



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Elektrotechnik und Informationstechnik

Elektrotechnik und Informationstechnik dual

Digital Media

an der
Hochschule Ulm

Stand: 28.09.2018

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| A Zum Akkreditierungsverfahren | 3 |
| B Steckbrief der Studiengänge | 5 |
| C Bericht der Gutachter | 9 |
| D Nachlieferungen | 33 |
| E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.08.2018) | 34 |
| F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (07.09.2018) | 35 |
| G Stellungnahme der Fachausschüsse | 36 |
| Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2018) | 36 |
| Fachausschuss 04 – Informatik (12.09.2018)..... | 36 |
| H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)..... | 37 |
| Anhang: Lernziele und Curricula | 38 |

A Zum Akkreditierungsverfahren

| Studiengang | Beantragte Qualitätssiegel | Vorhergehende Akkreditierung | Beteiligte FA ¹ |
|--|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Ba Elektrotechnik und Informati- onstechnik | AR ² | 30.03.2012 – 30.09.2018 | 02, 04 |
| Ba Elektrotechnik und Informati- onstechnik dual | AR | 30.03.2012 – 30.09.2018 | 02, 04 |
| Ba Digital Media | AR | 30.03.2012 – 30.09.2018 | 04 |
| <p>Vertragsschluss: 31.07.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 07.05.2018</p> <p>Auditdatum: 22.06.2018</p> <p>am Standort: Ulm</p> | | | |
| <p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Dieter Baums, Technische Hochschule Mittelhessen; Joshua Derbitz, Studierender an der RWTH Aachen; Dr. rer. nat. Alfred Schulte, Robert Bosch GmbH; Prof. Dr.-Ing. Norbert Wißing, Fachhochschule Dortmund; Prof. Dr.-Ing. Dieter Wloka, Universität Kassel.</p> | | | |
| <p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Siegfried Hermes</p> | | | |
| <p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p> | | | |
| <p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p> | | | |

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 04 - Informatik

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

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 | Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung) | b) Vertiefungsrichtungen | c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³ | d) Studiengangsform | e) Double/Joint Degree | f) Dauer | g) Gesamtkreditpunkte/Einheit | h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung |
|--|---|--|--|--------------------------------------|------------------------|--|-------------------------------|---|
| Elektrotechnik und Informationstechnik / B.Eng. | Bachelor of Engineering | - Kommunikationssysteme - High Speed Electronics - Automatisierung - Fahrzeugsysteme - Leistungselektronik und Energietechnik - Medientechnik - Informatik - Wirtschaft | 6 | Vollzeit | n/a | 7 Semester | 210 ECTS | WS/SoSe WS 2014/15 |
| Elektrotechnik und Informationstechnik dual / B.Eng. | Bachelor of Engineering | | 6 | Duales Studium nach dem Ulmer Modell | n/a | 9 Semester, integrierte Berufsausbildung | 210 ECTS | WS WS 2014/15 |
| Digital Media / B.A. | B.A. | | 6 | Vollzeit | n/a | 7 Semester | 210 ECTS | WS WS 1999/2000 |

³ EQF = European Qualifications Framework

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

„Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit seinen 210 ECTS-Kreditpunkten entspricht der 1. Qualifikationsstufe Bachelor-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse [...], der in der Studienstruktur des Europäischen Hochschulraums gründet. Die im deutschen Qualifikationsrahmen geforderten Kompetenz-Kategorien ‚Wissen und Verstehen‘ (Fachkompetenz) sowie ‚Können‘ (Methoden- und Soziale Kompetenz) werden gemäß dem Prüfungsansatz der ASIIN in Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenz) konkretisiert.

Hierzu hat die Fakultät die Ziele formuliert und die Lernergebnisse des Studiengangs abgeleitet.

- a) Die Studierenden werden auf mathematischer, natur- und ingenieurwissenschaftlicher Grundlage praxis- und anwendungsorientiert ausgebildet und zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf des Elektroingenieurs befähigt.
- b) Die Studierenden erwerben im Studium Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie der auf diesen aufbauenden spezialisierten Themengebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie erwerben Fertigkeiten im Umgang mit elektronischen Bauelementen und Subsystemen und in der Programmierung auf verschiedenen Abstraktionsebenen.
- c) Unter Einsatz der genannten Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen die Studierenden die Kompetenz, Lösungen für Problemstellungen in ihren gewählten Schwerpunkten zu analysieren, zu recherchieren, zu konzipieren, zu modellieren, zu simulieren, zu realisieren, zu testen und zu dokumentieren.
- d) Mit dem Erreichen des Abschlussgrades Bachelor of Engineering besitzen die Absolventinnen und Absolventen die unbedingte Berufsbefähigung für Forschungs-, Entwicklungs-, Produktions-, Service- und Vertriebsaufgaben in der elektrotechnischen Industrie bzw. in fachverwandten Abteilungen.“

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

Die Ziele des dualen Studiengangs sind identisch mit den Zielen des regulären Bachelorstudiengangs. Sie sind erweitert um die Qualifikationsziele der berufspraktischen Ausbildung. Für die beteiligten Ausbildungsbetriebe bedeutet dies in Summe:

- a) Berufsausbildung im ‚realen‘ Arbeitsumfeld;
- b) Ingenieurstudium für eine potentielle Führungsposition;
- c) Zusätzliche Praxisphasen während der vorlesungsfreien Zeit;
- d) Kontinuierliche Integration und Bindung der/des Auszubildenden/Studierenden im Betrieb.

Für den 3½ -jährigen Ausbildungsberuf ‚Elektroniker / Elektronikerin für Geräte und Systeme‘ bzw. ‚Elektroniker / Elektronikerin für Automatisierungstechnik‘ sind Berufsbild, Rahmenplan und Abschlussprüfung in der ‚Verordnung über die Ausbildung in den industriellen Elektroberufen‘ niedergelegt. Der Ausbildungsplan wird durch die IHK detailliert und als Anhang zum Ausbildungsvertrag zur Verfügung gestellt.“

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

„Der Studiengang Digital Media mit seinen 210 ECTS-Kreditpunkten entspricht der 1. Qualifikationsstufe: Bachelor-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse [...], der in der Studienstruktur des Europäischen Hochschulraums gründet. Die im deutschen Qualifikationsrahmen geforderten Kompetenz-Kategorien ‚Wissen und Verstehen‘ (Fachkompetenz) sowie ‚Können‘ (Methoden- und Soziale Kompetenz) werden gemäß dem Prüfungsansatz der ASIIN in Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenz) konkretisiert.

Die Ziele des Studiengangs lauten:

- a) Die Studierenden werden in allen relevanten Bereichen der Gestaltung digitaler Medien praxis- und anwendungsorientiert ausgebildet und zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf des Mediengestalters befähigt.
- b) Die Studierenden erwerben im Studium Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen der Mediengestaltung, der Programmierung und der Medientechnik sowie der auf diesen aufbauenden spezialisierten Themengebieten.
- c) Unter Einsatz der genannten Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen die Studierenden die Kompetenz, digitale Medienprojekte in allen Phasen (Recherche, gestalterische und technische Konzeption, Realisierung und Projektkoordination) eigenständig zu bearbeiten.

- d) Mit dem Erreichen des Abschlussgrades Bachelor of Arts besitzen die Absolvierenden die unbedingte Berufsbefähigung für Konzeptions-, Realisierungs- und Vertriebsaufgaben in der digitalen Medienwirtschaft.“

C Bericht der Gutachter

| |
|--|
| Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes |
|--|

Evidenzen:

- Qualifikationsziele, s. Anhang zu diesem Bericht; als Download verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Ziele_ET.pdf (Ba Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik Dual); https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Ziele_DM.pdf (Zugriff: 15.07.2018)
- Jeweiliges studiengangspezifisches Diploma Supplement, s. Anhänge G1b, G2b, G3b zum Selbstbericht
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für die Studiengänge sind Qualifikationsziele festgelegt, die sowohl den fachlichen wie den überfachlichen Bereich betreffen und Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen beschreiben, die der Niveaustufe 6 (Bachelor) des Europäischen Qualifikationsrahmens zugeordnet werden können.

Auf den vorbildlich strukturierten Internetseiten der Studiengänge sind diese fachlichen und überfachlichen Qualifikationsziele allgemein zugänglich. Sie verdeutlichen aus Sicht der Gutachter das jeweils angestrebte fachliche Kompetenzprofil ebenso wie die übergreifenden sozialen und personalen Kompetenzen, welche die Studierenden mit Abschluss ihres Studiums erreicht haben sollen. Die notwendigen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, ingenieurwissenschaftliche Methoden, ingenieurwissenschaftlicher Entwurf und ingenieurwissenschaftliche Praxis werden in den Elektrotechnik-Bachelorstudiengängen ebenso angesprochen wie überfachliche soziale und personale Kompetenzen, über die Absolventen verfügen müssen, um für einen qualifizierten Berufseinstieg vorbereitet zu sein. Für den Studiengang Digital Media werden technische und Informatik-bezogene Kenntnisse und Fähigkeiten definiert, welche die Absolventen in die Lage versetzen sollen, „digitale Medienprojekte in allen Phasen (Konzeption, Design, technische Realisierung und Projektkoordination) eigenständig zu bearbeiten“. So sollen Absolventen über Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Gestaltungsgrundlagen, Grundlagen der Medien- und Kommunikationstechnik, in der Pro-

grammierung ebenso wie auf den Gebieten Publikation, Inszenierung und Interaktive Systeme verfügen, aber auch beispielsweise teamfähig sein und Kommunikationskompetenz besitzen.

Explizit sollen die Studierenden der vorliegenden Bachelorprogramme zur kritischen Bewertung der eigenen fachlichen Lösungen und zu verantwortlichem Handeln im lokalen und internationalen Kontext befähigt werden. Damit werden nicht nur wichtige Elemente der Persönlichkeitsbildung, sondern auch wesentliche Voraussetzungen verantwortlichen Ingenieurhandelns in der Gesellschaft als eigenständiges Ziel der Hochschulausbildung beschrieben.

Hinsichtlich der dualen Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik ist positiv festzuhalten, dass die Verantwortlichen zwar nachvollziehbar auf identische fachliche Kompetenzen verweisen, die in der nicht-dualen wie in der dualen Studiengangsvariante erworben werden sollen, zugleich aber den vertieften Anwendungsbezug des Studiums und die starke Unternehmensbindung durch das duale Studium als wichtige darüberhinausgehende Zielsetzungen dieses Studienmodells hervorheben.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Bachelorstudiengänge (Studienverlauf und Organisation, Studienabschluss, Abschlussbezeichnung, Diploma Supplement)
- Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Duale Studiengänge nach dem Ulmer Modell (Studienverlauf und Organisation, Studienabschluss, Abschlussbezeichnung, Diploma Supplement)

- Informationen und Dokumente zum Dualen Studium als Download verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell.aspx (Ulmer Modell) bzw. https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_VertieftePraxis.aspx (Studium mit vertiefter Praxis) [Zugriff: 15.07.2018]
- studiengangspezifische Muster des Diploma Supplements (Einzelheiten der Programme)

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden von den Studiengängen eingehalten. Das gilt insbesondere für die allgemeinen Bestimmungen zu Regelstudienzeit, Abschlussgrad, Gesamtkreditpunktvolumen und Umfang der Abschlussarbeit.

Für die ausbildungsintegrierende duale Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik (sog. Ulmer Modell) verlängert sich die Regelstudienzeit durch die integrierte berufliche Ausbildung auf insgesamt 9 Semester bzw. 4,5 Jahre. Eine separate Studien- und Prüfungsordnung enthält die relevanten allgemeinen Regelungen und den regulären Studienablaufplan. Im Falle der dualen Variante „Studium mit vertiefter Praxis“ ergibt sich hinsichtlich der Studiendauer und Regelstudienzeit keine Änderung gegenüber dem regulären Studiengang, da hier lediglich die vorlesungsfreien Zeiten als zusätzliche betriebliche Praxisphasen in das Studium integriert sind (zur Bewertung s. unten Kap. 2.10).

Eine Profilzuordnung ebenso wie die Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfällt für Bachelorstudiengänge.

Für die Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ für die Elektrotechnik-Studiengänge bzw. „Bachelor of Arts“ für den Bachelorstudiengang Digital Media entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht grundsätzlich den Anforderungen der KMK. Insbesondere informiert es über Inhalt, Struktur und Qualifikationsziele des Studienprogramms sowie den individuellen Studienerfolg. Zudem wird neben der absoluten Abschlussnote eine Verteilungstabelle ausgewiesen, die externen Interessenträgern (z. B. anderen Hochschulen oder potentiellen Arbeitgebern) eine bewertende Einordnung des Abschlusses ermöglichen.

