelle Kompetenzen erwerben, nicht zuletzt auch durch die von der HTWG stark unterstützte Absolvierung von Auslandssemestern. Somit sind Absolventen für Tätigkeiten in einem bzw. für einen globalen Markt qualifiziert.

Kompetenzen hinsichtlich der nichttechnischen, z.B. rechtlichen Aspekte der Ingenieurstätigkeit werden u.a. im Modul Schlüsselqualifikationen erworben, bzw. können in WPF Modulen vertieft werden. Weiter ist hervorzuheben, dass der Großteil der Absolventen direkt nach dem Studium in Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft arbeitet. Durch das Schreiben der Masterthesis, bereits in Unternehmen, erwerben die Absolventen die notwendigen Kompetenzen, um einen nahtlosen Übergang vom Studium in das Berufsleben zu erreichen (Berufsbefähigung). Hierdurch reift auch bei den Absolventen die Persönlichkeit in Bezug auf Professionalität und Verantwortungsbereitschaft.

### **E) „Überfachliche Kompetenzen“**

Die Absolventen sind mit der Organisation, dem Management und der Durchführung von Projekten vertraut. Kommunikations- und Kooperationskompetenzen werden sowohl inhärent in einzelnen Modulen z.B. durch Teamwork und Projektarbeit als auch durch das Modul Schlüsselqualifikationen adressiert. Hierbei erwerben alle Absolventen Kompetenzen und werden qualifiziert im Bereich des Schreibens wissenschaftlicher Aufsätze, dem Präsentieren von Ergebnissen und Zusammenhängen. EIM-Modulhandbuch (SPO Nr. 3 / 2020) 5 31.8.2020

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) Modulhandbuch des Studiengangs Elektrische Systeme, EIM, B. Eng.

Die Studierenden planen ihren Studienverlauf weitgehend selbstständig und sind in der Lage, ihre Entscheidungen zu reflektieren und argumentativ gegenüber ihrem Mentor zu vertreten. Absolventen haben Kompetenzen in der Organisation ihres Arbeitsablaufs und

dadurch erhöhte Selbstständigkeit gegenüber Bachelorabsolventen erworben. Die Studierenden können ihr Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen kritisch reflektieren. Weiter können Absolventen Kompetenzen erwerben, die zur Unternehmensgründung befähigen, u.a. im rechtlichen Bereich oder durch ein Verständnis von Management-konzepten und Businessmodellen.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Semester A	Semester B	Semester C
<b>3 ECTS</b> Simulations- verfahren	<b>3 ECTS</b> Nichtlineare Systeme	<b>30 ECTS</b> Masterarbeit
<b>3 ECTS</b> System- optimierung	<b>3 ECTS</b> Stochastische Systeme	
<b>3 ECTS</b> Recht	<b>3 ECTS</b> Seminar Elektrische Systeme	
<b>6 ECTS</b> Projektarbeit (in Semester A oder B)		
<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 1 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 4 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	
<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 2 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 5 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	
<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 3 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	<b>6 ECTS</b> Wahlpflicht- Modul 6 Wahl nach veröffentlichtem EIM-WPM- Katalog in Abstimmung mit Mentor	