Die Gutachter raten in diesem Zusammenhang allerdings dazu, künftig auf das von HRK und KMK empfohlene Muster des Diploma Supplement zurückzugreifen, in dem zusätzlich eine

Zuordnung des Abschlusses zum Deutschen bzw. Europäischen Qualifikationsrahmen vorgenommen wird.⁴

Nach Einschätzung der Gutachter werden die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben angemessen umgesetzt.

Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Das Land Baden-Württemberg hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Gutachter bewerten die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Anforderungen als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Ziele-Module-Matrix
- Studienverlaufspläne (Abfolge, Umfang und studentischer Arbeitsaufwand der Module und pro Semester), s. jeweilige Anhänge zu den Studien- und Prüfungsordnungen

⁴ Vgl. <https://www.hrk.de/mitglieder/arbeitsmaterialien/diploma-supplement/> [Zugriff: 15.07.2018]

- Modulbeschreibungen (u. a. Ziele und Inhalte sowie eingesetzte Lehrformen der einzelnen Module), s. Anhänge D1 und D2 zum Selbstbericht; als Download verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Modulhandbuch_ET.pdf (Ba Elektrotechnik und Informationstechnik); https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Modulhandbuch_DM.pdf (Ba Digital Media) [Zugriff: 15.07.2018]
- Studien- und Prüfungsordnungen (Studienverläufe und -Organisation, Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen)
- Ausbildungsrichtlinien für das Praktische Studiensemester der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Ulm, verfügbar unter: https://www.hs-ulm.de/docs/fakultaeten/E/Downloads_Fakul_E/04_Praktikantenamt/02_Ausbildungsrichtlinien_Praxissemester/docs/Ausbildungsrichtlinien_Praxissemester_2018.pdf (Zugriff: 15.07.2018)
- „Satzung der Fachhochschule Ulm Hochschule für Technik für das Eignungsfeststellungsverfahren und Auswahlverfahren im Studiengang Digital Media (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik)“, Anhang C4 zum Selbstbericht
- Informationen über die Studiengangvoraussetzungen auch verfügbar auf den Internetseiten der Fakultät: <http://www.hs-ulm.de/Studium/> (Zugriff: 15.07.2018)
- Vertrag über die Praxisphasen der Dualen-Studiengänge („Ulmer Modell“) der Hochschulen Ulm/Neu-Ulm, verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell.aspx; Vertrag über das Studium mit vertiefter Praxis an der Hochschule Ulm („Studium mit vertiefter Praxis“), verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_VertieftePraxis.aspx (Zugriff: 15.07.2018)
- Fragebogen Lehrveranstaltungsevaluation und Fragebogen Studiengangevaluation, Anhänge K2 und K3 zum Selbstbericht
- Statistische Daten zu Bewerber und zugelassenen Studierenden sowie über die Studienverläufe in den jeweiligen Studiengängen
- Statistische Daten zur Mobilität der Studierenden in den jeweiligen Studiengängen
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele: Das Bachelorprogramm Elektrotechnik und Informationstechnik überzeugt durch eine breite mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenausbildung und eine Reihe von Profilierungsmöglichkeiten in sieben Schwerpunkten (Kommunikationssysteme, High Speed Electronics, Automatisierung, Fahrzeugsysteme, Leistungselektronik und Energietechnik, Internet of Things sowie Wirtschaft).⁵ Zwar ist die Umbenennung des bisherigen Schwerpunktes „Elektronik für die Informationstechnik“ in „High Speed Electronics“ trotz identischer Schwerpunktmodule leicht irreführend, da englischsprachige Module dort derzeit zumindest nicht vorgesehen sind. Doch halten die Gutachter dies bei einer Schwerpunktbezeichnung für vertretbar. Dass außerdem drei Wahlpflichtmodule aus dem Modulangebot der Fakultät zu belegen sind, erweitert die Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung noch. Dabei geht die Ausbildung in den Schwerpunkten (ab dem vierten Semester) nicht zu Lasten der soliden und breiten Grundlagenausbildung im Grundstudium. Die Schwerpunktstruktur gibt nicht nur den Studierenden, sondern auch der Fakultät eine große Flexibilität bei der Studienorganisation und zur Ausschöpfung von studiengangübergreifenden Synergien bei der Ressourcennutzung. Auch unter diesem Gesichtspunkt stellt daher die neue Studienstruktur eine gelungene Alternative zu den abgelösten Bachelorstudiengängen im Bereich der Elektrotechnik/Informationstechnik dar.

Das Curriculum des Studiengangs Digital Media stellt eine gelungene Verbindung von technisch-informatikbezogenen und gestalterischen Aspekten dar. Der stark projektbezogene Ansatz stärkt dabei vor allem den Anwendungsbezug und die Praxisnähe des Studiengangs, wie die Verantwortlichen, Lehrenden und Studierenden im Auditgespräch übereinstimmend berichteten. Die Entwicklung des Curriculums zu seiner heutigen Gestalt konnte durch die Besetzung der vorgesehenen vierten Professur im Laufe der vorhergehenden Akkreditierungsperiode offenkundig wesentlich gefördert werden. Die Entscheidung gegen eine Schwerpunktlösung – analog zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik – ist auch aufgrund der beschränkten personellen Ressourcen aus Sicht der Gutachter folgerichtig.

Die Gutachter gewinnen bei der Analyse der Curricula der vorliegenden Bachelorstudiengänge (einschließlich des dualen Studienmodells für den Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik) den Eindruck, dass die angestrebten fachlichen, methodischen und über-

⁵ Den Bewertungen liegt hier und im Folgenden das im Sommer 2017 nochmals überarbeitete Curriculum zugrunde, das zum Zeitpunkt der Berichtslegung das hochschulinterne Genehmigungsprozedere noch nicht vollständig durchlaufen hat (s. dazu Kap. 2.7).

fachlichen Qualifikationsziele erreicht werden. Die Zieletabellen (s. Anhang zu diesem Bericht) vermitteln dabei aus Sicht der Gutachter ein insgesamt stimmiges Bild darüber, wie die programmbezogenen Qualifikationsziele curricular umgesetzt werden.

Modularisierung / Modulbeschreibungen: Die Bachelorstudiengänge sind modularisiert und die Module bilden nach Einschätzung der Gutachter thematisch abgeschlossene Studieneinheiten, die mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen werden können. Der Umfang der Module erscheint ausgewogen (zur Kreditpunktzurordnung s. Kap. 2.4), was auch für die Abfolge und die Abstimmung der Module untereinander gilt. Diverse Revisionen des Curriculums (einschließlich der jüngsten im Jahr 2017) unter Beteiligung aller relevanten Gruppen, insbesondere auch der Studierenden, haben hierzu wesentlich beigetragen – wie vor allem die Studierenden im Auditgespräch lobend hervorheben. Letztere berichten exemplarisch über gelungene Eingriffe und Änderungen der Modulabfolge sowie die gute inhaltliche Koordination der Module (etwa der Mathematik- und Physik-Module im Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik).

Die Modulbeschreibungen sind umfassend und informativ. Sie enthalten die für die Studierenden wichtigen Informationen zu Lernzielen, Lehrinhalten, Semesterlage, Angebotsrhythmus, Kreditpunktfumfang, Arbeitsumfang, Lehrformen und Prüfungsanforderungen des jeweiligen Moduls. Insbesondere wurde konsequent versucht, die im Modul angestrebten Lernziele möglichst präzise und im Einklang mit den Lehrinhalten zu formulieren.

Einzelne noch bestehende Defizite der Modulbeschreibungen sollten in künftigen Redaktionen behoben werden: Die verwendeten Modulkürzel bezeichnen das betreffende Modul in vielen Fällen nicht eindeutig. Die Angaben zu den Modulvoraussetzungen („empfohlene“, „vorausgesetzte“, „aufbauende Module“) sind generell sehr heterogen und können so den curricularen Aufbau des Studiengangs und den inneren Verweisungszusammenhang der Module kaum zuverlässig abbilden. Für einige Module speziell des Studiengangs Digital Media ist außerdem die Summenangabe zum studentischen Arbeitsumfang nicht korrekt. Und schließlich sollte, nachdem dies in der Studien- und Prüfungsordnung klar ausgewiesen wird, auch aus der Modulbeschreibung unmissverständlich hervorgehen, dass die Bachelorarbeit mit 12 Kreditpunkten bewertet ist. Die genannten Punkte sollten die Verantwortlichen und Lehrenden bei der nächsten Redaktion der Modulbeschreibungen angehen. Unmittelbaren Überarbeitungsbedarf sehen die Gutachter dagegen nicht.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug: Die Gutachter bewerten die in den Studiengängen zum Einsatz kommenden Lehrformen (Vorlesung/seminaristischer Unterricht, Übung, Laborpraktikum, Projekt, Seminar) als grundsätzlich geeignet, um programm- und modulbezogenen Lernziele zu erreichen. Übungen, Laborpraktika, Seminare und Projekte sind dabei zu-

gleich Formate, die das Selbststudium in betreute Lehrformen einbetten und es so unterstützen. Es ist zu begrüßen, dass auch Formen und Instrumente des E-Learning zunehmend Eingang in den Studienbetrieb der vorliegenden Studienprogramme finden, wenngleich diese Entwicklung offenkundig noch am Anfang steht.

Die schon erwähnten vielfältigen Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung sind eine Stärke des Studienkonzepts insbesondere im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik. Aufgrund der anspruchsvollen Integration von technisch-informatischen und gestalterischen Inhalten im Konzept Studiengang Digital Media sind die deutlich weniger ausgeprägten individuellen Profilierungsmöglichkeiten (zwei Wahlpflichtmodule) in diesem Programm nachvollziehbar.

Für die vorliegenden Studienprogramme spricht nicht zuletzt ihr starker Anwendungsbezug. Im Falle der beiden dualen Varianten des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnik versteht sich das aufgrund der engen Verzahnung von Studium und betrieblicher Praxis von selbst. Aber auch in den regulären grundständigen Studienprogrammen sorgt ein großer Anteil an Laborpraktika und projektartigen Studienformen in Verbindung mit einem Praxissemester in einem Unternehmen für einen durchgängig ausgeprägten Praxisbezug des Studiums. Die Gutachter gewinnen hinsichtlich des Praxissemesters den Eindruck einer hervorragend organisierten und hochschulisch betreuten praktischen Studienphase, für welche Ziele, Durchführungsbestimmungen und Leistungsanforderungen an die Studierenden in der Studien- und Prüfungsordnung (§4) sowie in den Ausbildungsrichtlinien für das praktische Studiensemester verbindlich festgelegt sind. Die Ersetzung des betrieblichen Praktikums/Praxissemesters des regulären Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik durch zwei Praxisprojekte in der ausbildungsintegrierenden dualen Variante, die im Anschluss an die IHK-Prüfung (fünftes Semester) bzw. in den vorlesungsfreien Zeiten bis zum Beginn des neunten Semesters zu erbringen sind, wird als sinnvoll betrachtet. Im Gespräch mit den Studierenden wird deutlich, dass diese sich trotz des Lobes für die gute Struktur und Organisation des Praxissemesters verbesserte, rechtzeitige Informationen darüber vorstellen können. Die Gutachter gehen davon aus, dass die Verantwortlichen diese Anregung, die während der Vor-Ort-Begehung sehr konstruktiv aufgenommen wurde, in geeigneter Weise umsetzen werden. Darüber hinaus gehenden Handlungsbedarf sehen die Gutachter an dieser Stelle nicht.

Zugangsvoraussetzungen: Die Gutachter stellen fest, dass für die vorliegenden Studienprogramme zunächst die üblichen Anforderungen für den Zugang zum Bachelorstudium zu erfüllen sind (Nachweis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife oder der Fachhochschulreife sowie gem. Landeshochschulrecht berechtigende berufliche Qualifikationen). In den dualen Studiengangvarianten des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnik sind zusätzlich ein Ausbildungsvertrag mit dem Ausbildungsunternehmen („Ulmer

Modell“) bzw. (ggf. nachträglich) ein „Vertrag über das Studium mit vertiefter Praxis und eine Praktikumszusammenarbeit“ vorzulegen. Es erscheint den Gutachtern plausibel, dass die Mitwirkung der Unternehmen bei der Auswahl der Studierenden in diesem Rahmen (zumindest in der ausbildungsintegrierenden Variante, für die der Ausbildungsvertrag regelmäßig Zulassungsvoraussetzung ist) zur Qualitätssicherung beiträgt. Im Bachelorstudiengang Digital Media sind Bewerber zusätzlich verpflichtet, an einem Eignungsfeststellungsverfahren teilzunehmen. Damit wird erklärtermaßen das Ziel verfolgt, einen Eindruck von den gestalterischen Fähigkeiten der Bewerber zu erlangen, was im Hinblick auf das Konzept des Studiengangs zur Auswahl geeigneter Studierender beitragen kann. Da den Gutachtern lediglich eine veraltete Satzung für das „Eignungsfeststellungs- und Auswahlverfahren im Studiengang Digital Media“ vorliegt, bitten sie darum, die aktuelle Fassung im weiteren Verfahren nachzureichen.

Um den unterschiedlichen Bildungsvoraussetzungen der Studienanfänger gerecht zu werden, hat die Fakultät nachweislich erhebliche Anstrengungen unternommen, um annähernd vergleichbare Eingangsvoraussetzungen der Studierenden herzustellen und so Qualität und Niveau der Studiengänge sichern. Vorkurse in Mathematik und Physik sowie ein umfangreiches Tutorienangebot, vor allem in der Studieneingangsphase, gehören hierzu. Vorbildlich ist aus Sicht der Gutachter in diesem Zusammenhang aber auch das derzeit hochschulweit in Pilotprojekten umgesetzte „studium+“ genannte Maßnahmenbündel zur Verbesserung des Studieneinstiegs und des Studienerfolgs, das u. a. ein Studienmodell mit einem auf drei Semester gestreckten Grundstudium (erstes Studienjahr) in Verbindung mit intensiven Unterstützungsangeboten umfasst. Die Gutachter betrachten die genannten Maßnahmen als teils vorbildlich und in jedem Falle hilfreich, um die angestrebten Qualitätsziele zu erreichen (mehr Absolventen, weniger Studienabbrecher, kürzere Studiendauern etc.).

Anerkennungsregeln / Mobilität: Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erworbenen Kompetenzen entsprechen den Anforderungen der Lissabon-Konvention (§ 14 StPO Ba-Studiengänge bzw. § 17 StPO Duale Ba-Studiengänge). Insbesondere muss sich demnach die Anerkennung regelmäßig an den erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen orientieren; auch liegt die Beweislast im Falle negativer Anerkennungsentscheidungen bei der Hochschule. Ebenfalls verbindlich geregelt ist die Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen im Umfang von max. 50% der im Studiengang zu erwerbenden Kreditpunkte (§ 14 Abs. 5 StPO Ba-Studiengänge bzw. § 17 Abs. 5 StPO Duale Ba-Studiengänge). Im Gespräch mit den Studierenden gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die Anerkennung von Leistungen weitestgehend problemfrei funktioniert und in schwierigeren Fällen einvernehmliche Lösungen gesucht und gefunden werden.

Zwar sind für die Studiengänge Mobilitätsfenster nicht explizit festgelegt. Doch weisen die Verantwortlichen darauf hin, dass im Rahmen von Learning Agreements namentlich mit Hochschulpartnern, mit denen Austauschkooperationen bereits bestehen, ab dem vierten Semester die Möglichkeit zu Studienaufenthalten im Ausland besteht und nachdrücklich unterstützt wird. Obwohl die Studierenden dies bestätigen, ist die Zahl derjenigen, die in den vergangenen Jahren einen Auslandsstudienaufenthalt absolviert haben, in den Studiengängen vergleichsweise gering, was allerdings nach Erfahrung der Gutachter für Bachelorstudiengänge dieser Disziplinen nicht untypisch ist. Bemerkenswert war bei der Vor-Ort-Begehung, dass einzelne dual Studierende des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnik, bei denen das erfahrungsgemäß seltener vorkommt, Projektphasen in einer ausländischen Niederlassung des Mutterunternehmens absolviert haben.

Studienorganisation: Der doppelte Einschreiberhythmus im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik stellt angesichts des semestrigen Modulangebotes aller Pflichtmodule kein studienorganisatorisches Problem dar und ist demzufolge auch nicht mit speziellen Anforderungen an die inhaltliche Koordinierung der Module des ersten und des zweiten Semesters verbunden.

Zum Organisation und Ablauf des Studiums sind im Übrigen die Bewertungen in den vorangehenden und einschlägigen sonstigen Abschnitten dieses Berichts zu vergleichen.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *erfüllt*.

Die erbetene geltende Satzung für das Eignungs- und Feststellungsverfahren wurde vorgelegt. Weiterer Handlungsbedarf ergibt sich daraus nicht.

Es ist zu begrüßen, dass die Modulbeschreibungen nach Darstellung der Programmverantwortlichen in einzelnen Punkten, die in der vorläufigen Bewertung explizit angesprochen wurden, zwischenzeitlich bereits überarbeitet und weiter verbessert wurden. Da eine revidierte Version jedoch nicht vorliegt und auch die im Internet zugänglichen Modulhandbücher offenkundig noch keinen aktualisierten Stand widerspiegeln, zumindest noch einzelne der angesprochenen (geringfügigen) Mängel enthalten (z. B. hinsichtlich des Umfangs der Bachelorarbeit), bestätigen die Gutachter die hierzu am Audittag vorgeschlagene Empfehlung (s. unten, Abschnitt F, E 1.).

Auch werden die Verantwortlichen nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass die Studierenden frühzeitig und angemessen über das Praxissemester informiert werden sollten.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Studienverlaufspläne in den Studien- und Prüfungsordnungen für die regulären und den dualen Studiengang (Abfolge, Umfang und studentischer Arbeitsaufwand der Module und pro Semester, studentischer Arbeitsaufwand pro Kreditpunkt)
- Studien- und Prüfungspläne in den Studien- und Prüfungsordnungen für die regulären und den dualen Studiengang, Anhänge B1 und B2 zum Selbstbericht
- Modulbeschreibungen (studentischer Arbeitsaufwand, Prüfungsform, -anzahl und -dauer), s. Anhänge D1 und D2 zum Selbstbericht; als Download verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Modulhandbuch_ET.pdf (Ba Elektrotechnik und Informationstechnik); https://studium.hs-ulm.de/de/Downloads/Modulhandbuch_DM.pdf (Ba Digital Media) [Zugriff: 15.07.2018]
- Studien- und Prüfungsordnungen für die regulären und den dualen Studiengang (Studienverläufe und -Organisation, Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen, Nachteilsausgleichsregelungen), Anhänge B1 und B2 zum Selbstbericht
- Fragebogen Lehrveranstaltungsevaluation und Fragebogen Studiengangevaluation, Anhänge K2 und K3 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung: Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Krit. 2.3 zu vergleichen.

Studentische Arbeitslast: Für die Module der Studiengänge werden Kreditpunkte gemäß dem ECTS-System vergeben. Die Module haben dabei im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik einen Umfang von in der Regel fünf Kreditpunkten, einzelne Module werden mit vier Kreditpunkten bewertet. Im Bachelorstudiengang Digital Media variiert die Modulgröße aufgrund der vielen projektförmigen Module deutlich stärker, wobei zwischen vier und acht Kreditpunkten pro Modul vergeben werden. Die Abweichungen vom empfohlenen Sollumfang der Module sind insofern nach Auffassung der Gutachter

begründet und auch, weil sie keinen nennenswerten Einfluss auf die Prüfungsbelastung der Studierenden haben, akzeptabel.

Es ist ausdrücklich zu würdigen, dass bei der Kreditpunktzurteilung nach Darstellung der Verantwortlichen explizit der angenommene unterschiedliche Betreuungsbedarf bzw. Selbststudienanteil der Studierenden zugrunde gelegt und im Rahmen der regelmäßigen Lehrveranstaltungsevaluation auch validiert wurde. So schlägt sich bspw. der höhere Selbststudiumsanteil in vielen Modulen des Bachelors Digital Media in einem entsprechenden SWS/ECTS-Punktverhältnis nieder, das in den Selbstauskünften der Studierenden zur Arbeitsbelastung grundsätzlich bestätigt werden konnte. Hinsichtlich des Bachelorprogramms Elektrotechnik und Informationstechnik beschreiben die Verantwortlichen u. a. Anpassungen bei der Kreditpunkt-/SWS-Zuordnung einzelner Module, die im Rahmen eines 2017 unternommenen Revisionsprozesses des Curriculums vorgenommen wurden. Die Gutachter loben den reflektierten Umgang der Verantwortlichen mit dem ECTS-Instrumentarium. Sie halten die studentische Arbeitsbelastung in den Modulen und pro Semester für insgesamt ausgewogen.

Zum dualen Studienmodell des Elektrotechnik-Bachelorprogramms sind die betreffenden Bewertungen unter Krit. 2.10 zu vergleichen.

Prüfungsbelastung und -organisation: In beiden Bachelorprogrammen sind nicht mehr als sechs Modulabschlussprüfungen in den jeweiligen Prüfungszeiträumen zu absolvieren. Die semesterbegleitenden Studienleistungen im Sinne von Prüfungsvorleistungen (überwiegend Laborberichte und Übungsaufgaben) stellen aus Sicht der Gutachter aufgrund ihres Praxisbezugs didaktisch sinnvolle und kaum verzichtbare Bestandteile des Prüfungskonzepts dar. Positiv nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass die Verantwortlichen von der Möglichkeit sog. nachgelagerter Prüfungen Gebrauch machen (z. B. im Falle des *Moduls Mathematik 1* im Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik), um die Modulprüfungen des zweiwöchigen Prüfungszeitraums zu entzerren und den Studierenden mehr Zeit für die jeweilige Prüfungsvorbereitung zu geben. Insgesamt halten die Gutachter die Prüfungsbelastung der Studierenden für angemessen – eine Einschätzung, die von den Studierenden im Auditgespräch nicht in Frage gestellt wird. Sie stellen in diesem Zusammenhang fest, dass damit im Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik zugleich eine Empfehlung aus der Vorakkreditierung zur Reduzierung der Prüfungsbelastung konstruktiv umgesetzt wurde.

Die Gutachter sehen die Regelungen zur Bachelor-Vorprüfung (erfolgreicher Nachweis der Module des Grundstudiums nach vier Semestern bzw. nach sieben Semestern im dualen Studium mit integrierter Berufsausbildung) und des Studienfortschritts nach zwei Fachse-

mestern (bzw. zwei Theoriesemestern im dualen Studium mit integrierter Berufsausbildung; Nachweis von mindestens 20 Kreditpunkten aus den Pflichtmodulen des Grundstudiums) als sinnvolle Instrumente eines Studienmonitorings, um insbesondere späte Studienabbrüche und unnötige Studienzeiterverlängerungen zu vermeiden. Die Studierenden teilen diese Einschätzung nicht zuletzt mit dem Hinweis auf den kontinuierlichen Kompetenzerwerb in einem strukturierten Curriculum mit inhaltlich zusammenhängenden und aufeinander aufbauenden Modulen, der durch Fortschrittsregelungen unterstützt werde.

Die allgemeine Prüfungsorganisation (An- und Abmeldung, Prüfungswiederholungen, Prüfungszeitraum, Korrektur- und Klausureinsichtsfristen etc.) macht einen gut funktionierenden Eindruck. So kann – wie schon erwähnt – der Prüfungszeitraum durch nachgelagerte Prüfungen (letzte vorlesungsfreie Woche) de facto ausgedehnt und zur Entzerrung der Prüfungen genutzt werden.

Zum dualen Studienmodell des Elektrotechnik-Bachelorprogramms sind die betreffenden Bewertungen unter Krit. 2.10 zu vergleichen.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung / Studierende mit Behinderung: Fakultät und Hochschule halten nach Einschätzung der Gutachter umfangreiche fachliche und überfachliche Beratungs- und Betreuungsangebote für die Studierenden bereit. Aus ihrer Sicht stellen besonders die intensiven Beratungs- und Betreuungsmaßnahmen in der Studieneingangsphase angesichts des für viele Studierenden schwierigen Übergangs zwischen Schule und Studium und der zunehmend heterogenen Bildungsbiographien eine wichtige flankierende Säule dar. In Verbindung mit diesen Maßnahmen bilden die oben erwähnten Fortschrittsregelungen ein stimmiges Instrumentarium sowohl zur Sicherung der Qualität der Studiengänge wie zum Schutz und zur Förderung der Studierenden. In diesem Kontext gewinnen die Gutachter auch einen sehr guten Eindruck von der gelebten Betreuungskultur beim Praxissemester in den Bachelorstudiengängen, von der Vereinbarung der Themenstellungen über die Zuordnung der betreuenden Professoren bis zum Besuch der Praktikumsunternehmen durch die hochschulischen Betreuer.

Den besonderen Bedürfnissen von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung wird u. a. mit umfassenden Nachteilsausgleichsregelungen Rechnung getragen.

Die ausgesprochen positiven Urteile der Studierenden über die Betreuung durch die Lehrenden, die Fakultät und die Hochschule bestätigen den günstigen Eindruck der Gutachter nachdrücklich.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Studierbarkeit für die vorliegenden Studienprogramme als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen (Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer)
- Jeweiliger fachspezifischer Studien- und Prüfungsplan in Studien- und Prüfungsordnung für Studiengänge bzw. Studien- und Prüfungsordnung für Duale Studiengänge nach dem Ulmer Modell
- Selbstbericht und Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen: Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik überwiegt bei Weitem die schriftliche Prüfungsform, ggf. verbunden mit Laborarbeiten und vereinzelt Referaten / Entwürfen und Präsentationen (z. B. in den Modulen *Software Engineering* oder *Projekt Elektrotechnik*). Die Gutachter halten die schriftliche Prüfungsform in Verbindung mit den in den Laborpraktika nachzuweisenden praktischen Kompetenzen aber nicht nur für pragmatisch (wegen der höheren Teilnehmerzahlen vor allem in den Grundlagen- und Pflichtmodulen der Bachelorstudiengänge), sondern mit Blick auf die jeweiligen Lernziele des Moduls in der Regel auch für „kompetenzorientiert“. Die in den meisten technischen Modulen als Prüfungsvorleistungen zu erbringenden sog. Studienleistungen (überwiegend Laborberichte oder Übungsaufgaben) sind aus Sicht der Gutachter wegen ihres Anwendungs- und Praxisbezugs integraler Bestandteil eines kompetenzorientierten Prüfungskonzepts in ingenieurwissenschaftlichen Fächern und insofern unverzichtbar. Da diese Studienleistungen zudem semesterbegleitend erbracht werden müssen, und also die Prüfungsbelastung im eigentlichen Prüfungszeitraum nicht erhöhen, stellen sie auch in dieser Hinsicht keine Studierbarkeitshürde dar. Im Auditgespräch bestätigen die Studierenden diese Einschätzung.

Im Bachelorstudiengang Digital Media werden die technischen Module zwar ebenfalls primär mit einer Klausur abgeschlossen, doch variiert die Prüfungsform wegen der vielen eher gestalterisch angelegten Module viel stärker, da diese in der Regel über die semesterbegleitende Bearbeitung und Dokumentation eines Projektes sowie eine mündliche Präsen-

tation der Ergebnisse während der Prüfungswochen abgeschlossen werden. Auch hier bestätigen die Studierenden die Einschätzung der Gutachter, dass im Studiengang ein prinzipiell kompetenzorientiertes Prüfungskonzept zum Einsatz kommt.

Die Modulbeschreibungen sowie die Studien- und Prüfungspläne in den betreffenden Studien- und Prüfungsordnungen enthalten alle relevanten Angaben zur Prüfungsform und ggf. erforderlichen Prüfungsvorleistungen (bzw. Studienleistungen).

Die vor Ort eingesehenen exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten dokumentieren nach Einschätzung der Gutachter ein gutes Niveau; insbesondere die Mathematik-Klausuren zeigen dabei eine lobenswerte ingenieurspezifische Ausrichtung.

Eine Prüfung pro Modul: Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen. Prüfungsvorleistungen, die semesterbegleitend zu erbringen sind (vor allem Laborberichte und Übungsaufgaben) erscheinen den Gutachtern didaktisch und im Hinblick auf das Erreichen der Gesamtmodulziele sinnvoll. Dies gilt auch für die Studienleistungen in den Modulen *Mathematik 1* und *Physik 1* des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnik, die in Form von Klausuren während des Semesters zu erbringen sind. Die Argumentation der Verantwortlichen, die Studienanfänger mit dieser Vorleistung auf die ersten größeren Modulabschlussprüfungen vorzubereiten und zugleich zum kontinuierlichen Vor- und Nachbereiten des Lernstoffs anzuhalten, ist nachvollziehbar.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an das Prüfungssystem als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- relevante Informationen und Dokumente für die dualen Studiengangvarianten verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell.aspx („Ulmer Modell“); https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_VertieftePraxis.aspx (Studium mit vertiefter Praxis); Informationen für Unternehmen im Rahmen des sog. Ulmer Modells verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell_Unternehmen.aspx (Zugriff: 15.07.2018)

- Selbstbericht und Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sehen, dass Fakultät und Hochschule über zahlreiche interne und externe Kooperationen verfügen, die mittelbar und unmittelbar zur Umsetzung der jeweiligen Qualitätsziele beitragen. Dies ist offensichtlich bei einer Reihe von Kooperationsstudiengängen u. a. im Ingenieur- und Informatik-Bereich mit regionalen Hochschulen (z. B. mit der Hochschule Neu-Ulm). Nicht minder zum Tragen kommen insoweit aber auch fakultätsübergreifende Kooperationsprojekte, die im Institut für angewandte Forschung entlang der zentralen Forschungsbereiche der Hochschule Ulm⁶ gebündelt werden.

Vor allem im Rahmen der Praxissemester und der Abschlussarbeiten, nicht zuletzt aber im Kontext des dualen Studienangebots für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik spielen intensive Industriekooperationen eine offenkundig herausragende Rolle. In vorbildlicher Weise spricht die Fakultät geeignete Unternehmen an, in denen die Studierenden ein Studium mit integrierter Berufsausbildung bzw. ein Studium mit vertiefter Praxis absolvieren können. Die leicht zugänglichen Informationen und Dokumente auf den Internetseiten des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnik unterstützen dies nachdrücklich.

Im Hinblick auf die zahlreichen Hochschulkooperationen der Hochschule Ulm mit dem Ziel des Lehrenden- und Studierendenaustauschs unterhält die verantwortliche Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik offenkundig enge Kontakte zu einigen Hochschulen, die namentlich für die Auslandsmobilität der Studierenden der Fakultät und für die Anerkennung von an diesen Hochschulen erbrachten Leistungen von besonderer Bedeutung und insofern aus Sicht der Gutachter sehr begrüßenswert sind.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Kapazitätsberechnung im Anhang zum Selbstbericht

⁶ Diese sind laut Selbstbericht: Gesundes Leben; Intelligente Mobilität; Digitale Wirtschaft und Gesellschaft; Moderne und sichere Technik; Nachhaltiges Wirtschaften und Energie.

- Personalhandbuch
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Selbstbericht und Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung: Aus den verfügbaren Informationen gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die personelle Ausstattung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik quantitativ und qualitativ grundsätzlich angemessen ist. Dabei verfügt die Fakultät über sehr gute fachliche Expertise, um die vorliegenden Bachelorprogramme (einschließlich der dualen Studiengangvariante) durchzuführen, wozu nicht zuletzt die im Institut für angewandte Forschung (IAF) gebündelten Forschungsaktivitäten einer Reihe von Professoren der Fakultät beitragen.

Die Fakultät hat, wie sich aus dem Selbstbericht ergibt, in den vergangenen Jahren einen erheblichen personellen Umbruch vollzogen und muss in der anstehenden Akkreditierungsperiode weitere Professuren wiederbesetzen, deren derzeitige Stelleninhaber in Ruhestand gehen werden. Dabei ist es ihr in mehrmaligen Ausschreibungsrunden bislang nicht gelungen, die vakante Professur „Anlagen- und Antriebstechnik“ neu zu besetzen. Trotz klarer Abdeckung des Lehrbedarfs durch das nominell verfügbare Deputat ist die Personalsituation infolgedessen – wie die Verantwortlichen selbst einräumen – als angespannt zu betrachten. Gleichwohl kann die Fakultätsleitung nachvollziehbar darlegen, dass die erforderlichen Lehrleistungen über eine temporäre Mehrbelastung der hauptamtlichen Professoren sowie den gezielten Einsatz von Lehrbeauftragten (vor allem im Wahlpflichtbereich), darunter auch Professoren im Ruhestand, abgesichert sind. Erfreulich im Hinblick auf die Lehre für den Bachelorstudiengang Digital Media ist, dass die lange Zeit vakante vierte Professur inzwischen besetzt und die Lehrsituation damit entscheidend verbessert werden konnte. Insgesamt sehen die Gutachter die erforderlichen Personalressourcen als gegeben an und gehen – wie die Fakultätsleitung – davon aus, dass durch Besetzung aller zugewiesenen Professorenstellen und eine funktionierende und ressourceneffiziente Aufteilung des Deputats die tendenziell angespannte Personallage weiter optimiert werden kann. Dass es in diesem Kontext sinnvoll ist, gleichartige Lehrveranstaltungen studiengangübergreifend zusammenzulegen, studiengangsspezifische Pflichtmodule dagegen nicht semesterweise, sondern nur jährlich anzubieten, erscheint plausibel und kann im Rahmen des neuen Schwerpunktkonzepts für den Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik einen wichtigen Beitrag zur effizienten Deputatsnutzung leisten.

Personalentwicklung: Die Gutachter sehen, dass den Lehrenden der Fakultät das hochschuldidaktische und sonstige Weiterbildungsangebot der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg offensteht. Es ist zu begrüßen, dass neu Berufene obligatorisch an einem Einführungskurs teilnehmen, aber offenkundig auch weitere Teilnahmen die Regel sind. Forschungs(frei)semester, die von der Fakultät generell unterstützt werden, waren wegen der oben angesprochenen temporären Unterbesetzung der Fakultät in der jüngeren Vergangenheit im Einzelfall offenbar schwer zu realisieren. Es ist anzunehmen, dass sich mit dem Abschluss der laufenden Besetzungsverfahren und des personellen Umbruchs die Rahmenbedingungen zur Durchführung von Forschungssemestern verbessern. Aus Sicht der Gutachter sollte die Fakultät daher bestrebt sein, im Rahmen der Personalplanung für die Lehre auch wieder mehr Raum für Forschungssemester der Lehrenden eröffnen.

Finanzielle und sächliche Ausstattung: Die Gutachter sind der Ansicht, dass die studien-gangtragende Fakultät über eine angemessene finanzielle und eine sehr gute sächliche Ausstattung zur Durchführung der Lehre verfügt. Besonders die modernen und umfangreichen Labore zur Durchführung der vorliegenden Studienprogramme, die bei der Vor-Ort-Begehung der Einrichtung besichtigt wurden, haben überzeugt. Kritik auch der Studierenden an den räumlichen Gegebenheiten des Standorts Böfingen, der einen Teil der Labore beherbergt, wird von den Verantwortlichen geteilt. Die bis Ende 2020 geplante Inbetriebnahme eines Neubaus in der Wissenschaftsstadt wird aber nach glaubhafter Darstellung von Hochschul- und Fakultätsleitung gerade für die Studierenden der Fakultät deutlich verbesserte Studienbedingungen schaffen und zudem eine weitere Konzentration der Ressourcen der Hochschule ermöglichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Die Gutachter bewerten die Ressourcenanforderungen als *grundsätzlich erfüllt*.

Mit Blick auf die kurz- oder mittelfristig absehbare Entspannung der Personalsituation und dadurch erleichterte Personalplanung halten sie die Verantwortlichen gleichwohl dazu an, künftig mehr Raum für Forschungssemester der Lehrenden zu ermöglichen (s. unten, Abschnitt F, E 2.).

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge der Hochschule Ulm, s. Anhang B1 zum Selbstbericht

- Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Duale Studiengänge nach dem Ulmer Modell, s. Anhang B2 zum Selbstbericht
- Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Hochschule Ulm – Technik, Informatik und Medien, s. Anhang C1 zum Selbstbericht
- Satzung der Fachhochschule Ulm, Hochschule für Technik, für das Eignungsfeststellungsverfahren und Auswahlverfahren im Studiengang Digital Media (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik), s. Anhang C4 zum Selbstbericht
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang
- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die vorliegenden Ordnungen enthalten grundsätzlich alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc. Sie sind rechtsverbindlich und veröffentlicht.

Allerdings hat der studienangstragende Fachbereich im Zuge der Qualitätssicherung im Verlauf des Reakkreditierungsverfahrens weitere curriculare Modifikationen in den beiden vorliegenden Bachelorprogrammen vorgenommen und dem Fakultätsrat zur Annahme empfohlen, die bisher noch nicht verbindlich verankert sind.⁷ Die Inkraftsetzung der insoweit geänderten Studien- und Prüfungsordnung ist demzufolge im weiteren Verfahren nachzuweisen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die Gutachter bewerten die Transparenzanforderungen als nunmehr *vollständig erfüllt*.

Mit dem Nachweis der in Kraft gesetzten Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge kann die hierzu vorsorglich vorgeschlagene Auflage entfallen.

⁷ Die im Anhang abgedruckten Curricula enthalten die aktualisierten (derzeit noch nicht verbindlichen) Curricula.

| |
|---|
| Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung |
|---|

Evidenzen:

- Satzung der Hochschule Ulm für das hochschuleigene Verfahren zur Evaluation von Lehrveranstaltungen und Studiengängen i.d.F. vom 15. Mai 2009, s. Anhang F zum Selbstbericht
- Fragebogen Lehrveranstaltungsevaluation und Fragebogen Studiengangevaluation, s. Anhänge K2 und K3 zum Selbstbericht
- Studentische Stellungnahmen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik (regulär + dual) sowie Bachelor Digital Media, s. Anhänge H1 und H2 zum Selbstbericht
- Abschnitt „Qualitätsmanagement“ sowie Anhang mit statistischen Daten und Kennzahlen zu den Studiengängen im Selbstbericht
- Kennzahlen der Studierendenstatistik und Daten zum Studienerfolg, Tabellen 25ff. zum Selbstbericht
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Fakultät setzt eine Reihe von Evaluationsinstrumenten zur Qualitätssicherung der Studiengänge ein (Lehrveranstaltungsevaluation, Studiengangevaluation, Absolventenbefragung). Die auf Fakultätsebene organisierte und umgesetzte Qualitätssicherung der Studiengänge soll nach Erkenntnis der Gutachter zu einem „integrierten Qualitätsmanagement“ der Hochschule gebündelt und zu einer „verschränkten Organisationsentwicklung [...] über alle Leistungsbereiche“ beitragen. Dieses System befindet sich ersichtlich noch im Aufbau; grundlegende Strukturen hierfür sind aber bereits geschaffen (u. a. durch die Einrichtung einer Stabstelle Qualitätsmanagement, eines Senatsausschusses Qualitätsmanagement sowie einer Runde der Studiendekane zur direkten Abstimmung von studiengangübergreifenden Fragestellungen und QM-Themen).

Neben den erwähnten Instrumenten der Qualitätssicherung wurde im Rahmen der QM-Aktivitäten dieser Gremien ein aus Sicht der Gutachter wichtiges Instrument zum Studiengangmonitoring entwickelt, das es den Fakultäts- und Studiengangleitungen erlaubt, unterschiedliche Berichte zur Studienverlaufsanalyse zu generieren und für einzelne Studiengänge, Gruppen von Studiengängen oder den Vergleich von einzelnen Studiengängen zusammenzustellen (Kohortenbericht, Studiengangbericht, Zusammensetzungsbericht, Bericht Bewerbungen und Zulassungen). Mit diesen Formen eines Studiengangmonitorings werden die Verantwortlichen voraussichtlich einen sehr viel detaillierten Einblick in kohortenbezogene Studienverläufe, die durchschnittliche Studiendauer, mögliche Auffälligkeiten

beim Studienabbruch etc. erhalten. Die Gutachter unterstützen die Weiterentwicklung der Qualitätssicherung der Studiengänge in dieser Hinsicht nachdrücklich.

Der Selbstbericht dokumentiert jedoch auch, dass die Verantwortlichen bei vielen studienrelevanten Aspekten vorliegende Ergebnisse aus der Qualitätssicherung (etwa der Lehrveranstaltungsevaluation oder der Studiengangevaluation) genutzt haben und nutzen, um identifizierbare Mängel oder Defizite in den Programmen zu beheben oder studienorganisatorische bzw. curriculare Grundentscheidungen zu überprüfen. Das gilt nicht zuletzt für die curricularen Modifikationen, welche für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Digital Media durch die Studienkommission des Fachbereichs unter Einbeziehung der Studierenden 2017/2018 beschlossen und dem Fakultätsrat empfohlen wurden und die sich zwischenzeitlich im hochschulinternen Genehmigungsprozess befinden (s. oben Kap. 2.8). In diesem Zusammenhang stellen die Gutachter auch fest, dass die Empfehlungen aus der Vorakkreditierung konstruktiv angenommen und umgesetzt wurden. Ebenso wurde studentische Kritik an der teils unzureichenden Rückkopplung der Ergebnisse und Folgerungen aus der studentischen Lehrveranstaltungsevaluation von den Verantwortlichen mit dem Ziel einer Verbesserung der Situation nachweislich aufgegriffen.

Als besonders positiv im Sinne der Verbesserung des Studieneinstiegs und des Studienerfolgs bewerten die Gutachter die unter dem Titel „Studium+“ ergriffenen Maßnahmen (entschleunigte Studieneingangsphase, intensive Unterstützung der Studienanfänger durch Vorkursangebot, Tutorien und unterschiedliche Formen individueller Betreuung). Sie demonstrieren die ernsthafte Auseinandersetzung der Verantwortlichen mit der zunehmenden Heterogenität der Bildungsbiographien der Studierenden sowie einem sich wandelnden Studierverhalten und die Suche nach angemessenen Strategien im Umgang mit den sich wandelnden Rahmenbedingungen.

Die im Selbstbericht dokumentierten statistischen Daten zum Studienerfolg erlauben hingegen aus Sicht der Gutachter nur begrenzte Aussagen zu wichtigen Aspekten des Studienerfolgs wie der (kohortenbezogenen) durchschnittlichen Studiendauer, der Absolventenzahl in Regelstudienzeit, der Übergangsquote zwischen den Semestern und der Abbrecherquote bzw. deren präzisem Verlauf. Die Gutachter gehen jedoch davon aus, dass das seit 2017 verfügbare Instrument zum Studiengangmonitoring den Verantwortlichen hierzu künftig aussagekräftige Informationen liefern können und diese dann auch zur Studiengangentwicklung genutzt werden. Insofern halten sie es für empfehlenswert, die Qualitätssicherung der Studiengänge in der geplanten Weise weiterzuentwickeln, um die Daten aus der Studierendenstatistik, dem Studiengangmonitoring sowie den Absolventenbefragungen systematisch auszuwerten und für die Weiterentwicklung der Studiengänge nutzen zu können.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Qualitätssicherung als *angemessen umgesetzt*.

Nachdrücklich unterstützten sie die Planungen der Hochschule zur Weiterentwicklung der Qualitätssicherung der Studiengänge (Studierendenstatistik, Absolventenbefragungen, Studiengangsmonitoring). Dem wird in einer entsprechenden Empfehlung Ausdruck verliehen (s. unten, Abschnitt F, E 3.).

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Evidenzen:

- Informationen zum Studium mit integrierter Berufsausbildung im Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik (sog. Ulmer Modell) bzw. zum Studium mit vertiefter Praxis; als Download verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell.aspx bzw. https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_VertieftePraxis.aspx [Zugriff: 15.07.2018]
- Ordnungen, Merkblätter, Richtlinien und (Ausbildungs-)Vertragsmuster als Download für beide Varianten des dualen Studiums verfügbar unter: https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_UlmerModell.aspx bzw. https://studium.hs-ulm.de/de/Seiten/DualesStudium_VertieftePraxis.aspx [Zugriff: 15.07.2018]
- Selbstbericht und Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik kann auch dual in zwei Modellen studiert werden: a) mit integrierter Berufsausbildung sowie b) mit vertiefter Praxis. Informationen, Ordnungen, Richtlinien und erforderliche Musterverträge werden vorbildlich auf den entsprechenden Internetseiten bereitgestellt. In der ausbildungsintegrierenden Variante wird das Studium mit einer Facharbeiterausbildung kombiniert, wobei der Studienablauf geprägt ist durch sich abwechselnde Phasen an der Hochschule und im Unternehmen. Im Rahmen ihrer Facharbeiterausbildung werden die Studierenden in den jeweiligen Ausbildungsbetrieben durch einen Ausbildungsberechtigten (Ausbildungsmeister) betreut. Der Studienablauf sieht für dieses Modell vor, dass die Studierenden in den Semestern 1, 4 und 5 ihre betriebliche Ausbildung (einschließlich eines insgesamt 10-wöchigen Berufsschulunterrichts in Blockkursen) absolvieren und in den Semester 2 – 3 sowie 6 – 9 in den Studienbetrieb des regulären Bachelorstudiengangs eingegliedert werden. Da die Module des

Grund- und Pflichtstudiums semesterweise angeboten werden, stellt diese Studienorganisation aus Seiten der Hochschule keine besonderen organisatorischen Anforderungen; die Studierenden legen im fünften Fachsemester die IHK-Prüfung ab und treten anschließend ihr Hauptstudium an. Das Gespräch mit den Verantwortlichen an der Hochschule und dual Studierenden zeigt, dass das Studienmodell anspruchsvoll, aufgrund der klaren Organisation von Studium und Ausbildung aber gut studierbar ist.

Das Praxissemester des regulären Studiengangs wird in diesem Studienmodell durch zwei Projektphasen im Unternehmen zwischen den Semestern 6 bis 9 (Hochschulsemester 3 bis 7) ersetzt. Insbesondere mit Blick auf diese Projektphasen ist festzuhalten, dass sich die Ausbildungsbetriebe im (Muster-) „Vertrag über die Praxisphasen der Dualen Studiengänge (,Ulmer Modell‘) der Hochschulen Ulm/Neu-Ulm“ u. a. verpflichten, „dafür zu sorgen, dass dem Studierenden die Kenntnisse, Fertigkeiten und beruflichen Erfahrungen vermittelt werden, die nach der Studienordnung der Hochschule zur Erreichung des Studienziels und der berufspraktischen Ausbildung während der Praxisphasen erforderlich sind“. In gleicherweise sind die hochschulische Betreuung während der Praxisphasen sowie die Freistellung für die Teilnahme an den Prüfungen der Hochschule und der IHK und für den theoretischen Unterricht der berufspraktischen Ausbildung geregelt.

Im dualen Modell des Studiums mit vertiefter Praxis erweitern die Studierenden ihre anwendungsbezogenen Fähigkeiten und Kompetenzen in der vorlesungsfreien Zeit, während des Praxissemesters (Fachsemester 5) sowie im Rahmen der Bachelorarbeit, die im Unternehmen angefertigt wird. Der Ablauf des Studiums ist vollständig in das reguläre Studium integriert; die dual Studierenden absolvieren die Studienmodule gemeinsam mit den regulär Studierenden. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass ähnlich wie das duale Studium nach dem Ulmer Modell auch diese Variante erhöhte zeitliche und organisatorische Anforderungen an die Studierenden stellt, aber grundsätzlich studierbar ist. Es erlaubt den Studierenden die unmittelbare Umsetzung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen bei ingenieurspezifischen Aufgabenstellungen und Projekten, so dass die Praxiszeiten zur nachhaltigen Vertiefung dieser Kenntnisse und Kompetenzen genutzt werden können. Alle Informationen, Regelungen, Richtlinien und studiengangbezogenen Dokumente sind auch hier über die Webseite des regulären Studiengangs sehr gut zu erreichen. Das gilt insbesondere für den Ausbildungsvertrag zwischen Studierenden und Unternehmen sowie für den Rahmenvertrag zwischen der Hochschule und jedem Unternehmen, das an dem Studienmodell mit vertiefter Praxis teilnehmen möchte. Die Gutachter überzeugen sich davon, dass die vorgesehenen Rahmenverträge und individuellen Ausbildungsverträge – analog zur ausbildungsintegrierenden Variante – Aufgaben und Tätigkeiten für

die Studierenden vorsehen, die den angestrebten Qualifikationszielen dienen, die Freistellung der Studierenden zu Prüfungen und Lehrveranstaltungen an der Hochschule, die hochschulische Betreuung sowie die gemeinsame Qualitätssicherung gewährleisten.

Zusammenfassend werden die dual Studierenden nach dem Urteil der Gutachter in einem funktionierenden und gut etablierten Studienmodell mit zwei verschiedenen Varianten ausgebildet.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums für die dualen Studienvarianten als *vollständig erfüllt*.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Abschnitt „Diversity und Chancengleichheit“ im Selbstbericht
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat in ihrem Selbstbericht und Auditgesprächen demonstriert, dass die Themen Diversity und Chancengleichheit einen wichtigen Stellenwert in der Hochschulpolitik einnehmen. Exemplarisch zeigen Nachteilsausgleichsregelungen oder auch individuelle Teilzeitstudienoptionen für Studierende in besonderen Situationen das Bestreben der Hochschule, den Bedürfnissen von heterogenen Studierendengruppen gerecht zu werden. Die hochschulpolitischen Initiativen zur Umsetzung des baden-württembergischen Chancengleichheitsgesetzes haben mit der Gleichstellungsbeauftragten und der Beauftragten für Chancengleichheit auch einen institutionellen Ausdruck gefunden.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *vollständig erfüllt*.

D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Vorlage der aktuellen Satzung für das Eignungsfeststellungsverfahren

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.08.2018)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Satzung für das Eignungsfeststellungs- und Auswahlverfahren im Studiengang „Digital Media“ i.d.F. vom 17.04.2018
- Nachweis Inkraftsetzung der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge der Hochschule Ulm i.d.F. vom 27.07.2018

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (07.09.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

| Studiengang | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik | ohne Auflage | 30.09.2025 |
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik (dual) | ohne Auflage | 30.09.2025 |
| Ba Digital Media | ohne Auflage | 30.09.2025 |

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen die Angaben zu den Modulvoraussetzungen („empfohlene“, „vorausgesetzte“, „aufbauende Module“) sowie zum studentischen Arbeitsaufwand zu überprüfen und ggf. anzupassen. Es sollten eindeutige Modulcodes gewählt werden und in der Modulbeschreibung sollte der Umfang der Bachelorarbeit mit 12 Kreditpunkte ausgewiesen werden.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, im Rahmen der Personalplanung für die Lehre mehr Raum für Forschungssemester der Lehrenden zu ermöglichen.
- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Qualitätssicherung der Studiengänge in der geplanten Weise weiterzuentwickeln, um die Daten aus der Studierendenstatistik, dem Studiengangsmonitoring sowie den Absolventenbefragungen systematisch auszuwerten und für die Weiterentwicklung der Studiengänge nutzen zu können.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2018)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Bewertungen und der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

| Studiengang | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik | ohne Auflage | 30.09.2025 |
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik (dual) | ohne Auflage | 30.09.2025 |
| Ba Digital Media | ohne Auflage | 30.09.2025 |

Fachausschuss 04 – Informatik (12.09.2018)

Analyse und Bewertung

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

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

| Studiengang | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Digital Media | ohne Auflage | 30.09.2025 |

H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie folgt der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen ohne Änderungen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

| Studiengang | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik | Ohne Auflagen | 30.09.2025 |
| Ba Elektrotechnik und Informationstechnik (dual) | Ohne Auflagen | 30.09.2025 |
| Ba Digital Media | Ohne Auflagen | 30.09.2025 |

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen die Angaben zu den Modulvoraussetzungen („empfohlene“, „vorausgesetzte“, „aufbauende Module“) sowie zum studentischen Arbeitsaufwand zu überprüfen und ggf. anzupassen. Es sollten eindeutige Modulcodes gewählt werden und in der Modulbeschreibung sollte der Umfang der Bachelorarbeit mit 12 Kreditpunkte ausgewiesen werden.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, im Rahmen der Personalplanung für die Lehre mehr Raum für Forschungssemester der Lehrenden zu ermöglichen.
- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Qualitätssicherung der Studiengänge in der geplanten Weise weiterzuentwickeln, um die Daten aus der Studierendenstatistik, dem Studiengangsmonitoring sowie den Absolventenbefragungen systematisch auszuwerten und für die Weiterentwicklung der Studiengänge nutzen zu können.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. der Webseite der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (regulär + dual) folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Bachelorstudiengänge

Elektrotechnik und Informationstechnik

Elektrotechnik und Informationstechnik Dual

Ziele und Lernergebnisse



Elektrotechnik und
Informationstechnik

Electrical Engineering and
Information Technology

1 Ziele des Studiengangs

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit seinen 210 ECTS-Kreditpunkten entspricht der 1. Qualifikationsstufe Bachelor-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse [2], der in der Studienstruktur des Europäischen Hochschulraums gründet. Die im deutschen Qualifikationsrahmen geforderten Kompetenz-Kategorien "Wissen und Verstehen" (Fachkompetenz) sowie "Können" (Methoden- und Soziale Kompetenz) werden gemäß des Prüfungsansatzes der ASIIN in Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenz) konkretisiert.

Hierzu hat die Fakultät die Ziele formuliert und daraus die Lernergebnisse des Studiengangs abgeleitet.

- a) Die Studierenden werden auf mathematischer, natur- und ingenieurwissenschaftlicher Grundlage praxis- und anwendungsorientiert ausgebildet und zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf des Elektroingenieurs befähigt.
- b) Die Studierenden erwerben im Studium Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie der auf diesen aufbauenden spezialisierten Themengebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie erwerben Fertigkeiten im Umgang mit elektronischen Bauelementen und Subsystemen und in der Programmierung auf verschiedenen Abstraktionsebenen.
- c) Unter Einsatz der genannten Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen die Studierenden die Kompetenz, Lösungen für Problemstellungen in ihren gewählten Schwerpunkten zu analysieren, zu recherchieren, zu konzipieren, zu modellieren, zu simulieren, zu realisieren, zu testen und zu dokumentieren.
- d) Mit dem Erreichen des Abschlussgrades Bachelor of Engineering besitzen die Absolventinnen und Absolventen die unbedingte Berufsbefähigung für Forschungs-, Entwicklungs-, Produktions-, Service- und Vertriebsaufgaben in der elektrotechnischen Industrie bzw. in fachverwandten Abteilungen.

Die Ziele des dualen Studiengangs sind identisch mit den Zielen des regulären Bachelorstudiengangs. Sie sind erweitert um die Qualifikationsziele der berufspraktischen Ausbildung. Für die beteiligten Ausbildungsbetriebe bedeutet dies in Summe:

- Berufsausbildung im "realen" Arbeitsumfeld;
- Ingenieurstudium für eine potentielle Führungsposition;
- Zusätzliche Praxisphasen während der vorlesungsfreien Zeit;
- Kontinuierliche Integration und Bindung der/des Auszubildenden/Studierenden im Betrieb.

Für den 3-1/2-jährigen Ausbildungsberuf "Elektroniker / Elektronikerin für Geräte und Systeme" bzw. "Elektroniker / Elektronikerin für Automatisierungstechnik" sind Berufsbild, Rahmenplan und Abschlussprüfung in der "Verordnung über die Ausbildung in den industriellen Elektroberufen" niedergelegt. Der Ausbildungsplan wird durch die IHK detailliert und als Anhang zum Ausbildungsvertrag zur Verfügung gestellt.

| Nr. | | Kat. | Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik |
|-----|--|------|---|
| 1 | A1 Grundl. Mathe/Physik | K | ... haben mathematisch-physikalische Kenntnisse zur Lösung technischer Problemstellungen erworben. |
| 2 | A2 Grundlagen Elektrotechnik | K, F | ... haben im Rahmen einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung im Bereich der Elektrotechnik Kenntnisse und Fertigkeiten in Grundlagen der Elektrotechnik, in der digitalen Informations- und Kommunikationstechnik und in der Programmierung erworben. |
| 3 | A3 Ingenieurmethodik | F | ... haben Fertigkeiten in der selbstständigen, methodischen und wissenschaftlich zielgerichteten Analyse und Lösung komplexer (elektro-) technischer Problemstellungen erlernt und trainiert. |
| 4 | A4 Basisqualifikation Elektrotechnik | K, F | ... besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen Elektronik, Mikrocontroller-Technik, Regelungstechnik, Signalverarbeitung und Software-Technologie zur Realisierung elektronischer Komponenten und Systeme. |
| 5 | S1 Grundlagen ET-Vertiefung | K, F | ... besitzen, in Abhängigkeit der beiden gewählten Schwerpunkte, Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen: K Nachrichtentechnik, Signalverarbeitung H Hochfrequenztechnik, Kommunikationsschaltungstechnik A Regelungs- und Steuerungstechnik, Bussysteme F Fahrzeugtechnik, Bussysteme L Leistungselektronik, Energiewandlung und -speicherung I Allgemeine Informatik, Verteilte Systeme, Datenanalyse W Betriebswirtschaftslehre, Controlling, Marketing |
| 6 | S2 Methoden ET-Vertiefung | F | ... beherrschen, in Abhängigkeit der beiden gewählten Schwerpunkte, die gängigen Methoden und Werkzeuge für K den Entwurf und die Analyse von Systemen der Kommunikationstechnik H den Entwurf und die Analyse von Komponenten der Kommunikationstechnik A den Entwurf und die Analyse von Systemen der Industrieautomatisierung F den Entwurf und die Analyse von Fahrzeugsystemen L den Entwurf und die Analyse von Komponenten der Leistungselektronik und Energieversorgung I die Entwicklung von IoT-Komponenten und -Systemen W das betriebswirtschaftlich orientierte Projektmanagement |

| Nr. | | Kat. | Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik |
|-----|--|---------|---|
| 7 | S3 Entwurfskompetenz | K, Komp | ... haben aufgrund einer vertieften Ausbildung im Zusammenwirken der Komponenten im Gesamtsystem die Kompetenz erworben, K Kommunikationssysteme zu konzipieren, zu modellieren und zu simulieren H Schaltungen der Kommunikationstechnik zu konzipieren, zu modellieren und zu simulieren A Industrieanlagen zu konzipieren, zu modellieren und zu simulieren F Fahrzeugsysteme zu konzipieren, zu modellieren und zu simulieren L Schaltungen der Leistungselektronik und Energieversorgung zu konzipieren, zu modellieren und zu simulieren I IoT Systeme zu konzipieren, zu modellieren, zu strukturieren und auszuwerten W Entwicklungsprojekte zu strukturieren und zu kontrollieren |
| 8 | S4 Kompetenz Realisierung und Validierung | F, Komp | ... haben Fertigkeiten und Kompetenzen zur Realisierung und Validierung elektrotechnischer und elektronischer Systeme, insbesondere in dem durch den Schwerpunkt adressierten Anwendungsbereich, erworben. |
| 9 | A5 Transfer | Komp | ... besitzen die Kompetenz, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf neue Problemstellungen zu übertragen und lösungsorientiert einzusetzen. |
| 10 | A6 Projekt-Engineering | F, Komp | ... sind in der Lage, die Bearbeitung von Problemstellungen zu strukturieren (Projektmanagement) und die Ergebnisse mündlich (Diskussion und Präsentation) und schriftlich (Dokumentation) in deutscher und englischer Sprache zu kommunizieren. |
| 11 | A7 Berufsbild und Verantwortung | Komp | ... sind befähigt zu eigenständiger und teamorientierter Arbeit, zur kritischen Einordnung der Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln im lokalen und internationalen Kontext. |

*Tabelle 1 Lernergebnisse des Studiengangs Elektrotechnik
 (Ax) = Allgemeines Ziel für Basisstudium, Praxissemester, Projekt, WPF, Bachelorarbeit
 (Sx) = Ziel des vertieften Studiums (Schwerpunkt)*

Abkürzungen in der Spalte Kat. = Kategorien

K Kenntnisse

F Fertigkeiten

Komp Kompetenzen

Abkürzungen der Schwerpunkte in den Lernergebnissen S1 bis S3

K Kommunikationssysteme

H High Speed Electronics

A Automatisierung

F Fahrzeugsysteme

L Leistungselektronik und Energietechnik

I Internet of Things

W Wirtschaft

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

| Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----------------|------------------|------------------|
| Modul / Lehrveranstaltung | Art | SWS | ECTS-Kreditpunkte im Lehrplansemester | | | | | | | Studienleistung | Prüfungsleistung | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| Mathematik 1 | V+Ü | 6 | 6 | | | | | | | | K | K, 120 min |
| Physik 1 | V | 5 | 5 | | | | | | | | K | K |
| Elektrotechnik 1 mit Schlüsselqualifikationen | V+L | 8 | 8 | | | | | P | | | LA | K |
| Digitaltechnik 1 | V+L | 5 | 5 | | | | | R | | | | K |
| Programmieren in C | V+L | 6 | 6 | | | | | A | | | | K |
| Mathematik 2 | V | 6 | | 6 | | | | K | | | | K, 120 min |
| Physik 2 | V+L | 5 | | 5 | | | | T | | | LA | K |
| Elektrotechnik 2 | V+L | 5 | | 5 | | | | I | | | LA | K |
| Digitaltechnik 2 | V+L | 4 | | 4 | | | | S | | | LA | K |
| Mikrocomputertechnik mit Projekt | V+L | 6 | | 6 | | | | C | | | LA | K |
| Grd.lagen der Kommunikationstechnik | V+L | 4 | | 4 | | | | H | | | LA | K |
| Mathematik für die Elektrotechnik | V | 4 | | | 5 | | | E | | | | K |
| Systemtheorie | V+L | 4 | | | 5 | | | S | | | LA | K |
| Elektronik 1 | V+L | 4 | | | 5 | | | | | | LA | K |
| Programmieren in C++ | V+L | 4 | | | 5 | | | S | | | LA | K |
| Schwerpunkt 1 | V+L | 4 | | | 5 | | | T | | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Schwerpunkt 2 | V+L | 4 | | | 5 | | | U | | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Signalverarbeitung | V+L | 4 | | | | 5 | | D | | | HA | K |
| El. Maschinen und Regelungstechnik | V+L | 4 | | | | 5 | | I | | | | K |
| Elektronik 2 | V+L | 4 | | | | 5 | | E | | | LA | K |
| Software Engineering | V+L | 4 | | | | 5 | | N | | | | PP |
| Schwerpunkt 1 | V+L | 4 | | | | 5 | | - | | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Schwerpunkt 2 | V+L | 4 | | | | 5 | | | | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Praktikum | Labor | L | 2 | | | | | 2 | | | LA | |
| | Praxisprojekt | P+S | 1 | | | | | 28 | | | BE, RE | |
| Projekt Elektrotechnik | P | 6 | | | | | | | 10 | | ST | BE, M, RE |
| Schwerpunkt 1 | V+L | 4 | | | | | | S | 5 | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Schwerpunkt 2 | V+L | 4 | | | | | | E | 5 | | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Wahlpflichtmodul | § 30 | 4 | | | | | | M | 5 | | | § 30 |
| Wahlpflichtmodul | § 30 | 4 | | | | | | E | 5 | | | § 30 |
| Schwerpunkt 1 | V+L | 4 | | | | | | S | | 5 | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Schwerpunkt 2 | V+L | 4 | | | | | | T | | 5 | Abs. (11) | Abs. (11) |
| Wahlpflichtmodul | § 30 | 4 | | | | | | E | | 5 | | § 30 |
| Seminar zur Bachelorarbeit | S | 2 | | | | | | R | | 15 | | § 23 (3) und (4) |
| Bachelorarbeit *) | P | | | | | | | | | | | BE |
| Summen ECTS | | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| SWS | | | 147 | 30 | 30 | 24 | 24 | 3 | 22 | 14 | | |

*) Die Bachelorarbeit entspricht einer Workload von 12 ECTS.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)

Tabelle der Module und Lehrveranstaltungen in den Schwerpunkten:

| K Kommunikationssysteme | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|--------------------------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Methoden der Kommunikationstechnik | V+L | 4 | 5 | | K |
| Leitungsgebundene Kommunikation | V+L | 4 | 5 | | K |
| Simulation v. Kommunikationssystemen | V+L | 4 | 5 | | K |
| Funkkommunikation | V+L | 4 | 5 | | K |

| H High Speed Electronics | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|---------------------------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Digitale Schaltungen und Systeme | V+L | 4 | 5 | | K |
| Hochfrequenztechnik | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Schaltungen der Kommunikationstechnik | V+L | 4 | 5 | | K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | V+L | 4 | 5 | | K |

| A Automatisierung | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|-------------------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Sensoren und Bussysteme | V+L | 4 | 5 | | K |
| Steuerungstechnik | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Aktorsysteme | V+L | 4 | 5 | | K |
| Methoden der Regelungstechnik | V+L | 4 | 5 | | K |

| F Fahrzeugsysteme | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|-------------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Fahrwerkstechnik | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Sensoren und Bussysteme | V+L | 4 | 5 | | K |
| Automotive Engineering | V+L | 4 | 5 | | K |
| Autonomes Fahren | V | 4 | 5 | | K |

| L Leistungselektronik und Energietechnik | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|--|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Leistungselektronik | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Elektrische Energieversorgung | V+L | 4 | 5 | | K |
| Antriebe und Anlagentechnik | V+L | 4 | 5 | | K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | V+L | 4 | 5 | | K |

| I Internet of Things | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|-----------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Softwarearchitekturen | V+L | 4 | 5 | | K |
| Verteilte Systeme | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Data Analysis | V+L | 4 | 5 | LA | K |
| Datenbanken | V+L | 4 | 5 | LA | K |

| W Wirtschaft | Art | SWS | ECTS | Studienleistung | Prüfungsleistung |
|---------------------------------|-----|-----|------|-----------------|------------------|
| Betriebswirtschaftslehre | V | 4 | 5 | | K |
| English for special purposes C1 | S | 4 | 5 | | K |
| Europäisches Wirtschaftsrecht | V | 4 | 5 | | K |
| Projektmanagement | S | 4 | 5 | | K |

180509_StuPO_ET_Update_fuer_Selbstbericht.docx

Die Umsetzung der Ziele stellt sich aus Sicht der Hochschule wie folgt dar:

2.3 ET - Lernergebnisse der Module und Modulziele

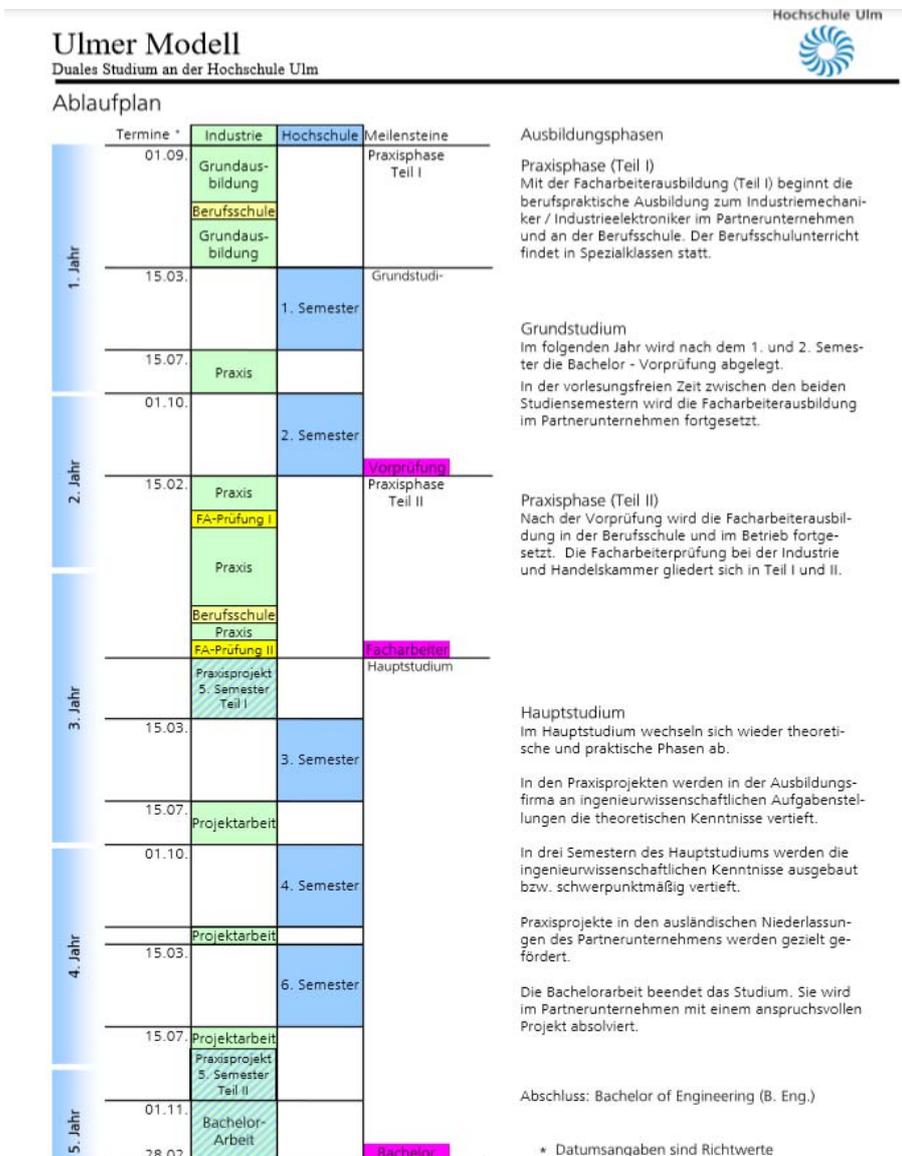
| Zielematrix Basisstudium ET Praxissemester, Projekt, WPF Bachelorarbeit | | Grundlagen Mathe/Physik | Grundlagen Elektrotechnik | Ingenieurmethodik | Basissqualifikation Elektrotechnik | Grundlagen ET-Vertiefung | Methoden ET-Vertiefung | Entwurfs- kompetenz | Komp. Realisierung und Validierung | Transfer | Projekt-Engineering | Berufsbild und Verantwortung |
|---|----------|----------------------------|------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------|
| Modul | Ziel-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Mathematik 1 | | • | | | | | | | | | | |
| Physik 1 | | • | | | | | | | | | | |
| Elektrotechnik 1 mit Schlüsselqualifikation | | | • | • | | | | | | | • | |
| Digitaltechnik 1 | | | • | | • | | | | | | | |
| Programmieren in C | | | • | • | | | | | | | | |
| Mathematik 2 | | • | | • | | | | | | | | |
| Physik 2 | | • | | | | | | | | | | |
| Elektrotechnik 2 | | | • | • | | | | | | | | |
| Digitaltechnik 2 | | | • | | • | | | | | | | |
| Mikrocomputertechnik mit Projekt | | | • | • | • | | | | | | • | |
| Grundlagen der Kommunikationstechnik | | | • | | • | | | | | | | |
| Mathematik für die Elektrotechnik | | • | | • | | | | | | | | |
| Systemtheorie | | | | • | • | | • | | | | | |
| Elektronik 1 | | | | | • | | | • | | | | |
| Programmieren in C++ | | | • | • | | | | | | | | |
| Signalverarbeitung | | | | | • | | • | • | | | | |
| Regelungstechnik und El. Maschinen | | | | | • | • | • | | | | | |
| Elektronik 2 | | | | | • | • | | • | | | | |
| Software Engineering | | | | • | | | | • | • | | • | |
| Praxissemester / Labor ET | | | | | | | • | • | • | | | |
| Praxissemester / Praxisprojekt | | | | • | | | • | | | • | • | • |
| Projekt Elektrotechnik | | | | | | | | • | • | • | • | • |
| (Fachspezifisches) WPF-Modul | | | | | | | • | | | • | | |
| (Fachübergreifendes) WPF-Modul | | | | | | | | | | • | • | • |
| Seminar zur Bachelorarbeit | | | | | | | | | | • | • | |
| Bachelorarbeit | | | | | | | | • | • | • | • | • |

| Zielematrix ET Schwerpunkte 1/2 | | Grundlagen Mathe/Physik | Grundlagen Elektrotechnik | Ingenieurmethodik | Basissqualifikation Elektrotechnik | Grundlagen ET-Vertiefung | Methoden ET-Vertiefung | Entwurfs- kompetenz | Komp. Realisierung und Validierung | Transfer | Projekt-Engineering | Berufsbild und Verantwortung |
|---|----------|----------------------------|------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------|
| Modul | Ziel-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| K Kommunikationssysteme | | | | | | | | | | | | |
| Methoden der Kommunikationstechnik | | | | | | • | • | • | | | | |
| Leitungsgebundene Kommunikation | | | | | | • | | | | • | | |
| Simulation v. Kommunikationssystemen | | | | | | | • | • | • | | | |
| Funkkommunikation | | | | | | • | • | | | • | | |
| H High Speed Electronics | | | | | | | | | | | | |
| Digitale Schaltungen und Systeme | | | | | | | • | • | • | | | |
| Hochfrequenztechnik | | | | | | • | • | • | | | | |
| Schaltungen der Kommunikationstechnik | | | | | | | • | • | • | | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | | | | | | | • | • | • | | | |
| A Automatisierung | | | | | | | | | | | | |
| Methoden der Regelungstechnik | | | | | | | • | • | | | • | |
| Aktorsysteme | | | | | | • | • | • | | | | |
| Sensoren und Bussysteme | | | | | | • | • | | | • | | |
| Steuerungstechnik | | | | | | • | • | • | | | | |
| F Fahrzeugsysteme | | | | | | | | | | | | |
| Fahrwerkstechnik | | | | | | • | • | • | | | | |
| Sensoren und Bussysteme | | | | | | • | • | | | • | | |
| Automotive Engineering | | | | | | | • | | • | • | | |
| Autonomes Fahren | | | | | | | • | • | | • | | |
| L Leistungselektronik und Energietechnik | | | | | | | | | | | | |
| Leistungselektronik | | | | | | • | • | • | • | | | |
| Elektrische Energieversorgung | | | | | | | • | • | | • | | |
| Antriebe und Anlagentechnik | | | | | | | • | • | | • | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | | | | | | • | • | • | | | | |

H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)

| Zielematrix ET Schwerpunkte 2/2 | | Grundlagen Math./Physik | Grundlagen Elektrotechnik | Ingenieurmethodik | Basissqualifikation Elektrotechnik | Grundlagen ET-Verstärkung | Methoden ET-Verstärkung | Ehrwürfskompetenz | Komp. Realisierung und Validierung | Transfer | Projekt-Engineering | Berufsbild und Verantwortung |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------------|----------|---------------------|------------------------------|
| Modul | Ziel-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| I | Internet of Things | | | | | | | | | | | |
| | Softwarearchitekturen | | | | | | • | • | | • | • | |
| | Verteilte Systeme | | | | | • | • | • | | | | |
| | Data Analysis | | | | | | • | • | • | | | |
| | Datenbanken | | | | | | • | • | • | | • | |
| W | Wirtschaft | | | | | | | | | | | |
| | Betriebswirtschaftslehre | | | | | • | • | • | | | | |
| | English for special purposes C1 | | | | | | • | • | | • | | • |
| | Europäisches Wirtschaftsrecht | | | | | • | • | | | | | • |
| | Projektmanagement | | | | | | • | | • | • | • | |

Der Studienablauf des dualen Studiums („Ulmer Modell“) stellt sich wie folgt dar:



Gem. Webseite der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudiengang Digital Media folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Bachelorstudiengang

Digital Media

Ziele und Lernergebnisse



1 Ziele des Studiengangs

Der Studiengang Digital Media mit seinen 210 ECTS-Kreditpunkten entspricht der 1. Qualifikationsstufe: Bachelor-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse, der in der Studienstruktur des Europäischen Hochschulraums gründet. Die im deutschen Qualifikationsrahmen geforderten Kompetenz-Kategorien "Wissen und Verstehen" (Fachkompetenz) sowie "Können" (Methoden- und Soziale Kompetenz) werden in Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenz) konkretisiert.

Die Ziele des Studiengangs lauten:

- a) Die Studierenden werden in allen relevanten Bereichen der Gestaltung digitaler Medien praxis- und anwendungsorientiert ausgebildet und zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf des Mediengestalters befähigt.
- b) Die Studierenden erwerben im Studium Kenntnisse und Fertigkeiten in den Bereichen der Mediengestaltung, der Programmierung und der Medien- und Kommunikationstechnik sowie der auf diesen aufbauenden spezialisierten Themengebieten.
- c) Unter Einsatz der genannten Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen die Studierenden die Kompetenz, digitale Medienprojekte in allen Phasen (Recherche, gestalterische und technische Konzeption, Realisierung und Projektkoordination) eigenständig zu bearbeiten.
- d) Mit dem Erreichen des Abschlussgrades Bachelor of Arts besitzen die Absolventinnen und Absolventen die unbedingte Berufsbefähigung für Konzeptions-, Realisierungs- und Vertriebsaufgaben in der digitalen Medienwirtschaft.

2 Lernergebnisse

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Absolvierenden in der Lage, digitale Medienprojekte in allen Phasen (Konzeption, Design, technische Realisierung und Projektkoordination) eigenständig zu bearbeiten. Sie besitzen die Fähigkeit, kreative und technische Entwicklungen im Bereich der digitalen Medien nicht nur zu verfolgen, sondern aktiv voranzutreiben.

Diese Qualifikation wird mit folgendem Profil erreicht:

- Fundierte Gestaltungsgrundlagen;
- Grundlagen der Medien- und Kommunikationstechnik;
- Fundierte Kenntnisse in der Programmierung;
- Vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Publikation (Online- und Offline-Medien, CI/CD), Inszenierung (Audio, Video, Animation) und Interaktive Systeme (e-learning);
- Vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich der Implementierung von Webanwendungen und virtuellen Umgebungen;

Bachelorstudiengang

Digital Media

Ziele und Lernergebnisse



**Elektrotechnik
und
Informationstechnik** Electrical Engineering
and
Information Technology

Mit diesen Anforderungen verbunden sind Fähigkeiten in Recherche, Projektmanagement und einwandfreier schriftlicher und mündlicher Präsentation. Darüber hinaus wird ein hohes Maß an Ausdauer und Belastbarkeit gefordert.

| Nr. | | Kat. | Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Digital Media... |
|-----|--------------------------------|---------|---|
| 1 | Grundlagen Gestaltung | K, F | ... haben im Rahmen einer gestalterischen Ausbildung fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten in den Grundlagen der Mediengestaltung erworben. |
| 2 | Grundlagen Medientechnik | K, F | ... haben Kenntnisse in der Informations- und Medientechnologie sowie Fertigkeiten im Bereich der Aufzeichnung und technischen Bearbeitung von AV-Material erlangt. |
| 3 | Grundlagen Medienwirtschaft | K | ... haben betriebswirtschaftliche und rechtliche Kenntnisse im Umfeld der Medienwirtschaft erworben. |
| 4 | Grundlagen Informatik | K, F | ... haben durch eine Ausbildung in Programmieren fundierte Kenntnisse der Informatik und Fertigkeiten zur Lösung algorithmischer und datenbankorientierter Problemstellungen erworben. |
| 5 | Methodik | F | ... haben Fertigkeiten in der selbstständigen und methodischen Analyse und Lösung von Aufgabenstellungen der Mediengestaltung und -programmierung erlernt und trainiert. |
| 6 | Projektmanagement | F, Komp | ... sind in der Lage, in Gruppenarbeit und unter Berücksichtigung der Projektphasen Recherche, Konzeption und Realisation, Problemstellungen zu strukturieren und Projekte durchzuführen. |
| 7 | Kommunikationskompetenz | F, Komp | ... sind in der Lage, Arbeitsprozesse und -ergebnisse mündlich (Diskussion und Präsentation) und schriftlich (Dokumentation) zu kommunizieren. |
| 8 | Medienspezifische Realisierung | K, F | ... besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Gestaltung und zur technischen Umsetzung von Aufgabenstellungen in den Bereichen Publikation (Online/Offline), Audiovisuelle Inszenierung und Interaktive Systeme. |
| 9 | Medienproduktionskompetenz | F, Komp | ... haben aufgrund vertiefender Projektarbeiten in den Bereichen Publikation, Inszenierung und Interaktive Systeme die gestalterische und technische Kompetenz erworben, Medienprojekte umzusetzen und die jeweiligen Konzeptions- und Realisierungsmethoden selbstständig auszuwählen. |
| 10 | Transfer | Komp | ... besitzen die Kompetenz, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf neue Problemstellungen zu übertragen und lösungsorientiert einzusetzen. |
| 11 | Berufsbild und Verantwortung | Komp | ... sind befähigt zu eigenständiger und teamorientierter Arbeit, zur kritischen Bewertung der Ergebnisse und zu verantwortlichem Handeln im lokalen und internationalen Kontext. |

Lernergebnisse des Studiengangs Digital Media

Kat. = Kategorien: K = Kenntnisse, F = Fertigkeiten, Komp = Kompetenzen

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

| Update-Version für Reakkreditierung 2018 und vorgesehene Gültigkeit ab WS2018/19 | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----------------|------------------|-----------------|
| Modul / Lehrveranstaltung | Art | sWS | ECTS-Kreditpunkte im Lehrplansemester | | | | | | | Studienleistung | Prüfungsleistung | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| Web Design | V+Ü | 4 | 4 | | | | | | | | PA | K |
| Programmieren | V+L | 4 | 4 | | | | | | P | | | K |
| Grundlagen der 2D-Gestaltung | V+Ü | 6 | 7 | | | | | | R | | PA | K, 120 min |
| Grundlagen der 3D-Gestaltung | V+Ü | 6 | 7 | | | | | | A | | | PP |
| Zeichnerische Darstellung | V+Ü | 4 | 4 | | | | | | K | | PA | PP |
| Bild- und Filmgestaltung | V | 4 | 4 | | | | | | T | | | K |
| Webentwicklung | V+L | 4 | | 5 | | | | | I | | | K |
| Typografie | V+Ü | 4 | | 5 | | | | | S | | | PP |
| Medientechnik | V+L | 4 | | 4 | | | | | C | | | K |
| Interface Design | V+Ü | 4 | | 4 | | | | | H | | PA | PP |
| Farbdesign | V+Ü | 4 | | 5 | | | | | E | | | PP |
| Fotografie | V+Ü | 6 | | 7 | | | | | S | | PA | PP |
| Interaction Design 1 | V+Ü | 8 | | | 10 | | | | | | PA | PP |
| Corporate Design | V+Ü | 6 | | | 8 | | | | S | | PA | PP |
| Bildkonzeption | V+Ü | 4 | | | 5 | | | | T | | PA | PP |
| 2D-Animation | V+Ü | 4 | | | 5 | | | | U | | PA | PP |
| Drehbuch und Storyboard | V+Ü | 4 | | | | 5 | | | I | | PA | PP |
| Videoproduktion und -authoring | V+Ü | 6 | | | | 8 | | | E | | PA | Fachübergr. |
| Computergrafik | V+L | 6 | | | | 7 | | | N | | | PP |
| Interaction Design 2 | V+Ü | 4 | | | | 5 | | | | | PA | PP |
| Praktikum | Pilotprojekt | S | 2 | | | | | | 2 | | RE, 20min. | |
| | Praxisprojekt | P+S | 1 | | | | | | 28 | | BE, RE 20 | |
| e-Learning | V+Ü | 6 | | | | | | | S | 8 | | PP |
| User Experience Design | V+Ü | 6 | | | | | | | E | 7 | PA | PP |
| Motion Design | V+Ü | 4 | | | | | | | M | 5 | PA | PP |
| Einführung in die BWL | V | 4 | | | | | | | E | 5 | | K |
| Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul | § 30 | 4 | | | | | | | S | 5 | | § 30 |
| Fachspezifisches Wahlpflichtmodul | § 30 | 12 | | | 2 | 5 | | | T | | 8 | § 30 |
| Service Design | V+Ü | 4 | | | | | | | E | | 5 PA | PP |
| Seminar zur Bachelorarbeit | S | 2 | | | | | | | R | | 17 | §23 (3) und (4) |
| Bachelorarbeit | P | | | | | | | | | | | |
| Summen | | 141 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 210 | |
| | | | | | | | | | | | ECTS Summe | |

Die Umsetzung der Qualifikationsziele stellt sich nach Darstellung der Hochschule wie folgt dar:

| Zielematrix DM | | Grundlagen Gestaltung | Grundlagen Medientechnik | Grundlagen Medienwirtschaft | Grundlagen Informatik | Methodik | Projektmanagement | Kommunikationskompetenz | Medienspezifische Realisierung | Medienproduktionskompetenz | Transfer | Berufsbild und Verantwortung |
|-------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------|-------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|------------------------------|
| Modul | Ziel-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Webgrundlagen | | ● | ● | | | ● | | | | | | |
| Programmieren | | | ● | | ● | | | | | | | |
| Grundlagen der 2D-Gestaltung | | ● | | | | ● | | ● | | | | |
| Grundlagen der 3D-Gestaltung | | ● | | | | ● | | ● | | | | |
| Zeichnerische Darstellung | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Bild- und Filmgestaltung | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Webentwicklung: Client | | | | | ● | ● | | | | | | |
| Typografie | | ● | | | | ● | ● | ● | | | | |
| Medientechnik | | | ● | | | | | | | | | |
| Interface Design | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | |
| Farbdesign | | ● | | | | ● | ● | ● | | | | |
| Fotografie | | ● | | | | ● | ● | ● | | | | |
| Interaction Design 1 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Corporate Design | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Bildkonzeption | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| 2D-Animation | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Drehbuch und Storyboard | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Videoproduktion und -authoring | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Computergrafik | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | |
| Interaction Design 2 | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| Praktikum / Pilotprojekt | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| Praktikum / Praxisprojekt | | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| e-Learning | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| User Experience Design | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Motion Design | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Einführung in die BWL | | | | ● | | | | | | | | |
| Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul | | | | | | | | | | | ● | ● |
| Fachspezifisches Wahlpflichtmodul | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Service Design | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Seminar zur Bachelorarbeit | | | | | | | ● | ● | | ● | ● | ● |
| Bachelorarbeit | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |