

Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Helmut-Schmidt-Universität (Universität der Bundeswehr Hamburg)

„Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

„Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.)

„Informationstechnik“ (M.Sc.)

„Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.)

„Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.)

I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Erstakkreditierung am: 25.09.2007, **durch:** ACQUIN, **bis:** 30.09.2012

Reakkreditierung am: 4. Dezember 2012, **durch:** ACQUIN, **bis:** 30.09.2019 (bis 30.09.2018 in den beiden Masterstudiengängen „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.) und „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.), diese Akkreditierung durch den Akkreditierungsrat außerordentlich verlängert auf den 30. September 2019), **vorläufig akkreditiert bis:** 30.09.2020

Vertragsschluss am: 25. Oktober 2017

Eingang der Selbstdokumentation: 1. März 2019

Datum der Vor-Ort-Begehung: 22./23. Oktober 2019

Fachausschuss: Ingenieurwissenschaften

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Lisa Stemmler, Clemens Bockmann

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 29. September 2020

Zusammensetzung der Gutachtergruppe:

- **Dr. Urs Bernhard**, Teamleiter Technologie, Bayern Innovativ GmbH
- **Dominik Kubon**, Student der „Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik“ (B.Sc.), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- **Professorin Dr.-Ing. Kathrin Lehmann**, Fachgebiet Elektrische Energietechnik, Fakultät Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
- **Professorin Dr. Bärbel Mertsching**, Professur für Elektrotechnik, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Universität Paderborn
- **Professor Dr. rer. Nat. Frank Ortmeier**, Professur für Software Engineering, Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke Magdeburg
- **Professor Dr. Martin Pfost**, Professur für Energiewandlung, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Technische Universität Dortmund

Bewertungsgrundlage der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitgliedern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als Prüfungsgrundlage dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ (AR-Kriterien) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

I	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	2
II	Ausgangslage.....	4
1	Kurzportrait der Universität	4
2	Besonderheiten grundständiger und konsekutiver Studiengänge an der HSU	6
3	Kurzinformationen zu den Studiengängen	7
4	Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung	8
III	Darstellung und Bewertung	9
1	Gesamtstrategie der Universität und der Fakultät/des Fachbereichs	9
1.1	Gesamtstrategie der HSU	9
1.2	Strategie der Fakultät Elektrotechnik	9
2	Qualifikationsziele der Studiengänge	10
2.1	„Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.).....	10
2.2	„Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.)	11
2.3	„Informationstechnik“ (M.Sc.)	11
2.4	„Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.)	12
2.5	„Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.).....	13
2.6	Fazit.....	14
3	Konzept	15
3.1	„Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.).....	15
3.2	„Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.)	20
3.3	„Informationstechnik“ (M.Sc.)	22
3.4	„Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.)	25
3.5	„Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.).....	26
3.6	Fazit.....	29
4	Implementierung	30
4.1	Ressourcen.....	30
4.2	Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation.....	31
4.3	Zugangsvoraussetzungen	32
4.4	Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	34
4.5	Lernkontext.....	34
4.6	Prüfungssystem.....	35
4.7	Transparenz und Dokumentation	38
4.8	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	39
4.9	Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement	40
4.10	Berufsbefähigung.....	42
4.11	Fazit.....	42
5	Qualitätsmanagement	43
5.1	Organisation des Qualitätsmanagements	43
5.2	Instrumente des Qualitätsmanagements.....	44
5.3	Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung.....	45
5.4	Fazit.....	46
6	Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der jeweils gültigen Fassung	47
7	Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe.....	49
IV	Beschluss der Akkreditierungskommission von ACQUIN.....	50

II Ausgangslage

1 **Kurzportrait der Universität**

Die Helmut-Schmidt-Universität Hamburg (Universität der Bundeswehr) – im Folgenden HSU genannt – ist neben der Universität der Bundeswehr München-Neubiberg die zweite wissenschaftliche Hochschule in der Trägerschaft der Bundesrepublik Deutschland. Sie nahm ihren Lehrbetrieb 1973 als Folge einer gesellschaftspolitisch begründeten Reform der Ausbildung für Offiziere auf. Die Präsidentin respektive der Präsident wird – wie bei einem Berufungsverfahren – nach einer von der Hochschule erarbeiteten Vorschlagsliste von der Bundesministerin respektive dem Bundesminister der Verteidigung ernannt.

An der HSU sind 104 Professorinnen und Professoren, über 298 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und 25 wissenschaftliche Hilfskräfte angestellt.¹ 179 Personen werden aus Drittmitteln finanziert. Insgesamt sind an der Universität etwa 894 Personen in den Bereichen Lehre, Forschung und Verwaltung beschäftigt. Die Universität hat einen Haushalt von 109,72 Mio. Euro, der um 11,80 Mio. Euro an Drittmitteln ergänzt wird.

Die HSU gliedert sich in die Fakultäten „Elektrotechnik“ mit sieben Studiengängen (2 Bachelor- und 5 Masterstudiengängen), „Maschinenbau“ (3 B und 5 M), „Geistes- und Sozialwissenschaften“ (3 B und 3 M) sowie „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“ (3 B und 5 M) und untersteht in allen akademischen Belangen der Aufsicht des Landes Hamburg. Insgesamt 2.430 Studentinnen und Studenten – davon 17,8 % Frauen – sind in die 29 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die Fachstudiengänge sind durch interdisziplinäre Studienanteile (ISA) vernetzt, die alle Studierenden als Wahlpflichtmodule belegen müssen. Sie ergänzen den jeweiligen Fachstudiengang um allgemeine berufsfeldorientierende Fertigkeiten und fach- und methodenübergreifende Kompetenzen. Die Abschlussquote ist mit 72 % im Bachelorbereich und 85 % im Masterbereich im bundesweiten Vergleich hoch. Im Studienjahr 2017/18 wurden zudem 61 Promotionen und zwei Habilitationen abgeschlossen.

Das auf die Zielgruppe der Offizierinnen bzw. Offiziere abgestimmte Studienangebot der HSU wird ergänzt durch ein weiterbildendes Studienangebot, dessen Organisation dem Zentrum für Wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW) der HSU obliegt. Mit der Gründung des ZWW im Jahre 2013 hat sich die HSU für ein nachhaltiges Engagement im Bereich der Weiterbildung entschieden. Mit Blick auf Personalentwicklung und lebenslanges Lernen soll mit dem ZWW ein wesentlicher Beitrag zur Fortentwicklung der HSU als international orientierter „Wissenschaftspartner des

¹ Hier und im Folgenden: Stabsstelle Hochschulplanung & Hochschulsteuerung (Hrgs.): Zahlen, Daten, Fakten 2019. Stand: 31. Dezember 2018. Elektronisch abgerufen am 19. April 2020 (https://www.hsu-hh.de/wp-content/uploads/2019/06/leporello_zahlen-daten-fakten_2019.pdf).

Bundes“ geleistet werden. Mit seinen Angeboten soll sich das Zentrum sowohl an Individualteilnehmende als auch an institutionelle Bedarfsträger (Bundeswehr, Bundesministerien, internationale Streitkräfte, NGOs) wenden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZWW werden mit Ausnahme der Geschäftsführung ausschließlich in genehmigter Nebentätigkeit tätig.

Die HSU ist mit anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Industrie in Hamburg und der Metropolregion eng verbunden: Sie ist beteiligt an zwei von vier Hamburger Exzellenzclustern. Außerdem ist sie Teil des Luftfahrtclusters Hamburg, einem der ersten Spitzencluster mit einem Fördervolumen von insgesamt 80 Millionen Euro. Sie ist Partnerin im Forschungscluster Biokatalyse 2021. Mit dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht kooperiert die HSU im Bereich der Werkstoffforschung, wo beide Einrichtungen auf ihren jeweiligen Gebieten weltweit führend sind. Gemeinschaftsprofessuren gibt es auch mit dem German Institute of Global and Area Studies (GIGA), dem Institut für Weltwirtschaft Kiel (IfW) und dem Bundesamt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Gemeinsam mit der Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften und der Hafen-City Universität ist ein Forschungsverbund „Erneuerbare Energien Hamburg“ entstanden. Forschungscluster an der HSU sind Cognitive Science, Nachhaltige Energieversorgung, Luftfahrtforschung und Organisation, Personal, Arbeit Leadership (OPAL).

2 Besonderheiten grundständiger und konsekutiver Studiengänge an der HSU

Bei der Begutachtung der Studiengänge an der HSU muss von der Besonderheit der Bundeswehruniversität ausgegangen werden:

Zielgruppe der an der HSU angebotenen grundständigen Studiengängen sind in erster Linie die Soldatinnen und Soldaten der Bundeswehr, vereinzelt auch Angehörige befreundeter Streitkräfte, ziviler Behörden und Beschäftigte der Industrie, die vor Aufnahme des Studiums einen entsprechenden Auswahlprozess durchlaufen haben. Das Studium ist integrativer Teil einer 13-jährigen Offizierslaufbahn. Die Studierenden der Bundeswehr werden nach 15 Monaten allgemeiner Ausbildung zum Truppenoffizier an die Universität versetzt.

Die Studierenden werden i.d.R. vom Assessment-Center für Führungskräfte der Bundeswehr (ACFüKrBw, ehem. Offiziersbewerberprüfzentrale, OPZ) den Studiengängen nach eingehenden Auswahlgesprächen und unter weitest möglicher Berücksichtigung der Wünsche und Eignung zugewiesen. Mit der hauptsächlichen Zuweisung der Studierenden durch das ACFüKrBw besteht für die HSU im Vergleich zu den Landesuniversitäten nicht die unbedingte Notwendigkeit, die eigene Profilbildung aufgrund der Konkurrenzsituation der Hochschulen im Wettbewerb um Studierende zu forcieren.

Die HSU zeichnet sich durch ihren Charakter als Campus-Universität, durch das Kleingruppenkonzept der Lehrveranstaltungen sowie ihre ausgezeichnete Ausstattung aus. Die Studierenden wohnen entweder auf dem Campus in Räumlichkeiten, die ihnen zur Verfügung gestellt werden, oder in unmittelbarer Nachbarschaft der Universität. Die Einteilung der Wohnheime erfolgt planmäßig, so dass Studierende höherer Trimester der gleichen Fächer auf demselben Stockwerk wie ihre Kommilitonen der Anfangstrimester wohnen. Damit wird eine Art Tutorensystem erreicht.

Vom Auftrag der Hochschule – Stichwort „Bedarfsuniversität“ – wie auch von den persönlichen Wünschen der Studierenden her betrachtet, spielt ein rasches Studium eine zentrale Rolle, weshalb das Studium in Trimester gegliedert ist. Sowohl diese Voraussetzungen („besondere Studienbedingungen“) als auch das Konsekutivkonzept für die gestuften Studiengänge („verkürzte Studiendauer“, 7 Trimester + 5 Trimester, 180 Leistungspunkte + 120 Leistungspunkte) wurden im Vorfeld (Modellbewertung) der erstmaligen Akkreditierung einer Reihe von Studiengängen an den beiden Universitäten der Bundeswehr im Jahr 2007 durch eine Gutachtergruppe im Rahmen einer Begutachtung zur Gewährung eines Intensivstudiengangs (75 Leistungspunkte/Studienjahr) geprüft und bestätigt. Generell kann festgehalten werden, dass größter Wert auf einen zügigen und wissenschaftlich erfolgreichen Masterstudienabschluss gelegt wird und dass die Studienorganisation die Umsetzung der Studiengangskonzepte an der HSU gewährleistet. Demnach ist das Konzept der Studienangebote gleichwertig mit und kompatibel zu den Studienprogrammen von Landesuniversitäten gestaltet.

3 Kurzinformationen zu den Studiengängen

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.)

Der Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.) – im Folgenden Studiengang EIT genannt – wurde zum 1. Oktober 2007 an der HSU eingeführt. Der ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudiengang umfasst als Intensivstudiengang 180 ECTS-Punkte in sieben Trimestern (2 ¼ Studienjahre). Er richtet sich hauptsächlich an Offiziersanwärterinnen und -anwärter der Deutschen Bundeswehr, steht aber auch zivilen Studierenden – gegen Studiengebühren von 10.000 Euro pro Studienjahr – offen. Zugangsvoraussetzung ist die deutsche Hochschulreife oder Äquivalente. Jedes Herbsttrimester können bis zu 50 Studierende den Studiengang EIT beginnen.

Masterstudiengang Elektrischen Energietechnik (M.Sc.)

Der Studiengang „Elektrischen Energietechnik“ (M.Sc.) – im Folgenden Studiengang ENT genannt – wurde zum 1. Januar 2010 an der HSU eingeführt. Der ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengang umfasst als Intensivstudiengang 120 ECTS-Punkte in fünf Trimestern (1 ¾ Studienjahre). Er richtet sich hauptsächlich an Offiziersanwärterinnen und -anwärter der Deutschen Bundeswehr, steht aber auch zivilen Studierenden – gegen Studiengebühren von 10.000 Euro pro Studienjahr – offen. Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs EIT oder eines anderen inhaltlich äquivalenten Bachelorstudiengangs. Jedes Wintertrimester können in diesen und die anderen drei Masterstudiengänge bis zu 50 Studierende beginnen.

Masterstudiengang Informationstechnik (M.Sc.)

Der Studiengang „Informationstechnik“ (M.Sc.) – im Folgenden Studiengang INT genannt – wurde zum 1. Januar 2010 an der HSU eingeführt. Der ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengang umfasst als Intensivstudiengang 120 ECTS-Punkte in fünf Trimestern (1 ¾ Studienjahre). Er richtet sich hauptsächlich an Offiziersanwärterinnen und -anwärter der Deutschen Bundeswehr, steht aber auch zivilen Studierenden – gegen Studiengebühren von 10.000 Euro pro Studienjahr – offen. Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs EIT oder eines anderen inhaltlich äquivalenten Bachelorstudiengangs. Jedes Wintertrimester können in diesen und die anderen drei Masterstudiengänge bis zu 50 Studierende beginnen.

Masterstudiengang Erneuerbare Energien und intelligente Netze (M.Sc.)

Der Studiengang „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.) – im Folgenden Studiengang EEN genannt – wurde zum 1. Januar 2013 an der HSU eingeführt. Der ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengang umfasst als Intensivstudiengang 120 ECTS-Punkte in fünf Trimestern (1 ¾ Studienjahre). Er richtet sich hauptsächlich an Offiziersanwärterinnen und -anwärter der

Deutschen Bundeswehr, steht aber auch zivilen Studierenden – gegen Studiengebühren von 10.000 Euro pro Studienjahr – offen. Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs EIT oder eines anderen inhaltlich äquivalenten Bachelorstudiengangs. Jedes Wintersemester können in diesen und die anderen drei Masterstudiengänge bis zu 50 Studierende beginnen.

Masterstudiengang Informatik-Ingenieurwesen (M.Sc.)

Der Studiengang „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.) – im Folgenden Studiengang INI genannt – wurde zum 1. Januar 2013 an der HSU eingeführt. Der ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengang umfasst als Intensivstudiengang 120 ECTS-Punkte in fünf Trimestern (1 $\frac{3}{4}$ Studienjahre). Er richtet sich hauptsächlich an Offiziersanwärterinnen und -anwärter der Deutschen Bundeswehr, steht aber auch zivilen Studierenden – gegen Studiengebühren von 10.000 Euro pro Studienjahr – offen. Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiengangs EIT oder eines anderen inhaltlich äquivalenten Bachelorstudiengangs. Jedes Wintersemester können in diesen und die anderen drei Masterstudiengänge bis zu 50 Studierende beginnen.

4 Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung

Die Studiengänge „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.), „Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.), „Informationstechnik“ (M.Sc.), „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.) und „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.) wurden im Jahr 2013 durch ACQUIN begutachtet und ohne Auflagen akkreditiert. Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Reakkreditierungsverfahrens durch ACQUIN wurde eine vorläufige Akkreditierung beantragt. Diesem Antrag wurde stattgegeben und die Akkreditierung des Studienganges bis zum 30. September 2020 vorläufig ausgesprochen. Für die Weiterentwicklung der Studienprogramme wurden im Zuge der vorangegangenen Akkreditierung folgende allgemeine Empfehlungen ausgesprochen:

- Die Qualifikationsziele sollten in allen Modulbeschreibungen gleichermaßen kompetenzorientiert ausgewiesen werden.
- Sollte die Universität den Zugang für zivile Studierende langfristig öffnen, sollten die Nachteilsausgleichsregelungen deutlicher dokumentiert werden.

Zur Optimierung des Studienprogramms „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.) wurden im Zuge der vorangegangenen Akkreditierung die folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Die Informatikanteile sollten verstärkt werden. In diesem Zusammenhang sollten die Modulbezeichnungen und -inhalte nochmals überarbeitet werden.

Auf den Umgang mit den Empfehlungen wird im Gutachten an geeigneter Stelle eingegangen.

III Darstellung und Bewertung

1 Gesamtstrategie der Universität und der Fakultät/des Fachbereichs

1.1 Gesamtstrategie der HSU

Im April 2019 wurde vom Akademischen Senat der HSU ein neues Leitbild verabschiedet, in welchem die Ziele der Hochschule verankert sind. In diesem spiegeln sich die Aspekte der Anpassungen an die gesellschaftlichen Entwicklungen wider. Die HSU hat sich zum Ziel gesetzt, Führungskräfte für Bundeswehr, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft auszubilden und sich zu einem Wissenschaftspartner des Bundes und des europäischen Verteidigungssektors zu entwickeln. Dafür bildet sie in wissenschaftlichen Studiengängen Absolventinnen und Absolventen für komplexe Aufgaben im multinationalen Umfeld aus und sichert so einerseits die Attraktivität des Offiziersberufs als auch die Basis für Forschungstätigkeiten. Damit verfolgt die HSU auch das Ziel, am Wissenschaftsstandort Hamburg verankert zu sein und baut dabei vor allem auf ihre Stärken durch die gute technische Ausstattung sowie die gelebte Transdisziplinarität. Die HSU hat in den vergangenen Jahren eine Entwicklung in Richtung Forschungsorientierung, Internationalisierung und Öffnung genommen. Bei dem Konzept der Öffnung geht es vor allem darum, sich als „Wissenschaftspartner des Bundes“ Zielgruppen außerhalb der Streitkräfte und vor allem aus anderen Bundesressorts zu erschließen, sich im Rahmen der europäischen Integration zu entwickeln und so durch die zusätzliche Diversität die Kompetenzen der Studierenden zu stärken.

1.2 Strategie der Fakultät Elektrotechnik

Die Fakultät Elektrotechnik hat aus dem Diplomstudiengang Elektrotechnik mit zwei Vertiefungen (Informationstechnik und Energietechnik) die in diesem Verfahren begutachteten Bachelor- und Masterstudiengänge entwickelt, 2007 eingeführt und weiterentwickelt. Die Einführung der spezifisch ausgerichteten Masterstudiengänge „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ sowie „Informatik-Ingenieurwesen“ erfolgte im Jahr 2013, wodurch eine fachliche Weiterentwicklung vorgenommen wurde, die auf die aktuellen praktischen Entwicklungen ausgerichtet ist. Mit ihrem fachlichen Profil und unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten für den Berufseinstieg und -weg der Absolventinnen und Absolventen leisten die begutachteten Studiengänge einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der HSU.

Mit den angebotenen Studiengängen verfolgt die Fakultät Elektrotechnik das erklärte Ziel der Gleichwertigkeit der Abschlüsse zu denen staatlicher Universitäten. Sie legt deshalb in den Studienkonzepten besonderen Wert darauf, wissenschaftlich-grundlagenorientiert auszubilden, um zu gewährleisten, dass die Absolventinnen und Absolventen auch nach einer unter Umständen mehrjährigen Verzögerung des Übergangs in das zivile Ingenieurs-Berufsleben diese Kenntnisse noch anwendungsbereit verfügbar haben.

2 Qualifikationsziele der Studiengänge

2.1 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Die Studiengangsziele des Studiengangs EIT sind in § 2 Abs. 1, 2 der Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang und für die Master-Studiengänge an der Fakultät für Elektrotechnik der Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg (FSPO) festgehalten: „(1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden. (2) ¹Im Bachelor-Studiengang sollen Grundkenntnisse, Methoden, Fragestellungen und Theorien der Elektrotechnik und Informationstechnik vermittelt werden. (...) ³Ziel des Studiums ist auch die Fähigkeit, das erworbene Wissen selbständig berufsfeldspezifisch anwenden zu können.“

Diese sehr vage Beschreibung wird im Diploma Supplement präzisiert: „Der Studiengang vermittelt Grundlagen, Methoden, Fragestellungen und Theorien der Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Absolventen haben Kenntnisse, Verständnis und Anwendungsfähigkeit ebenso auf den allgemeinen mathematisch-naturwissenschaftlichen Gebieten der Mathematik, Physik und Werkstoffwissenschaft wie auf den grundlegenden ingenieurwissenschaftlichen Gebieten der Ingenieurinformatik, Technischen Mechanik, Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik. Darüber hinaus haben sie die Kompetenz zum Entwurf und zur Analyse elektronischer und allgemeiner ingenieurwissenschaftlicher Systeme unter Einbeziehung von Methoden der Regelungstechnik, elektrischer Messtechnik und Messsignalverarbeitung. In Praktika, Projekt- und Abschlussarbeiten haben sie die Fähigkeit zu planen, zu konstruieren und zu realisieren erworben, erste Einblicke in Inhalte der konsekutiven Masterstudiengänge erhalten und Querschnittskompetenzen in Moderation und Präsentation, Recherche und Selbstlernen erlangt. Durch interdisziplinäre Studienanteile und die Sprachausbildung haben die Absolventen ihre Reflexionsfähigkeit, ihr mündliches und schriftliches Ausdrucksvermögen gestärkt. Die gesellschaftliche Verantwortung Ihres Handelns als Ingenieure und Staatsbürger ist Ihnen bewusst. Die Absolventen können die erworbenen Fähigkeiten selbständig berufsfeldspezifisch anwenden. Der Studiengang vermittelt die Qualifikation für einen anschließenden Master-Studiengang. Ferner bereitet er auf einen frühen Übergang in die Berufspraxis vor.“ (Diploma Supplement, Punkt 4.2)

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Beschreibung der zu erzielenden Kompetenzen aussagekräftig. Sowohl die fachlichen wie überfachlichen Kompetenzen als auch personalen Kompetenzen sind hinreichend beschrieben.

2.2 „Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.)

Die Studiengangsziele des Studiengangs ENT sind in § 2 Abs. 1, 3 FSPO festgelegt: „(1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden. (3) ¹In den Master-Studiengängen sollen die zuvor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert und vertieft werden. (...) ³Die Studierenden sollen befähigt werden, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und nach wissenschaftlichen Methoden und aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse selbstständig zu arbeiten.“

Diese sehr vage Beschreibung wird im Diploma Supplement präzisiert: „Der Master-Studiengang Elektrische Energietechnik baut konsekutiv auf dem Bachelor-Abschluss der Elektrotechnik und Informationstechnik auf. (...) Die Absolventen verfügen über erweiterte und vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten Elektrische Energieversorgung, Leistungselektronik sowie Elektrische Maschinen und Antriebssysteme, die sie zur Behandlung komplexer Ingenieuraufgaben und insbesondere zur selbständigen und verantwortlichen Tätigkeit in Forschung, Entwicklung und Produktion befähigen. Über die Fachkompetenzen in den genannten Gebieten hinaus haben die Absolventen in den Interdisziplinären Studienanteilen sowie den Studien- und Abschlussarbeiten Querschnittskompetenzen vertieft, insbesondere Sozial-, Selbstlern- und Problemlösungskompetenz sowie interdisziplinäres Arbeiten und die Fähigkeit, Verantwortung zu übernehmen.“ (Diploma Supplement, Punkt 4.2)

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Beschreibung der zu erzielenden Kompetenzen aussagekräftig. Auch wenn die überfachlichen Kompetenzen zu den anderen Masterstudiengängen redundant sind, so werden die unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen – im Studiengang ENT Elektrische Energieversorgung, Leistungselektronik sowie Elektrische Maschinen und Antriebssysteme – hinreichend herausgestellt, um sowohl eine Differenz zu den anderen Masterstudiengängen als auch zum Bachelorstudiengang EIT aufzuzeigen und damit auch das höhere Abschlussniveau des Masterstudiengangs zu begründen.

2.3 „Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die Studiengangsziele des Studiengangs INT sind in § 2 Abs. 1, 3 FSPO festgelegt: „(1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und

zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden. (3) ¹In den Master-Studiengängen sollen die zuvor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert und vertieft werden. (...) ³Die Studierenden sollen befähigt werden, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und nach wissenschaftlichen Methoden und aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse selbstständig zu arbeiten.“

Diese sehr vage Beschreibung wird im Diploma Supplement präzisiert: „Der Master-Studiengang Informationstechnik baut konsekutiv auf dem Bachelor-Abschluss der Elektrotechnik und Informationstechnik auf. (...) Die Absolventen verfügen über erweiterte und vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten Digitale Kommunikationssysteme, Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik sowie Mikroelektronik, die sie zur Behandlung komplexer Ingenieuraufgaben und insbesondere zur selbständigen und verantwortlichen Tätigkeit in Forschung, Entwicklung und Produktion befähigen. Über die Fachkompetenzen in den genannten Gebieten hinaus haben die Absolventen in den Interdisziplinären Studienanteilen sowie den Studien- und Abschlussarbeiten Querschnittskompetenzen vertieft, insbesondere Sozial-, Selbstlern- und Problemlösungskompetenz sowie interdisziplinäres Arbeiten und die Fähigkeit, Verantwortung zu übernehmen.“ (Diploma Supplement, Punkt 4.2)

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Beschreibung der zu erzielenden Kompetenzen aussagekräftig. Auch wenn die überfachlichen Kompetenzen zu den anderen Masterstudiengängen redundant sind, so werden die unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen – im Studiengang INT Digitale Kommunikationssysteme, Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik sowie Mikroelektronik – hinreichend herausgestellt, um sowohl eine Differenz zu den anderen Masterstudiengängen als auch zum Bachelorstudiengang EIT aufzuzeigen und damit auch das höhere Abschlussniveau des Masterstudiengangs zu begründen.

2.4 „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.)

Die Studiengangsziele des Studiengangs EEN sind in § 2 Abs. 1, 3 FSPO festgelegt: „(1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden. (3) ¹In den Master-Studiengängen sollen die zuvor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert und vertieft werden. (...) ³Die Studierenden sollen befähigt werden, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und nach wissenschaftlichen Methoden und aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse selbstständig zu arbeiten.“

Diese sehr vage Beschreibung wird im Diploma Supplement präzisiert: „Der Master-Studiengang Erneuerbare Energien und intelligente Netze baut konsekutiv auf dem Bachelor-Abschluss der Elektrotechnik und Informationstechnik auf. (...) Die Absolventen verfügen über erweiterte und vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten Regenerative Energiesysteme, Energienetze und Leistungselektronik, die sie zur Behandlung komplexer Ingenieuraufgaben und insbesondere zur selbständigen und verantwortlichen Tätigkeit in Forschung, Entwicklung und Produktion befähigen. Über die Fachkompetenzen in den genannten Gebieten hinaus haben die Absolventen in den Interdisziplinären Studienanteilen sowie den Studien- und Abschlussarbeiten Querschnittskompetenzen vertieft, insbesondere Sozial-, Selbstlern- und Problemlösungskompetenz sowie interdisziplinäres Arbeiten und die Fähigkeit, Verantwortung zu übernehmen.“ (Diploma Supplement, Punkt 4.2)

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Beschreibung der zu erzielenden Kompetenzen aussagekräftig. Auch wenn die überfachlichen Kompetenzen zu den anderen Masterstudiengängen redundant sind, so werden die unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen – im Studiengang EEN Regenerative Energiesysteme, Energienetze und Leistungselektronik – hinreichend herausgestellt, um sowohl eine Differenz zu den anderen Masterstudiengängen als auch zum Bachelorstudiengang EIT aufzuzeigen und damit auch das höhere Abschlussniveau des Masterstudiengangs zu begründen.

2.5 „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.)

Die Studiengangsziele des Studiengangs INI sind in § 2 Abs. 1, 3 FSPO festgelegt: „(1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden. (3) ¹In den Master-Studiengängen sollen die zuvor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert und vertieft werden. (...) ³Die Studierenden sollen befähigt werden, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und nach wissenschaftlichen Methoden und aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse selbständig zu arbeiten.“

Diese sehr vage Beschreibung wird im Diploma Supplement präzisiert: „Der Master-Studiengang Informations-Ingenieurtechnik baut konsekutiv auf dem Bachelor-Abschluss der Elektrotechnik und Informationstechnik auf. (...) Die Absolventen verfügen über erweiterte und vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten Digitale Kommunikationssysteme, Softwaretechnik, Betriebssysteme und Rechnernetze sowie Mikroelektronik, die sie zur Behandlung komplexer Ingenieuraufgaben und insbesondere zur selbständigen und verantwortlichen Tätigkeit

in Forschung, Entwicklung und Produktion befähigen. Über die Fachkompetenzen in den genannten Gebieten hinaus haben die Absolventen in den Interdisziplinären Studienanteilen sowie den Projekt- und Abschlussarbeiten Querschnittskompetenzen vertieft, insbesondere Sozial-, Selbstlern- und Problemlösungskompetenz sowie interdisziplinäres Arbeiten und die Fähigkeit, Verantwortung zu übernehmen.“ (Diploma Supplement, Punkt 4.2)

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Beschreibung der zu erzielenden Kompetenzen aussagekräftig. Auch wenn die überfachlichen Kompetenzen zu den anderen Masterstudiengängen redundant sind, so werden die unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen – im Studiengang INI Digitale Kommunikationssysteme, Softwaretechnik, Betriebssysteme und Rechnernetze sowie Mikroelektronik – hinreichend herausgestellt, um sowohl eine Differenz zu den anderen Masterstudiengängen als auch zum Bachelorstudiengang EIT aufzuzeigen und damit auch das höhere Abschlussniveau des Masterstudiengangs zu begründen.

2.6 Fazit

Die Zielsetzung bzw. allgemeinen Qualifikationsziele der Studiengänge werden in der FSPO ange-rissen und hinreichend in den Diploma Supplements beschrieben. Alle Studiengänge verfügen über klar definierte Ziele. Die jeweilig zu erwerbenden Fach- und Methodenkompetenzen werden deutlich dargestellt. Eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement sind als Qualifikationsziele festgehalten. Die Quali-fikationsziele der Masterstudiengänge sind von den Qualifikationszielen des grundständigen Stu-diengangs EIT hinreichend aussagekräftig abgegrenzt.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist für alle Studiengänge das Kriterium „Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes“ erfüllt.

3 Konzept

Ein Studium an der HSU beginnt Anfang Oktober eines Jahres. Das Studienjahr ist in Trimester (Herbst-, Winter- und Frühjahrstrimester) unterteilt. Jedes Trimester umfasst zwölf Wochen. Das Herbsttrimester endet an Weihnachten, das Wintersemester dauert von Januar bis März und das Frühjahrstrimester endet mit einer vorlesungsfreien Zeit in den Monaten von Juli bis September. Während dieser Zeit finden Praktika, Projektarbeiten, Exkursionen oder Seminare statt, die in so genannten Sommermodulen angeboten werden.

3.1 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang EIT dauert in der Regel sieben Trimester (2 ¼ Jahre) und besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen, der Abschlussarbeit sowie dem Fachpraktikum.

Der Bachelorstudiengang EIT vermittelt laut Aussagen der Lehrenden alle Inhalte, wie sie auch an den übrigen Mitgliedsfakultäten des Fakultätentages Elektrotechnik und Informationstechnik in weitgehend einheitlicher Weise früher im Vordiplom vermittelt wurden. Weiter wären diejenigen Fächer (Messtechnik, Regelungstechnik, Theoretische Elektrotechnik) in das Bachelorstudium aufgenommen worden, die für universitär ausgebildete Elektroingenieure unabhängig von einer möglichen späteren Spezialisierung von Bedeutung sind.

Im Bachelorstudiengang EIT werden zunächst breite fachliche Grundlagen vermittelt. Großes Gewicht wird auf die Mathematik, die Experimentalphysik und insbesondere auf die Grundlagen der Elektrotechnik gelegt. Im Fach Werkstoffwissenschaft werden Kenntnisse über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der für die Elektrotechnik wichtigen Werkstoffe vermittelt. Eine Einführung in die Technische Mechanik gehört ebenfalls zu den Grundlagenfächern, da der praktizierende Elektroingenieur stets auch mit konstruktiven und mechanischen Problemen in Berührung kommen wird.

Einen wichtigen Anteil an der informationstechnischen Grundlagenausbildung hat die Informatik für Ingenieure mit den Schwerpunkten Struktur und Programmierung von Rechenanlagen sowie Aufbau und Entwurf digitaler Schaltungen. Die Elektronik mit den Teilgebieten Bauelemente und Schaltungstechnik baut auf den physikalisch-mathematischen Grundlagen auf. Sie ist die technologische Grundlage der Elektrotechnik und Informationstechnik. In der Theoretischen Elektrotechnik werden analytische und numerische Methoden zur Berechnung elektromagnetischer Felder auf der Grundlage der Maxwell-Gleichungen vermittelt. Sie liefert die Basis für ein tiefes Verständnis und für die quantitative Analyse aller elektromagnetischen Erscheinungen. Sensorik, analoge und digitale Sensor-Signalverarbeitung sowie die Konzeption und Durchführung anspruchsvoller Messaufgaben und die Beurteilung der Aussagekraft der erhaltenen Messergebnisse sind Kernthemen der Elektrischen Messtechnik.

Die Regelungstechnik als eine fachübergreifende Disziplin vermittelt die wichtigsten Verfahren zur Beschreibung und zur gezielten Verbesserung des dynamischen Verhaltens technischer Systeme. Das Energietechnische Projekt und das Informationstechnische Projekt führen in anwendungsorientierte Themen der Elektrischen Energietechnik bzw. der Informationstechnik ein und vermitteln berufsrelevante Schlüsselkompetenzen wie z. B. Projektmanagement. Außerdem vermitteln sie den Studierenden eine Entscheidungsgrundlage für die Wahl eines nachfolgenden Master-Studiengangs.

Die Bachelor-Arbeit schließt das Bachelor-Studium ab. Spätestens bei der Übernahme der Bachelor-Arbeit muss das in der Regel in einem Betrieb abzuleistende Fachpraktikum abgeschlossen sein. Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen werden im Rahmen des Bachelor-Studiums in der Sprachausbildung sowie in den ISA erworben.

Der genauen Modulplan kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Titel	Art	Leistungspunkte	Prüfungsmodus	Zulassungsvoraussetzung	Trimesterzuordnung
Erster Studienabschnitt					
Mathematik A	P	6	K 2,5	-	1.
Mathematik B	P	12	K 3	-	2., 3.
Grundlagen der Elektrotechnik A	P	7	K 2	-	1.
Grundlagen der Elektrotechnik B	P	15	K 4	-	2., 3.
Experimentalphysik	P	12	K 4	-	1., 2.
Informatik für Ingenieure A	P	7	K 3	-	1., 2.
Werkstoffwissenschaft	P	7	K 3	-	3.
Fachpraktikum (8 Wochen)	P	4	PR	-	3.
Zweiter Studienabschnitt					
Informatik für Ingenieure B	P	7	K 3	-	3., 4.
Mathematik C	P	8	K 2,5	-	4.
Technische Mechanik	P	4	K 2	-	4.
Elektronik	P	11	K 3	-	4., 5.
Energietechnisches Projekt	P	4	K 2	-	5.
Theoretische Elektrotechnik	P	12	K 3	-	5., 6.
Regelungstechnik I	P	3	K 2	-	5.
Regelungstechnik II	P	6	K 2	-	6.
Informationstechnisches Projekt	P	4	PA	-	6.
Elektrische Messtechnik I	P	5	K 2	-	6.
Elektrische Messtechnik II	P	7	K 2	-	7.
Bachelor-Arbeit	P	12	AA	F	*)
Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen					
Interdisziplinäre Studienanteile		insges. 15	**)		
Modul (Teil 1) aus Inhaltsbereich I	P	5	***)		1.
Modul (Teil 2) aus Inhaltsbereich I	P	5	***)		2. - 4.
Modul aus Inhaltsbereich II	WP	5	5.- 7.		
Sprachausbildung (aus Vorausbildung)	WP	8	LN		
Sprachausbildung (studienbegleitend)	WP	4	LN	1. - 6.	
Summe		180			

*) Siehe die Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und § 16 Absatz 7

***) Siehe § 12 Absatz 5

***) Die Bewertung ist auf die Feststellung »bestanden« oder »nicht bestanden« beschränkt.

Legende:

Art:

- P = Pflichtmodul
- WP = Wahlpflichtmodul

Prüfungsmodus:

- AA = Abschlussarbeit gem. §14
- K x = Klausur von insgesamt x Stunden Dauer
- M = mündliche Prüfung
- LN = Leistungsnachweis mit der Bewertung "bestanden" oder "nicht bestanden"
- PR = Praktikumsbericht mit der Bewertung "bestanden" oder "nicht bestanden"
- PA = Projektarbeit
- Alt = K 2, M oder PA

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung bzw. für die Übernahme der Abschlussarbeit:

- Ü = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Übungen
- L = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Laborübungen
- F = Leistungsnachweis über das Fachpraktikum (8 Wochen)

Seit der letzten Akkreditierung wurden in einigen Modulen wesentliche Änderungen vorgenommen. So wurden die Laborübungen im Modul „Grundlagen der Elektrotechnik B“ komplett neu konzipiert. Jede bzw. jeder Studierende führt nun alle Versuche komplett allein statt in Dreiergruppen aus. Dadurch wird der Lerneffekt für jede einzelne bzw. jeden einzelnen garantiert. Es wird mit einzelnen bedrahteten Bauelementen gearbeitet statt mit durch Laborkabel zu verbindenden gekapselten Einheiten. Zur Zulassung müssen Online-Aufgaben in ILIAS absolviert werden an Stelle von schriftlichen Tests während der Laborzeit. Die einzelnen Aufgaben wurden in kleinere Schritte zerlegt und die Versuchsbeschreibungen entsprechend vereinfacht. Damit wird auf die zuletzt gesunkene Kompetenz zum Lesen längerer Fachtexte reagiert und auf die nur noch in seltenen Fällen vorhandene Bastelerfahrung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger.

Im Modul „Energietechnisches Projekt“ wurde die Theorievermittlung zugunsten eines erhöhten Praxisbezugs reduziert. Die Studierenden bauen in Laborversuchen leistungselektronische Steller sowie Elektromotoren auf und untersuchen sie messtechnisch. In den Modulen „Mathematik C“ und „Theoretische Elektrotechnik“ konnte durch die konsequentere Ausnutzung der Vorteile des Kleingruppenkonzepts und eines studierendenorientierten Diversity Managements der Kompetenzerwerb im Bereich Modellierung elektrotechnischer Problemstellungen und deren analytischer Behandlung optimiert werden.

In den letzten Jahren wurden die zur Erlangung der Hochschulreife gestellten Anforderungen bzgl. der sicheren Beherrschung mathematischer Grundfertigkeiten wie Bruchrechnen, Umgang mit Einheiten, Lösung einfacher Textaufgaben etc. in den Bundesländern kontinuierlich abgesenkt. Die von angehenden Ingenieurstudierenden früher gerne belegten Leistungskurse in Mathematik und naturwissenschaftlichen Fächern wurden in vielen Bundesländern den Profiloberstufen geopfert. Um die infolgedessen mangelnde Studierfähigkeit nachträglich herzustellen, wird bereits seit 2011 ein verpflichtender Mathematik-Vorkurs in der ersten Trimesterwoche angeboten. Zusätzlich

wird ein freiwilliger Online-Mathematik-Vorkurs angeboten, mit dem angehende Studierende bereits vor dem Studienbeginn ihre Mathematikkenntnisse auffrischen können. Vorstöße, im größeren Umfang auch Präsenzveranstaltungen vor dem Studienbeginn anzubieten, scheiterten, weil die angehenden Studierenden sich im Jahr vor dem Studienbeginn in einer zeitlich eng getakteten militärischen Ausbildungsphase befinden. Deshalb wurden zwei von drei Modulen der 5-ECTS-Punkte-Module der interdisziplinären Studienanteile (ISA) in Propädeutik-Module überführt. Diese finden während der ersten vier Trimester statt und umfassen von wissenschaftlichen Mitarbeitern der Professuren erteilten wöchentlichen Nachhilfeunterricht in Kleinstgruppen von drei Studierenden. Dadurch wird auch die Hemmschwelle vieler Studierender gesenkt, auf Lehrpersonen zuzugehen und Hilfsangebote anzunehmen.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist diese Maßnahme zielführend und evtl. notwendig, um die Studierfähigkeit der Studienanfängerinnen und -anfänger zu gewährleisten. Jedoch geht hiermit größtenteils der Anspruch von Interdisziplinarität verloren, der in den Studiengangzielen gerade in Bezug auf ISA formuliert wurde. Dieser Preis erscheint der Gutachtergruppe aber nicht zu hoch, da auch in den konsekutiven Masterstudiengängen ISA-Module angeboten werden. Der mathematischen Propädeutik ist hier deutlich der Vorzug zu geben.

Die Fakultät Elektrotechnik erfüllt aus Sicht der Gutachtergruppe – wie postuliert – die Empfehlungen des Fakultätentages Elektrotechnik und Informationstechnik (FTEI) weitgehend. Allerdings finden sich die unverzichtbaren Grundlagenfächer „Systemtheorie“ und „Halbleiterelektronik, Bauelemente & Schaltungstechnik“ nicht in dieser Form im Modulhandbuch. Die vom FTEI verlangten Inhalte werden zwar überwiegend gelehrt. So wird „Systemtheorie“ weitgehend durch die Module „Regelungstechnik I“ und „Regelungstechnik II“ abgedeckt, und wesentliche Teile der „Halbleiterelektronik, Bauelemente & Schaltungstechnik“ finden sich in „Elektronik“ und „Werkstoffwissenschaft“. Eine engere Anpassung an die Empfehlungen der FTEI würde daher die Vergleichbarkeit mit den entsprechenden Studiengängen anderer Universitäten klarer hervorheben.

Gravierender ist das Fehlen mancher Kerninhalte, die vom FTEI als unerlässlich angesehen werden. Dies betrifft für „Systemtheorie“ die stochastischen Signale im Zeit- und Frequenzbereich und den Einfluss linearer Systeme auf Zufallssignale. Hierzu findet sich keine Erwähnung im Modulhandbuch. Ebenso fehlen beim Grundlagenfach „Halbleiterelektronik, Bauelemente & Schaltungstechnik“ die Kerninhalte integrierte Schaltungen und optoelektronische Bauelemente, Zweitore (mathematische Beschreibung durch Matrizen, Verschaltung usw.) sowie der Kerninhalt digitale Schaltungen. Hier wäre eine Überarbeitung des Curriculums zu überdenken.²

² Stellungnahme der Universität: „Die Empfehlungen des FTEI beziehen sich auf zu vermittelnde wichtige Inhalte in „Themengebieten“ und nicht auf deren Verteilung auf einzelne Module. Der Modulzuschnitt wurde auch im Hinblick auf das Profil und Lehrdeputat der Professuren gewählt, so dass – wie auch in anderen Studiengängen üblich – nicht jedes FTEI-Themengebiet exakt einem Modul entspricht. Die als

Die praktischen Studienanteile finden sich neben dem Fachpraktikum insbesondere den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik B“, „Energietechnisches Projekt“ und „Elektrische Messtechnik II“, „Regelungstechnik II“. Abgesehen vom Fachpraktikum (s. u.) ist die Bewertung mit Leistungspunkten angemessen.

Im Modulhandbuch fehlen auch Bezüge zu aktuellen Forschungsthemen. Deren Einbeziehung in die Lehre ist bei den meisten Veranstaltungen auch im Grundlagenbereich gut möglich und wird nach Aussagen der Lehrenden auch exemplarisch eingebracht, wird aber nicht entsprechend dargestellt. Zudem variieren die Beschreibungen der Module in ihrem Umfang und in ihrer Detaillierung deutlich. Besonders in den Modulen „Informatik für Ingenieure A“ und „Informatik für Ingenieure B“ erscheint das Qualifikationsziel angesichts der teilweise umfangreichen Inhalte doch sehr verkürzt zu sein. Ebenso fehlen in vielen Fällen Literaturempfehlungen. Insgesamt offenbaren sich hier einige Schwächen des Modulhandbuchs, die aus Sicht der Gutachtergruppe abgestellt werden müssen. So muss das Modulhandbuch dahin aktualisiert werden, dass die Lernziele kompetenzorientierter beschrieben werden, die die Studieninhalte präziser dargestellt werden und die regelhafte Modulprüfungsform definiert wird; zusätzliche Studienleistungen sind auszuweisen.

Der Studiengang EIT enthält ein Fachpraktikum. Hierzu steht in der FSPO: „²Zum Bachelor-Studiengang gehört zusätzlich ein berufsbezogenes Praktikum. ³Näheres dazu regelt die Praktikumsordnung der Fakultät für Elektrotechnik der Universität (PraktO-ET).“ (§ 4 Abs. 1 FSPO) Die „Dauer und Aufteilung des Praktikums“ wird in § 2 PraktO-ET definiert: „Das Praktikum muss vom Praktikantenamt für Ingenieurwissenschaften der HSU/UniBwH im Umfang von mindestens 16 Wochen anerkannt werden. Es besteht aus dem Grundpraktikum sowie einem Fachpraktikum von jeweils mindestens acht Wochen. Als Wochenarbeitszeit gilt die Regelarbeitszeit der jeweiligen Ausbildungsstätte. Durch Krankheit, Urlaub oder sonstige Abwesenheit ausgefallene Arbeitszeit muss nachgeholt werden. Das Grundpraktikum umfasst grundlegende mechanische Tätigkeiten. Das Fachpraktikum ist durch ingenieurnahe Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik gekennzeichnet. (...) Das Fachpraktikum soll in der vorlesungsfreien Zeit im dritten Studientrimester abgeleistet werden. Seine Anerkennung ist Voraussetzung für die Übernahme des Themas der Bachelor-Arbeit.“ Das Fachpraktikum wird hier wie auch in der FSPO mit (mindestens) acht Wochen angegeben, was einen Arbeitsaufwand von 320 Stunden bei der zu veranschlagenden 40-Stunden Woche entspricht. In der FSPO sind hierfür aber nur vier ECTS-Punkte angesetzt, also 120 Arbeitsstunden (vgl. ECTS-Punkte-Ansatz in § 6 Abs. 2 Satz 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO)). Die Fakultät Elektrotechnik kann nicht ein Pflichtpraktikum von 11 ECTS-Punkten – wenn man den zusätzlichen Arbeitsaufwand für die Erstellung des Praktikumsberichts hinzuzieht – ansetzen, aber nur 4 ECTS-Punkte kreditieren. Entweder muss daher

fehlend bemängelten Inhalte werden in anderen Bachelor- Modulen mindestens grundlegend behandelt, in wenigen Ausnahmefällen spätestens in Modulen der Master-Studiengänge vermittelt.“

der Umfang des Pflichtpraktikums reduziert werden, oder der gesamte Umfang des Pflichtpraktikums ist zu kreditieren.³

Die Anzahl und der Umfang der jeweiligen Module ist für einen Bachelorstudiengang der Elektro- und Informationstechnik angemessen. Auffallend ist jedoch, dass es nur Pflichtmodule und keine Wahlmöglichkeiten gibt. Ein dafür genannter Grund war, dass die Studierenden aufgrund der Besonderheiten der Bundeswehr vorgegebene Strukturen gewöhnt sind und diesen Umstand auch schätzen. Mit Hinblick auf eine spätere Rückkehr in die Zivilgesellschaft mit ihren teilweise viel komplexeren und weniger klaren Strukturen und Abhängigkeiten ist hier zu überlegen, ob nicht ein Wahlanteil eingeführt werden sollte, um den Studierenden mehr Verantwortung für ihren Studieninhalt zu geben. Hierfür bieten sich Module an, die entsprechend der Empfehlung des FTEI keine absolut nötigen Kernfächer, sondern Vertiefungsfächer sind. Dies sind in diesem Studiengang EIT „Messtechnik“ sowie „technische Mechanik“, im engeren Sinne auch „Regelungstechnik“, die allerdings teilweise Inhalte des Grundlagenfaches Systemtheorie abdeckt. An der HSU werden dabei nur die vorgenannten Fächer angeboten, die zur Erreichung der nötigen Anzahl von Leistungspunkte daher von allen Studierenden zwingend belegt werden müssen. Weitere Fächer, die an anderen Hochschulen in der Regel zu finden sind, z.B. Nachrichtentechnik, elektrische Maschinen, Hochfrequenztechnik, werden nicht angeboten. Damit bestehen keine Wahlmöglichkeiten. Es sollte daher der Anteil von Wahl(pflicht-) Modulen erhöht werden.⁴

3.2 „Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang ENT dauert in der Regel fünf Semester (1 ¾ Jahre) und besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Abschlussarbeit.

Der Masterstudiengang ENT behandelt die wichtigen Themen der elektrischen Energieerzeugung und -verteilung sowie der leistungselektronischen und elektromechanischen Energieumwandlung. Die Studierenden erwerben im Masterstudiengang Elektrische Energietechnik breit angelegte

³ Stellungnahme der Universität: „Die Regelungen zum 8-wöchigen Fachpraktikum wurden im Frühjahr 2020 bereits angepasst. Um auch unter Bedingungen der Covid19-Pandemie die Studierbarkeit sicherzustellen, wurde die Möglichkeit geschaffen, die im Fachpraktikum zu erwerbenden 4 ETCS-Punkte auch im Rahmen einer 3-wöchigen (3*40 h = 120 h entsprechend 4 ETCS-Punkten) Vollzeitätigkeit in einem Labor der Universität und unter akademischer Betreuung zu erwerben. Ein 8-wöchiges Industriepraktikum bleibt demnach weiterhin möglich. Die längere Dauer des Praktikums trägt der Tatsache Rechnung, dass dessen Durchführung in einem Unternehmen in aller Regel nicht der Intensität des Intensivstudiums entspricht.“

⁴ Stellungnahme der Universität: „Die Erhöhung des Wahlanteils im Bachelorstudium über die ISA-Komponente hinaus wurde mehrfach in der Fakultät diskutiert. Der Wahlanteil wurde nicht erhöht, weil dies zu einer geringeren Abdeckung der vom FTEI empfohlenen Inhalte in den Pflichtmodulen führen würde, die dann im Masterstudium nachgeholt werden müssten. Darauf aufbauende Inhalte könnten dann dort erst so spät vermittelt werden, dass sie nicht mehr in den zu absolvierenden Studien- und Projektarbeiten genutzt werden könnten. Neben der Auswahlmöglichkeit unter vier verschiedenen Masterstudiengängen gibt es in diesen jeweils einen umfangreichen Wahlbereich, sowohl in den ISA als auch im fachlichen Teil des Masterstudiums.“

Kompetenzen zur Lösung von Aufgaben auf dem Gebiet der modernen Elektrischen Energietechnik, wie sie heutzutage z. B. in jeder modernen Windkraftanlage, jedem Elektroantrieb und in jedem Computer Anwendung findet. Das Stoffgebiet der Elektrischen Energiesysteme umfasst dabei sowohl die konventionelle Energieerzeugung durch die Verbrennung fossiler Energieträger als auch die regenerative Energiegewinnung durch Windkraft und Photovoltaik. Ferner ist die Übertragung und Verteilung der elektrischen Energie über Freileitungen und Hochenergiekabel Bestandteil dieses Moduls. Zur Minimierung der Übertragungsverluste werden bei der Energieübertragung sehr hohe Gleich- und Wechselspannungen eingesetzt. Die daraus resultierenden technischen Herausforderungen u.a. hinsichtlich der Isolations- und Schutztechnik werden von der Hochspannungstechnik behandelt. Die Leistungselektronik nutzt spezielle Halbleiterbauelemente zur Umwandlung der elektrischen Energie in verschiedene Erscheinungsformen. Der Aufbau, die Wirkungsweise und das Betriebsverhalten von elektrischen Maschinen werden durch Module aus dem Fachgebiet Elektrischen Maschinen und Antriebe vermittelt. Auf Basis der physikalischen Grundgesetze werden dabei Generatoren, Transformatoren, Motoren und Aktuatoren analysiert und die spezifischen Kenngrößen entwickelt. Weitere Module wie Thermodynamik und Strömungsmaschinen sowie Nichtlineare Regelungen runden die Ausbildung ab.

Der genauen Modulplan kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Titel	Art	Leistungspunkte	Prüfungsmodus	Zulassungsvoraussetzung	Trimesterzuordnung
Pflichtbereich-					
Grundlagen der Hochspannungstechnik	P	4	K 2	-	1.
Transiente Vorgänge in Hochspannungsnetzen	P	4	K 2	-	2., 3.
Elektrische Energieversorgung	P	5	K 2	-	1., 2.
Berechnung von Netzfehlern und Netzbetrieb	P	5	K 2		3.
Leistungselektronik A	P	4	K2	-	1.
Leistungselektronik B	P	10	K3	-	2., 3.
Grundlagen der elektrischen Maschinen und Antriebe	P	7	K 3	-	1.
Theorie und Auslegung elektrischer Maschinen	P	7	K 3	-	2.
Praktikum im Elektromaschinenlabor	P	5	M	L	3.
Thermodynamik und Strömungsmaschinen	P	3	K 2	-	1.
Nichtlineare Regelungen	P	4	K 2	-	2.
Studienarbeit	P	10	PA	-	*)
Master-Arbeit	P	30	AA	S	**)
Wahlpflichtbereich					
Wahlpflichtmodule ^{*)}	WP	insges. 12	Alt	-	1. – 5.
Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen Interdisziplinäre Studienanteile (2 Module aus Inhaltsbereich III)	WP	insges. 10	***)		1. – 5.
Summe		120			

- *) Spätester Abgabetermin: 2 Wochen vor dem spätesten Übernahmetermin für die Master-Arbeit gemäß dem jeweiligen Absatz 2 der Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und zu § 16 Absatz 7
- **) Siehe die Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und § 16 Absatz 7
- ***) Siehe § 12 Absatz 5
- +) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Legende:

Art:

- P = Pflichtmodul
- WP = Wahlpflichtmodul

Prüfungsmodus:

- AA = Abschlussarbeit gem. § 14
- K x = Klausur von insgesamt x Stunden Dauer
- M = mündliche Prüfung
- LN = Leistungsnachweis mit der Bewertung „bestanden“ oder „nicht bestanden“
- PA = Projektarbeit
- Alt = K 2, M oder PA

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung bzw. für die Übernahme der Abschlussarbeit:

- Ü = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Übungen
- L = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Laborübungen
- S = Nachweis der bestandenen Studienarbeit

Der Masterstudiengang ENT ist aus Sicht der Gutachtergruppe geeignet, mit dem vorgelegten Konzept die Studiengangsziele zu erreichen. Der Studiengang ist stimmig hinsichtlich der angestrebten Studiengangsziele aufgebaut, indem wer mit den Pflichtmodulen in den ersten drei Trimestern beginnt und Wahlpflichtmodule vor allem für das vierte Semester reserviert. Die Studiengangsbezeichnung stimmt mit den Inhalten überein und der gewählte Abschlussgrad ist inhaltlich passend. Die Inhalte und Kompetenzen sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen in Bezug auf den Masterabschluss.

3.3 „Informationstechnik“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang INT dauert in der Regel fünf Trimester (1 $\frac{3}{4}$ Jahre) und besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Abschlussarbeit.

Die Informationstechnik besteht aus den Teilgebieten Digitale Signalverarbeitung, Kommunikationssysteme, Integrierte Schaltungen sowie Hochfrequenztechnik und befasst sich mit der Planung, dem Entwurf und der Umsetzung von komplexen Systemen zur Informationsübertragung über heterogene Übertragungsmedien (Kabel, Funk). Eine wesentliche Aufgabe der Informationstechnik ist hierbei die Erfassung und Verarbeitung von Multimedia-Signalen (Sprache, Audio, Video, Sensorsignale) sowie deren Übertragung über Mobilfunknetze, Satellitensysteme oder Computernetzwerke, wie das globale Internet. Die Digitale Signalverarbeitung behandelt hierbei Verfahren zur Codierung, Schätzung und Klassifikation von Signalen sowie zur Systemidentifikation.

Software Engineering sowie die Benutzung diverser Programmier-Werkzeuge bilden das Fundament zur effizienten Realisierung dieser Verfahren in Form von Software-Algorithmen. Die Kombination von Digitaler Signalverarbeitung und Nachrichtentheorie wird genutzt, um digitale Kommunikationssysteme zu entwerfen und aufzubauen. Dass elektronische Geräte – gerade im Bereich der mobilen Kommunikation – immer kleiner und leistungsfähiger werden, ist im Wesentlichen der stürmischen Entwicklung im Bereich der Integrierten Schaltungen zu verdanken. Neue Technologien und Herstellungsmethoden ermöglichen es, immer mehr Komponenten auf einem Chip zu integrieren. Dabei werden sowohl analoge als auch digitale Schaltungen zu komplexen Systemen integriert. Die Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik als klassische Gebiete der Informationstechnik befassen sich schwerpunktmäßig mit der Nutzbarmachung elektromagnetischer Wellen für die Informationsübertragung. Die jüngere Entwicklung ist gekennzeichnet durch die Erschließung immer höherer Frequenzen im Gigahertzbereich für die drahtlose Kommunikation. Als Basistechnologie für das globale Internet spielt die Optische Nachrichtentechnik eine entscheidende Rolle.

Der genauen Modulplan kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Titel	Art	Leistungs- punkte	Prüfungs- modus	Zulassungs- voraussetzung	Trimester- zuordnung
Pflichtbereich					
Software Engineering	P	4	K 2	-	1.
Digitale Signalverarbeitung	P	10	K 2	-	1.
Kommunikationssysteme	P	10	K 2	-	2.
Integrierte Schaltungen	P	8	K 2	-	2.
Hochfrequenztechnik	P	11	K 2	-	1., 2.
Mikrowellentechnik	P	9	K 2	-	3.
Digitale und Stochastische Filter	P	6	K 2	-	3.
Studienarbeit	P	10	PA	-	*)
Master-Arbeit	P	30	AA	S	***)
Wahlpflichtbereich					
Wahlpflichtmodule+)	WP	insges. 12	Alt	-	1. – 5.
Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen Interdisziplinäre Studienanteile (2 Module aus Inhaltsbereich III)	WP	insges. 10	***))		1. – 5.
Summe		120			

*) Spätester Abgabetermin: 2 Wochen vor dem spätesten Übernahmetermin für die Master-Arbeit gemäß dem jeweiligen Absatz 2 der Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und zu § 16 Absatz 7

**)) Siehe die Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und § 16 Absatz 7

***)) Siehe § 12 Absatz 5

+) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Legende:

Art:

- P = Pflichtmodul
- WP = Wahlpflichtmodul

Prüfungsmodus:

- AA = Abschlussarbeit gem. §14
- K x = Klausur von insgesamt x Stunden Dauer
- M = mündliche Prüfung
- LN = Leistungsnachweis mit der Bewertung „bestanden“ oder „nicht bestanden“
- PA = Projektarbeit
- Alt = K 2, M oder PA

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung bzw. für die Übernahme der Abschlussarbeit:

- Ü = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Übungen
- L = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Laborübungen
- S = Nachweis der bestandenen Studienarbeit

Der Masterstudiengang INT ist aus Sicht der Gutachtergruppe geeignet, mit dem vorgelegten Konzept die Studiengangsziele zu erreichen. Der Studiengang ist stimmig hinsichtlich der angestrebten Studiengangsziele aufgebaut, indem wer mit den Pflichtmodulen in den ersten drei Trimestern beginnt und Wahlpflichtmodule vor allem für das vierte Semester reserviert. Die Studiengangsbezeichnung stimmt mit den Inhalten überein und der gewählte Abschlussgrad ist inhaltlich passend. Die Inhalte und Kompetenzen sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen in Bezug auf den Masterabschluss.

3.4 „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang EEN dauert in der Regel fünf Trimester (1 ¾ Jahre) und besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Abschlussarbeit.

Eines der wichtigsten aktuellen und zukünftigen Aufgabenfelder der Technik ist der Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung mit erneuerbaren Energien. Mit deren Einsatz werden die Brennstoffressourcen geschont, der Umweltschutz verbessert und der Einfluss auf das Klima minimiert. Der Masterstudiengang EEN vermittelt die dazu notwendigen Kompetenzen. Zunächst werden die konventionellen und erneuerbaren Energiewandler in den Modulen Grundlagen der elektrischen Maschinen und Antriebe, Leistungselektronik und Elektrische Energieversorgung behandelt. Das Energieversorgungssystem muss an die wetterabhängig schwankende Energiewandlung aus Wind- und Photovoltaikkraftwerken angepasst werden. Es ergeben sich Probleme durch Prognoseungenauigkeiten, steile Leistungsanstiege, Zeiten mit geringer Energiebereitstellung sowie Zeiträume mit überschüssiger elektrischer Energie. Lösungsansätze dafür sind der Ausbau des elektrischen Netzes, die Energiespeicherung, die flexible Energieerzeugung sowie die Steuerung des Verbrauchs. Zur optimalen Abstimmung dieser Möglichkeiten muss der elektrische Lastfluss nach veränderten Regeln gesteuert werden. Dazu werden die elektrischen Netze mit neuen Typen von Messgeräten und Sensoren ausgestattet. Sie werden damit zu intelligenten Netzen (Smart Grids). Auch in den elektrischen Bordnetzen von Kraftfahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen steigt die Anzahl elektrischer Verbraucher stark an; damit erhöht sich die Komplexität dieser Systeme. Die Komponenten elektrischer Generator, Brennstoffzelle bzw. Batterie, die Energieverteilung und die Verbraucher müssen technologisch aufeinander abgestimmt und zusammen geregelt werden. Die Studierenden erwerben die Kompetenzen zur Lösung all dieser Aufgaben in den Modulen Hochspannungstechnik, Netzbetrieb und intelligente Netze, Betriebssysteme und Rechnernetze, Messtechnik für intelligente Netze, Leistungselektronik für intelligente Netze, Nichtlineare Regelungen sowie Regenerative Energiesysteme im Netzparallelbetrieb.

Der genauen Modulplan kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Titel	Art	Leistungspunkte	Prüfungsmodus	Zulassungsvoraussetzung	Trimesterzuordnung
Pflichtbereich					
Elektrische Energieversorgung	P	6	K 2	-	1., 2.
Grundlagen der Hochspannungstechnik	P	4	K 2	-	1.
Netzbetrieb und intelligente Netze	P	5	K 2	-	3.
Grundlagen der Leistungselektronik	P	4	K 2	-	1.
Leistungselektronik für intelligente Netze	P	10	K 3	-	2., 3.
Grundlagen der elektrischen Maschinen und Antriebe	P	7	K 3	-	1.
Betriebssysteme und Rechnernetze +)	P	8	Alt	-	3., 4.
Regenerative Energiesysteme im Netzparallelbetrieb	P	5	K 2	-	3.
Messtechnik für intelligente Netze	P	3	K 2	-	2.
Nichtlineare Regelungen	P	4	K 2	-	2.
Studienarbeit	P	10	PA	-	*)

Master-Arbeit	P	30	AA	S	**)
Wahlpflichtbereich					
Wahlpflichtmodule +)	WP	insges. 14	Alt	-	1. – 5.
Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen Interdisziplinäre Studienanteile (2 Module aus Inhaltsbereich III)	WP	insges. 10	***)		1. – 5.
Summe		120			

- *) Spätester Abgabetermin: 2 Wochen vor dem spätesten Übernahmetermine für die Master-Arbeit gemäß dem jeweiligen Absatz 2 der Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und zu § 16 Absatz 7
- ***) Siehe die Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und § 16 Absatz 7
- ***) Siehe § 12 Absatz 5
- +) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Legende:

Art:

- P = Pflichtmodul
- WP = Wahlpflichtmodul

Prüfungsmodus:

- AA = Abschlussarbeit gem. § 14
- K x = Klausur von insgesamt x Stunden Dauer
- M = mündliche Prüfung
- LN = Leistungsnachweis mit der Bewertung „bestanden“ oder „nicht bestanden“
- PA = Projektarbeit
- Alt = K 2, M oder PA

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung bzw. für die Übernahme der Abschlussarbeit:

- Ü = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Übungen
- L = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Laborübungen
- S = Nachweis der bestandenen Studienarbeit

Der Masterstudiengang EEN ist aus Sicht der Gutachtergruppe geeignet, mit dem vorgelegten Konzept die Studiengangsziele zu erreichen. Der Studiengang ist stimmig hinsichtlich der angestrebten Studiengangsziele aufgebaut, indem wer mit den Pflichtmodulen in den ersten drei Trimestern beginnt und Wahlpflichtmodule vor allem für das vierte Semester reserviert. Die Studiengangsbezeichnung stimmt mit den Inhalten überein und der gewählte Abschlussgrad ist inhaltlich passend. Die Inhalte und Kompetenzen sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen in Bezug auf den Masterabschluss.

3.5 „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang INI dauert in der Regel fünf Trimester (1 ¾ Jahre) und besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und der Abschlussarbeit.

Information, Informationsgewinn, Informationsübertragung sowie die Fähigkeit zur Verarbeitung riesiger Datenmengen (Big Data) bilden den operativen Faktor „Informationsraum“, der in der Wirtschaft und im militärischen Bereich von entscheidender Bedeutung ist. In diesem Raum gilt es

Vorsprünge zu erarbeiten, Erkenntnisse zu gewinnen, verzögerungsarm und zuverlässig zu handeln sowie Schadwirkungen durch IT-Angriffe wirksam zu begegnen. Das Instrumentarium dazu sind Rechnernetze und die darauf betriebenen verteilten Anwendungen. Der Studiengang INI ist aus dem Bereich der Angewandten Informatik. Er umfasst die Ingenieurwissenschaften Maschinenbau und Elektrotechnik als Anwendungsgebiete mit Schwerpunkten in den Bereichen IT-Management und IT-Sicherheit. Der Studiengang INI gliedert sich dazu in die Teilgebiete Struktur von IT-Systemen, Anwendung von IT-Systemen, Management von IT-Systemen sowie ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, die aus dem Bachelorstudiengang EIT der Elektrotechnik übernommen werden. Im Bereich der Strukturen von Rechensystemen werden die Bereiche Rechnerarchitektur, Rechnertechnologie und Rechnernetze abgedeckt. Die Anwendung von IT-Systemen reicht von der Befähigung zur Programmierung in einer höheren Programmiersprache (z. B. C) über Software-Engineering, Betriebssysteme und Datenbanken bis zur Kryptographie. Das Management von IT-Systemen befasst sich mit dem administrativen Anteil der Betriebssysteme und Rechnernetze, sowie den Strukturen, Rollen und Prozessen in einem modernen Rechenzentrum. Dazu wird ein Praktikum zur Einrichtung und zum Betrieb eines Rechenzentrums angeboten. Alle Teilbereiche werden unter dem besonderen Aspekt der IT-Sicherheit betrachtet.

Der genauen Modulplan kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Titel	Art	Leistungspunkte	Prüfungsmodus	Zulassungsvoraussetzung	Trimesterzuordnung
Pflichtbereich					
Digitale Signalverarbeitung	P	10	K 2	-	1.
Kommunikationssysteme	P	10	K 2	-	2.
Betriebssysteme und Rechnernetze +)	P	8	Alt	-	3. 4.
Grundlagen der Integrierten Schaltungen	P	5	K 2	-	2.
Hochfrequenztechnik	P	11	K 2	-	1., 2.
Kryptographie	P	4	K 2	-	3.
Digitale und Stochastische Filter	P	6	K 2	-	3.
Software Engineering	P	4	K 2	-	1.
Wirtschaftsinformatik	P	4	K 2	-	1.
Projektarbeit Rechenzentrum	P	10	PA	-	*)
Master-Arbeit	P	30	AA	S	**)
Wahlpflichtbereich					
Wahlpflichtmodule +)	WP	insges. 8	Alt	-	1. – 5.
Allgemeine berufsqualifizierende Kompetenzen Interdisziplinäre Studienanteile (2 Module aus Inhaltsbereich III)	WP	insges. 10	***)		1. – 5.
Summe		120			

*) Spätester Abgabetermin: 2 Wochen vor dem spätesten Übernahmetermin für die Master-Arbeit gemäß dem jeweiligen Absatz 2 der Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und zu § 16 Absatz 7

***) Siehe die Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 und § 16 Absatz 7

****) Siehe § 12 Absatz 5

+) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Legende:

Art:

- P = Pflichtmodul
- WP = Wahlpflichtmodul

Prüfungsmodus:

- AA = Abschlussarbeit gem. §14
- K x = Klausur von insgesamt x Stunden Dauer
- M = mündliche Prüfung
- LN = Leistungsnachweis mit der Bewertung „bestanden“ oder „nicht bestanden“
- PA = Projektarbeit
- Alt = K 2, M oder PA

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung bzw. für die Übernahme der Abschlussarbeit:

- Ü = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Übungen
- L = Nachweis erfolgreicher Teilnahme an Laborübungen
- S = Nachweis der bestandenen Studienarbeit

Der Masterstudiengang INI ist aus Sicht der Gutachtergruppe geeignet, mit dem vorgelegten Konzept die Studiengangsziele zu erreichen. Der Studiengang ist stimmig hinsichtlich der angestrebten Studiengangsziele aufgebaut, indem wer mit den Pflichtmodulen in den ersten drei Trimestern beginnt und Wahlpflichtmodule vor allem für das vierte Semester reserviert. Die Studiengangsbezeichnung stimmt mit den Inhalten überein und der gewählte Abschlussgrad ist inhaltlich passend. Die Inhalte und Kompetenzen sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen in Bezug auf den Masterabschluss.

3.6 Fazit

Der Bachelorstudiengang EIT folgt in weiten Teilen den Empfehlungen des FTEI. Die dort empfohlenen Inhalte sind jedoch durch die Modulstruktur einerseits, durch das ungenügende Modulhandbuch andererseits aber nicht so offensichtlich, wie sie sein könnten. Zudem könnten weitere Anpassungen vorgenommen werden, weil einige Kernfächer nicht gelehrt werden, zusätzliche – nicht zu diesem Zeitpunkt relevante – Studieninhalte jedoch. Problematisch sieht die Gutachtergruppe die unzureichende Kreditierung des Praktikums. Ansonsten gibt es keine weiteren Beanstandungen an dem Studienprogramm, dessen Weiterentwicklung aus Sicht der Gutachtergruppe sinnvoll vorangetrieben wurde.

Die Masterstudiengänge zeichnen sich durch einen für Masterstudiengänge hohen Anteil von Pflichtmodulen aus; in der Regel absolvieren die Studierenden nur zwei ISA-Module und dann Wahlpflichtmodule im Umfang von 8-14 ECTS-Punkte. Jedoch bietet die Studienarbeit von 10 ECTS-Punkten bzw. die Projektarbeit Rechenzentrum im Falle des Studiengangs INI neben der Masterarbeit von 30 ECTS-Punkten weiteren Spielraum für individuelle Schwerpunktsetzung. Man darf auch nicht übersehen, dass alle vier Masterstudiengänge für max. 50 Studierende vorgehalten werden, so dass Auswahl der Studiengänge an sich schon eine Spezialisierung zulässt. Dabei ist festzuhalten, dass die beiden neueren Masterstudiengänge EEN und INI deutlich stärker nachgefragt werden als die Masterstudiengängen ENT und INT. Bedingt durch eine seit 2012 sinkende Anzahl an Studierenden im Bachelorstudiengang EIT (von 34 auf 22), waren zuletzt in den Studiengängen ENT und INT nicht mehr als 3 bzw. 4 Studierende pro Jahrgang eingeschrieben, wohingegen die Zahlen für die Studiengänge EEN und INI auch einmal zweistellig sein konnten. Vor dem Hintergrund, dass die Studiengänge ENT und INT eigenständige Module haben, die nicht mit anderen Studiengängen geteilt werden, stellt sich natürlich auch aus Kapazitätsgründen die Frage, ob die beiden Studiengänge noch aufrechterhalten werden müssen.⁵

Bei der vorherigen Akkreditierung wurde die Empfehlung für den Studiengang INI ausgesprochen, die Informatikanteile zu verstärken. Ausweislich der Novellierung der FSPO wurde im Studiengang das Modul „Nachrichtentheorie“ durch das Modul „Digitale und Stochastische Filter“ ausgetauscht, was als ein Schritt in die richtige Richtung bewertet werden kann.

Insgesamt ist das Konzept der Studiengänge geeignet, die Studiengangsziele zu erreichen. Die Studiengänge erfüllen die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse auf Bachelor- bzw. Masterniveau. Die Gutachtergruppe attestiert, dass die Kriterien „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“ und „Studiengangskonzept“ für alle Studiengänge erfüllt sind.

⁵ Stellungnahme der Universität: „Alle vier Masterstudiengänge wurden bisher beibehalten, weil das Wahlverhalten der Studierenden von Jahrgang zu Jahrgang anders ausfällt und alle vier Studiengänge über längere Zeit betrachtet gleichmäßig ausgelastet sind.“

4 Implementierung

4.1 Ressourcen

In der Fakultät Elektrotechnik stehen zur Absicherung der Studiengänge 12 Professuren zur Verfügung, die derzeit alle besetzt sind und die erforderlichen fachlichen Kompetenzen für die curricularen Inhalte absichern. Es gibt 39 Planstellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für die Sicherstellung des Laborbetriebes stehen 22 Laboringenieure und technische Mitarbeiter zur Verfügung. Zusätzlich kann vor allem in den Masterstudiengängen durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Drittmittelfinanzierung (derzeit 32) die Einbeziehung der Studierenden in die aktuelle Forschungstätigkeit („forschendes Lernen“) umgesetzt werden. Für spezielle Wahlpflichtangebote in den Masterstudiengängen kommen auch fachkompetente externe Lehrbeauftragte zum Einsatz.

	Anzahl	Deputat TWS	Deputat Studienjahr	Summe
Professoren	12	6,2	18,6	223
WMA	39	3,0	9,0	351
gesamtes Lehrdeputat				574

Dem steht eine Lehrlast von 685 TWS gegenüber, die auch die Beiträge zu den gemeinsam mit den anderen Fakultäten getragenen Studiengängen umfasst. In den Masterstudiengängen gibt es Verflechtungen untereinander bzw. gewisse Module werden in mehreren Masterstudiengängen angeboten. Aus dem allgemeinen ISA-Bereich werden Module importiert. Die Lehr- und Prüfungsbelastung scheint ausgewogen verteilt zu sein. Die Überlast wird von den Mitarbeitern auf Dauerstellen getragen, für die das BMVg inzwischen ein Lehrdeputat von 8-12 TWS veranschlagt. Dies ist in der obigen Berechnung noch nicht berücksichtigt. Die Besetzung der Professuren Lasertechnologie und Data Engineering wird hier eine Entspannung bewirken. Durch diese personelle Ausstattung kann die Lehre ausreichend durch hauptamtlich Lehrende abgedeckt werden und eine an der HSU allgemein realisierte gute Betreuungsverhältnis gewährleistet werden.

Die Ausstattung der Labore entspricht nach Ansicht des Gutachterteams den Anforderungen, die sich aus den Curricula der Studiengänge ergeben.

An der HSU/ UniBw gibt es zahlreiche lehrrelevante zentrale Einrichtungen, die die Umsetzung der Studienangebote ausreichend unterstützen – so z.B. die hervorragend ausgestattete Bibliothek, ein Sprachenzentrum, ein Medienzentrum, zentrale Werkstätten usw.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die personelle und sächliche Ausstattung für die Studiengänge vollumfänglich und ausreichend für die Durchführung der Studiengänge sind.

Die Gutachtergruppe kommt zu der Einschätzung, dass das Kriterium „Ausstattung“ erfüllt ist.

4.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

Die HSU verfügt über alle für eine Hochschule relevanten Gremien und Organe (Akademischer Senat, Fakultätsräte, Prüfungsausschüsse). Zusätzlich ist die Stabstelle Hochschulplanung und -steuerung für die technische Abwicklung der Lehrevaluation an der HSU sowie für weitere interne Umfragen zuständig. Der Senatsausschuss für Studium und Lehre tagt einmal pro Trimester unter Leitung des Vizepräsidenten für Lehre und ist für konzeptionelle Fragestellungen der Weiterentwicklung der Lehre und allgemeiner Studienorganisation betraut. Die Koordinierung der interdisziplinären Studienanteile (ISA) wird an der HSU von einem eigenen Beirat verwaltet, der für die inhaltliche Ausgestaltung der ISA-Module sowie für die studienorganisatorischen Prozesse zuständig ist.

Die Studiendekane an der HSU wirken bei der Qualitätssicherung und der Weiterentwicklung der Studiengänge mit und sind außerdem Ansprechpartner für Studierende und Lehrende für alle Einzelfragen zur Studienorganisation. Die Studiendekane arbeiten nach Angabe der Hochschule eng mit den militärischen Gruppenleitern, den direkten Vorgesetzten der Studierenden, zusammen. Bei einem regelmäßig stattfindenden Jour Fixe der Studiendekane werden operative Angelegenheiten der Studien- und Prüfungsorganisation und der Koordination der Lehre über Fakultätsgrenzen hinweg besprochen. Das Prüfungsamt sowie die Stabstelle Hochschulplanung und -steuerung sind in diesen Sitzungen ebenfalls vertreten.

Studierende sind in den Fakultätsgremien, im akademischen Senat vertreten und über einen Studienkonvent selbstorganisiert. Fachschaftsstrukturen, wie sie an zivilen Universitäten üblich sind, sind weitestgehend unbekannt, die Studierenden organisieren sich aber in Interessengruppen (IG), in denen sie sportlichen, musischen, politischen und weiteren Aktivitäten nachgehen. Die Universität unterstützt und fördert diese IG. Durch die Unterbringung auf dem Campus in jahrgangsübergreifenden Wohneinheiten ist eine gute informelle Vernetzung zwischen den Studierenden möglich, die formelle Strukturen nahezu überflüssig macht.

Die moderne Elektrotechnik ist stark von der Globalisierung geprägt. Integrierte Auslandstrimester sind zwar im Bachelorstudiengang EIT wie in den Masterstudiengängen aufgrund des straffen Lehrplans nicht vorgesehen. Die HSU und die Fakultät für Elektrotechnik unterhalten jedoch Kontakte zu Universitäten im Ausland, mit denen regelmäßig ein Studentenaustausch gepflegt wird. So können Studierende Bachelor-, Studien- und Master-Arbeiten auch außerhalb der HSU anfertigen.

Die Möglichkeit, Teile des Studiums an einer anderen Hochschule abzulegen und diese anerkannt zu bekommen, besteht. Allerdings ist dies aufgrund der Einteilung des Studienjahrs in Trimester und aufgrund der engen Vorgaben der Bundeswehr an die Studiendauer nur schwierig zu realisieren. Dementsprechend ist im Studienplan kein Mobilitätsfenster definiert. Eine Realisierung setzt in jedem Fall ein erhöhtes Engagement der Studierenden voraus.

Mit einigen ausländischen Universitäten in Europa, Asien, Australien und Nordamerika bestehen Kooperationsbeziehungen und formelle Kooperationsvereinbarungen. Sie dienen dem Auslandsstudium von Studierenden der HSU einschließlich der Durchführung von Studienarbeiten und Abschlussarbeiten sowie der Absolvierung von Auslandspraktika, der Realisierung von Gastprofessuren des wissenschaftlichen Personals und der Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte. Die bestehenden Kooperationen erfreuen sich bei den Studierenden der Fakultät zunehmender Beliebtheit und werden daher weiter ausgebaut und erweitert.

Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache gehalten, soweit in der Modulbeschreibung nicht anders angegeben. Entsprechend der steigenden Internationalisierung von Ausbildung (Studierendenaustausch), Wirtschaft und militärischem Bereich sind Veranstaltungen ausgewiesen, die in englischer Sprache angeboten werden können – und nach Ankündigung durchgeführt werden. Die FSPO gibt über diese grundsätzliche Möglichkeit und den Fächerkanon Auskunft. Schriftliche Arbeiten (Seminararbeiten, Bachelor-Abschlussarbeit und ggf. weitere Prüfungsleistungen) können in Absprache mit dem jeweiligen Betreuer in englischer Sprache angefertigt werden. Die Gutachtergruppe befürwortet die Ausweitung des englischsprachigen Angebots, da die Trimesterstruktur die Mobilität der eigenen Studierenden hemmt, jedoch diese Restriktionen nicht für auswärtige Studierende gilt, die an der HSU ein Auslandstrimester absolvieren wollen. Um die Internationalisierung stärker voranzutreiben, sollte daher das Angebot englischsprachiger Lehrveranstaltungen weiter ausgebaut werden.

Informationen, die einen Auslandsaufenthalt betreffen, werden allen Studierenden zentral durch das akademische Auslandsamt bereitgestellt. Hier steht mit 2,5 Stellen ausreichend Personal für die Beratung der Studierenden zur Verfügung.

4.3 Zugangsvoraussetzungen

Zum Bachelorstudium kann formal zugelassen werden, wer die in § 37 oder § 38 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) für ein Bachelor-Studium geforderten Bildungsvoraussetzungen nachweist. Zusätzlich wird (abgesehen von begründeten Ausnahmen) der Nachweis der Ableistung eines Grundpraktikums verlangt. Die Zugangsvoraussetzungen entsprechen damit den Anforderungen, die an die Studierenden gestellt werden.

Die Zulassung zum Masterstudiums setzt den erfolgreichen Abschluss eines einschlägigen Bachelor-Studiums an einer Hochschule mit mindestens der Gesamtnote „gut“ (2,5 oder besser) voraus (näheres regeln § 5 Abs. 3 APO und § 5 Abs. 4 FSPO). Für Absolventinnen und Absolventen eines Intensivstudienganges ermäßigt sich die Notenerfordernis nach Satz 1 auf „befriedigend“ (3,0 oder besser).

An spezifische sprachliche Voraussetzungen ist die Zulassung nicht gebunden. Die Studierenden werden durch vorbereitende Kurse in der Fremdsprache Englisch so weit gefördert, dass sie die

englischsprachige Literatur problemlos nachvollziehen können. Sie erwerben das Sprachzertifikat SLP 3332 des Bundessprachenamtes oder ein vergleichbares Zertifikat. Das Sprachzertifikat SLP 3332 weist aus, dass die Studierenden beim Hören, Sprechen und Lesen die Leistungsstufe 3 und beim Schreiben die Leistungsstufe 2 erreicht haben; maximal erreichbar ist die Leistungsstufe 4. Für diese im Vorfeld des Studiums zu erbringende Leistung werden 8 ECTS-Punkte vergeben, die unmittelbar in den Bachelor-Studiengang importiert werden. Sollte das angestrebte Sprachzertifikat im Vorfeld des Studiums noch nicht erreicht worden sein, kann der oder die Studierende diesen Nachweis während des Bachelorstudiums nachreichen.

Neben diesen formellen Zugangsvoraussetzungen werden die Studierenden aber in der Regel vom Assessment-Center für Führungskräfte der Bundeswehr (ACFüKrBw) den Studiengängen nach eingehenden Auswahlgesprächen und unter weitest möglicher Berücksichtigung der Wünsche und Eignung zugewiesen. Die Auswahl der Studierenden wird somit nicht durch die HSU vorgenommen, sondern vom Bedarfsträger Bundeswehr. Der Bedarfsträger legt auch die Anzahl der zu vergebenden Studienplätze in Absprache mit der HSU bzw. der Fakultät Elektrotechnik fest. Zivile Studierende können an der HSU auf der Basis eines Kooperationsvertrages zwischen einem entsendenden Unternehmen, einer Behörde oder einer sonstigen Institution und der HSU zugelassen werden. Studierende, die nicht der Bundeswehr angehören, werden ausschließlich im Rahmen der (für die Offiziersstudenten) vorgehaltenen Kapazitäten (nach Genehmigung durch das BMVg) zugelassen. Eine derartige Zulassung ist möglich und wird auch praktiziert. Für die zivilen Studierenden bestehen Studiengebühren von 6.000 Euro pro Jahr, die Studiengebühren der Soldatinnen und Soldaten werden vom Bundesverteidigungsministerium (BMVg) bestritten. Die Studierenden der HSU sind somit fast ausschließlich Offiziersanwärterinnen und -anwärter bzw. Offizierinnen und Offiziere der Bundeswehr und im Vergleich zu anderen Hochschulen außergewöhnlich homogen, die Eingangsvoraussetzung der Studierenden für den Studiengang EIT damit sehr ähnlich. Besondere Maßnahmen zum Ausgleich unterschiedlicher Eingangsvoraussetzungen erscheinen daher auch für die Masterstudiengänge nicht notwendig zu sein. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Bedarfssituation der Bundeswehr der Studiengang EIT in vielen Fällen nicht die erste Präferenz der Studienbewerberinnen und -bewerber ist. Hier wäre zu überlegen, ob Angebote zur Unterstützung dieser Studierenden gemacht werden können.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen betrifft in der Praxis vornehmlich im Rahmen von Auslandsaufenthalten erbrachte Leistungen. Hierfür wird ein Learning Agreement getroffen, dessen Ausgestaltung den üblichen Standards entspricht. Eine flexible Anerkennungspraxis wird von den Studierenden bestätigt. Die Anerkennung von hochschulischen Kompetenzen ist in § 9 Abs. 1 APO gemäß der Lissabon-Konvention geregelt und die Anrechnung von außerhochschulischen Kompetenzen bis zur Hälfte des Studiums in § 9 Abs. 2 APO. Die APO und die FSPOs wurden Rechtsprüfungen unterzogen und sind verabschiedet.

Aus Sicht der Gutachtergruppe sind die Zugangsvoraussetzungen angemessen. Da die meisten Studierenden in den Masterstudiengängen aus dem korrespondierenden Bachelorstudiengang, zumindest aber von der HSU kommen, erfüllen sie in der Regel die Eingangsvoraussetzungen für das Masterstudium.

4.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Alle fünf Studiengänge sind modularisiert. Im Bachelorstudiengang EIT bewegt sich der Umfang der meisten Module zwischen 5 und 12 ECTS-Punkten und ist den im Modulhandbuch beschriebenen Inhalten angemessen. Bei den mit nur 4 ECTS-Punkten angegebenen Modulen „Energie-technisches Projekt“ und „Informationstechnisches Projekt“ entspricht die geringere Arbeitsbelastung der reduzierten Einstufung.

In den Masterstudiengängen umfassen die meisten Module 4-11 ECTS-Punkte. Ein ECTS-Punkt ist mit 30 Arbeitsstunden in § 6 Abs. 2 Satz 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) ausgewiesen. Einige Module umfassen lediglich 3 ECTS-Punkte, stellen aber keine Mobilitätshindernisse dar und erhöhen auch nicht den Prüfungsaufwand in unangemessener Weise aufgrund der Trimesterstruktur. Die Größe der Module ist nach Ansicht der Gutachtergruppe angemessen, ebenso das Verhältnis von Präsenz- und Selbstlernzeiten.

Sowohl in dem Bachelor- als auch in den Masterstudiengängen bauen die Module sinnvoll aufeinander auf. Ein Vorziehen einzelner Module ist organisatorisch möglich. Die Arbeitsbelastung erscheint hoch, ist jedoch für einen Intensivstudiengang durchaus angemessen. Auch die Prüfungsorganisation ist auf eine gute Studierbarkeit hinausgelegt (vgl. Kapitel III.4.6).

4.5 Lernkontext

Die allgemeine Lehrausstattung ist als sehr gut zu bezeichnen. Dies wird auch von den Studierenden so gesehen. Im Besonderen erwähnen die Studierenden die sehr gute IT-Ausstattung. Aktuell finden sich allerdings im Curriculum nur sehr vereinzelt digitale Lehrmittel. So werden beispielsweise in einzelnen Veranstaltungen Video-Sequenzen zur Erläuterung eingesetzt und in einem YouTube-Channel zur Verfügung gestellt oder auch ein digitales Live-Feedback in der Vorlesung verwendet. Diese Ansätze sind sehr modern. Die Fakultät könnte aber durchaus überdenken, ob sie nicht Prozesse einführen möchte, um digitale Inhalte in der Lehre systematisch zu verstärken.⁶

Eine Besonderheit der HSU ist aber, dass fast alle Studierende die Kombination Bachelor/Master belegen. Als Konsequenzen hat die Fakultät hier auch große Spielräume handlungs-fokussierende,

⁶ Stellungnahme der Universität: „Die zwischenzeitlich eingetretene Covid19-Pandemie hat auf breiter Front Prozesse zur Verstärkung digitaler Inhalte in Gang gesetzt.“

aktive Lehrformen wahlweise im Bachelor oder Master einzuführen. Bei Einführung im Bachelor würde aber automatisch auch alle vier Masterabschlüsse gleichzeitig profitieren.

Die Lehrmethoden sind dagegen überwiegend konservativ. Fast ausschließlich kommen Vorlesungs- und Übungsformate zum Einsatz. Die Übungen werden durchaus im Gespräch durchgeführt. Allerdings überwiegt hier auch der Anteil an relativ „traditionellen“ Frontalpräsentationen. Im Besonderen muss überdacht werden, ob diese vorwiegend frontal-orientierten Lehrformen wirklich dem selbstgesetzten Ziel der noch stärker (im Vergleich zu traditionellen Universitäten) zu vermittelnden Methodenkompetenz gerecht werden kann. Dies ist nach Meinung der Gutachtergruppen eindeutig nicht der Fall. Als Konsequenz sollten entweder die Ziele umformuliert werden oder aber handlungsorientiertere, aktivere Lehrformen verstärkt zum Einsatz kommen. Dies trifft in verstärktem Masse für die Masterstudiengänge zu. Dort besteht besonders starker Handlungsbedarf. Sowohl in den Lehrformen als auch in der Prüfungsform sollte eine größere Varianz verwendet werden.

Dem Lernerfolg zuträglich ist die Unterbringung der Studierenden in Gebäuden auf dem Campus oder campusnah in Verbindung mit der jahrgangsweisen Zuteilung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger auf jeweilige Flure. Hierdurch wird der Gemeinschaftssinn gestärkt und die Bildung studentischer Arbeitsgruppen gefördert.

Die didaktischen Konzepte unterstützen die Ausbildung berufsadäquater Handlungskompetenzen bei den Studierenden hinlänglich.

4.6 Prüfungssystem

Die Prüfungen in den elektrotechnischen Studiengängen sind modulbezogen mit einer Prüfung je Modul. Pro Trimester sind vier Modulprüfungen vorgesehen. In der Regel findet eine Prüfung am Ende eines Trimesters statt. Die Prüfung kann aus mehreren Teilen bestehen, da auch die Module aus verschiedenen Veranstaltungen bestehen. Die Module sind so gestaltet, dass sich ein Zusammenhang der einzelnen Veranstaltungen ergibt. Prüfungen, die schlechter als ausreichend (4,0) bewertet werden, können zweimal wiederholt werden. Die Master-Abschlussarbeit kann nur einmal und mit einem anderen Thema wiederholt werden. Durch eine Bündelung der Wiederholungsklausuren des Wintertrimesters und des Frühjahrstrimesters in die Monate August/September konnte die Vorlesungszeit klausurfrei gehalten werden, was sich insgesamt als positiv herausgestellt hat. Die Gutachtergruppe sieht keine Prüfungsmodalitäten, die die Studierbarkeit der Studiengänge einzuschränken drohen.

Die Prüfungsformen für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge an der HSU sind in § 13 Abs. 1 APO i. V. m. § 13 Abs. 1 FSPO ausführlich beschrieben: Zur Anwendungen können Klausuren (auch als Multiple-Choice-Klausuren), mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, Referate, Semi-

narleistungen (Hausarbeiten plus Referat), Projektleistungen und Laborübungsbericht herangezogen werden. Die Fakultät für Elektrotechnik nutzt aber fast ausschließlich schriftliche Prüfungen als Prüfungsform (nur 1 Projekt im Bachelorstudiengang EIT und sehr wenig Veranstaltungen im Master) bilden eine Ausnahme. Dies sollte nach Ansicht der Gutachtergruppe unbedingt geändert werden. Die Fakultät soll deshalb Maßnahmen entwickeln, um Prüfungsformen, die verstärkt Handlungskompetenzen, wissenschaftliches Denken und eigenständige Wissensvermittlung fördern, in das Curriculum zu integrieren. Sowohl in den Lehrformen als auch in der Prüfungsform sollte eine größere Varianz verwendet werden.⁷ Der Anteil an schriftlichen Prüfungen sollte im Bachelorstudiengang EIT keine 80 %, in den Masterstudiengängen keine 50 % aller Prüfungen übersteigen. Auf jeden Fall muss die Prüfungsform im Modul „Energietechnisches Projekt“ eine andere als eine Klausur sein.

Die durch die Prüfungsordnung gegebene Möglichkeit, studienbegleitende Leistungen in die Benotung der Modulprüfung einfließen zu lassen, wird insbesondere im Bachelor-Studiengang benutzt. Diese Leistungen werden durch Zwischentests im Rahmen der Übungen und Laborübungen erbracht. Dadurch wird den Studierenden eine kontinuierliche Rückmeldung über Ihren Lernstand gegeben und sie werden motiviert, das Arbeiten nicht auf die Zeit kurz vor der Klausur aufzuschieben. In den letzten Jahren werden die Möglichkeiten der Lehr- und Lernplattform ILIAS verstärkt genutzt, nicht nur zur Bereitstellung von Skripten und Übungsaufgaben, sondern auch zur Durchführung von Vortests und Sicherheitsunterweisungen zur Zulassung zu Laborübungen. Diese Lehrveranstaltungsbegleitenden Praktika sind als Pflichtpraktika auszuweisen und regelhaft mit einer eigenen Studien- und/ oder Prüfungsleistung abzuschließen.

In vielen Prüfungen wird die Möglichkeit angeboten, „Bonuspunkte“ durch aktive Mitarbeit in Übungen, Laborversuche, Übungstestate oder ähnliches zu sammeln. Dies allein reicht nicht aus, um die selbst als Ziel gesetzten methodischen und Handlungskompetenzen nachzuweisen. Außerdem liegt ein offensichtlicher Verbesserungsbedarf in der Dokumentation vor: Im Modulhandbuch sind lediglich eine pauschale, maximale Anzahl an Bonuspunkten aufgeführt. Wie und wann

⁷ Stellungnahme der Universität: „Die Gutachtergruppe sieht die Varianz der Prüfungs- und Lehrformen als zu gering an und verweist auf den hohen Anteil schriftlicher Prüfungen. Das HmbHG (§65) verlangt eine mindestens zweimalige Wiederholbarkeit der Modulprüfungen. Bei Klausuren wird diese Forderung dadurch realisiert, dass sie in der Regel in jedem Trimester angeboten werden. Dies ermöglicht eine zeitnahe Wiederholung und die Einhaltung des straffen Zeitplans unter den Bedingungen des Intensivstudiums. Eigenständige Module in Form von Laborarbeiten, Projekten, Seminaren, Studienarbeiten etc. erfordern Prüfungsmodi, für die aus Zeit- und Kapazitätsgründen keine vierteljährliche Wiederholbarkeit sichergestellt werden kann. Aus diesem Grund werden Modulbestandteile, die ‚verstärkt Handlungskompetenzen, wissenschaftliches Denken und eigenständige Wissensvermittlung‘ fördern, als studienbegleitende Leistungen in Module integriert, die mit einer schriftlichen Abschlussprüfung enden. Die studienbegleitenden Leistungen selbst sind nicht wiederholbar, werden jedoch in begrenztem Umfang bei der schriftlichen Prüfung und deren Wiederholungen angerechnet. Sie sind feste, das Studierverhalten wesentlich prägende Bestandteile der Module, erscheinen aber nicht mit eigenständigem Prüfungsmodus in der Modulliste im Anhang der FSPO. Die Varianz der Prüfungs- und Lehrformen ist also in weit höherem Maß vorhanden als es der Anteil der schriftlichen Prüfungen vermuten lässt.“

diese erworben werden, ob es immer genau n-Prozent sind, ob diese gleichverteilt in jeder Übung erworben werden etc. ist nicht dokumentiert. Insgesamt sieht die Gutachtergruppe die Integration in Form von „Bonuspunkten“ in die Prüfungen kritisch. Dies ermöglicht zum Beispiel, dass Laborpraktika ggf. niemals besucht werden müssen und trotzdem eine 1,0 erreicht werden kann. Die Fakultät Elektrotechnik, regelt dies dann durch zusätzliche Teilnahmepflicht als Prüfungsvorleistung. Diese Lösungen sind aus Sicht der Gutachtergruppe nicht nachhaltig.⁸

Die APO bieten rechtssichere, erprobte Mittel, um das gewünschte Ziel – eine aktive studienbegleitende Mitarbeit der Studierenden – zu gewährleisten. Dazu zählen beispielsweise Prüfungsvorleistungen, Teilprüfungsvorleistungen oder auch das Zerlegen von Modulen in zwei Teilmodule (z.B. Vorlesung/Übung und Laborpraktikum). Welcher Mechanismus für welche Veranstaltung sinnvoll ist, muss die Fakultät situationsabhängig entscheiden. Insgesamt sollte der Anteil der (verdeckten) Bonuspunkte-Prüfungsvorleistungen signifikant reduziert oder besser abgeschafft werden. Für alle Veranstaltungen für die das nicht möglich ist, ist eine eindeutige Darstellung der Teilprüfungsvorleistungen, der Anforderungen und der Vergleichbarkeit (was passiert z.B. falls ein Student 10 Bonuspunkte hat, die Erstklausur mit 80 möglichen Punkten nicht besteht und dann die Wiederholungsklausur mit 60 möglichen Punkten mitschreibt) im Modulhandbuch zu dokumentieren und von der Rechtsstelle der HSU zu prüfen.

Die Prüfungszeiträume liegen meist innerhalb der Vorlesungszeit. Dies stellt eine besondere Belastung der Studierenden dar. Dies ist aufgrund des verkürzten Intensivstudiums kaum zu vermeiden. Durch handlungs-/kompetenz-fokussierende Prüfungsformen, lässt sich hier aber auch eine Entspannung erzeugen.

⁸ Stellungnahme der Universität: „Das beschriebene Verfahren der Anrechnung studienbegleitender Leistungen – im Gutachten „Bonuspunkte“ genannt – hat innerhalb der Gutachtergruppe offensichtlich einige Missverständnisse ausgelöst. Die folgenden Punkte sollen derer Klärung dienen:

1. Das Verfahren ist vor seiner Einführung vom Justizariat der HSU, der zuständigen Hamburger Behörde und dem BMVg rechtlich geprüft worden, ist eindeutig in §13 der FSPO beschrieben und langjährig erprobt.
2. Durch die Einführung wurde eine erhöhte Varianz der Lern- und Prüfungsformen unter den Bedingungen des HmbHG und des Intensivstudiums erreicht.
3. Mit der Einführung des Verfahrens ist die Fakultät dem Beispiel der TUHH gefolgt (Vgl. §17 Abs. 3 der ASPO der TUHH), die ebenfalls dem HmbHG unterliegt. Dort wurden damit durchgehend positive Erfahrungen gemacht. Diese haben sich nach der Übernahme in die FSPO auch in den hiesigen Studiengängen deutlich bestätigt.
4. Die Dokumentation ist in §13 der FSPO klar geregelt. Es sind in der Vergangenheit keine Probleme damit aufgetreten. Der Prüfungsausschuss hat sich zu keiner Zeit damit befassen müssen.
5. Für Laborpraktika gibt es eine Anwesenheitspflicht, d.h. die Teilnahme ist Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung. Wird ein Labor nicht besucht, kann das Modul nicht bestanden werden, insbesondere nicht mit der Note 1,0.
6. Durch Aufspaltung von Prüfungen in Teilprüfungen und Einführung separater Prüfungen für studienbegleitende Leistungen würde die Anzahl der Prüfungsvorleistungen ansteigen, also gerade keine Entspannung erreicht werden. Aus diesem Grund wurde eine Aufspaltung eines Mathematik-Moduls im Bachelor-Studiengang Maschinenbau an der HSU in der Vergangenheit rückgängig gemacht.“

Insgesamt bewertet die Gutachtergruppe das Kriterium „Prüfungssystem“ als teilweise erfüllt.

4.7 Transparenz und Dokumentation

Die relevanten studienorganisatorischen Dokumente (Studien- und Prüfungsordnungen, Studienverlaufspläne, Modulhandbücher u.a.) liegen den Studierenden vor. Alle Abschlussdokumente werden jeweils sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache ausgefertigt. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten zusätzlich zu ihrem Abschlusszeugnis ein Diploma Supplement. Dadurch sollen ausreichende Zusatzinformationen bereitgestellt werden, um Transparenz zu schaffen und eine angemessene akademische und berufliche Anerkennung gewährleisten; bspw. ist gemäß § 23 Abs. 5 APO im Diploma Supplement eine relative ECTS-Note ausgewiesen. Gerade im Ausland soll dadurch eine höhere Transparenz und gute Vergleichbarkeit erreicht werden. Das Diploma Supplement sollte aber in der aktuellen Fassung ausgegeben werden.

Das Modulhandbuch hat einige deutliche Schwächen, sowohl was die Lernziele, Inhalte (vgl. Kapitel III.3.1) und die Modulprüfung (vgl. Kapitel III.4.6) anbelangt, aber auch bspw. Literaturempfehlungen etc. Die Gutachtergruppe sieht deutlichen Verbesserungsbedarf, dem man nachgehen muss.

Auf der Internetseite der HSU (<https://www.hsu-hh.de/studium>) sind vielfältige Informationen über die fünf Studiengängen vorhanden. Zudem wird zu jedem Studiengang nicht nur eine eigene Detailseite angeboten, sondern auch eine achtseitige Studienzusammenfassung aller Studiengänge als Download, die jedoch auf dem Stand vom März 2014 und damit veraltet ist (<https://www.hsu-hh.de/wp-content/uploads/2017/08/EIT.pdf>). Auf der Fakultätsseite Elektrotechnik findet sich zusätzlich ein Studiengangsflyer zum Bachelorstudium und die Studiengänge werden ausführlich beschrieben (<https://www.hsu-hh.de/et/studium>). Hier ist der Studiendekan als Ansprechpartner genannt und die Semesterstudienpläne, die Modulhandbücher und die FSPO sind abrufbar bzw. stehen zum Download zur Verfügung.

Mittels vielfältiger Beratungs- und Betreuungsangebote werden alle Studieninteressierten und Studierenden die Studienanforderungen sowie die Studienorganisation transparent gemacht. Eine individuelle Betreuung der Studierenden ist zum einen durch die militärischen Gruppenführer gegeben, die die Studierenden in allen studienorganisatorischen Aspekten unterstützen und zum anderen durch die gute Erreichbarkeit der Lehrenden, die durch die recht überschaubaren Studienganggröße möglich ist. Ein direkter Kontakt der Studierenden mit den Lehrenden ist üblich und wird sowohl seitens der Lehrenden als auch seitens der Studierenden sehr geschätzt.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist das Kriterium „Dokumentation und Transparenz“ erfüllt.

4.8 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit sowie zur Förderung der Chancengleichheit. Es gibt Beratungsangebote für Studierende mit Behinderung und in besonderen Lebenslagen. Ebenso werden Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit sowie zur Förderung der Chancengleichheit auf Studiengangebene umgesetzt.

An der HSU ist das Bundesgleichstellungsgesetz die Grundlage für jegliche Art von Gleichstellungsarbeit. Die Förderung und Umsetzung der Gleichstellung von Mann und Frau fällt in den Zuständigkeitsbereich der Gleichstellungsbeauftragten der HSU. Die HSU fördert die Vereinbarkeit von Beruf und Familie und frühzeitige Beteiligung der zuständigen Stellen der Hochschule bei individuellen Extremsituationen.

Die HSU hat keinen Einfluss auf etwaige Chancengleichheit oder Geschlechtergerechtigkeit beim Auswahlverfahren der Studierenden, da dieses vom Assessment-Center der Bundeswehr bzw. im Falle der zivilen Industriestipendiatinnen und -stipendiaten von der entsendenden Organisation bestimmt wird. Studierende mit Behinderung werden in der Vorauswahl der Bundeswehr direkt ausgeschlossen. Da chronische Krankheiten und körperliche Behinderungen – bspw. durch Sportverletzungen – dennoch während des Studienverlaufs auftreten können, ist ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen und in besonderen Lebenslagen in § 13 Abs. 9 APO angemessen geregelt. Bei eintretender Behinderung oder längerer Krankheit wird nach individuellen Lösungen gesucht. Beratungsangebote für Studierende in besonderen Lebenslagen sind darüber hinaus ebenfalls vorhanden. Barrierefreiheit der Räumlichkeiten ist vorhanden. Gemäß Behindertengleichstellungsgesetz wird dem Aspekt Chancengleichheit für Studierende in besonderen Situationen auch durch die Einhaltung der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nachgekommen.

Die HSU bemüht sich trotz der o. g. Einschränkungen aufgrund des Auswahlverfahrens, die angebotenen Studien- und Karriereoptionen auch für weibliche Bewerberinnen interessant zu machen und entsprechend den Frauenanteil unter den Studierenden zu erhöhen, wobei der Erfolg bislang überschaubar ist. Der Frauenanteil der Studiengänge fällt sehr gering aus. Vor dem Hintergrund der besonderen Situation der HSU sieht das die Gutachtergruppe jedoch als nicht problematisch an. Auf die Auswahl des Lehrpersonals hat die Universität deutlich größeren Einfluss, entsprechend bestehen hier auch schlüssige Konzepte, den Anteil von Frauen im Lehrkörper im Rahmen des Möglichen zu erhöhen. Zu den Aufgaben der Gleichstellungsbeauftragten gehört es unter anderem, Stellenausschreibungen auf gendermäßige Korrektheit zu achten und die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Auswahlkriterien. Die besondere Förderung von Frauen ist ein Ziel der HSU. Bewerbungen von Frauen werden daher besonders begrüßt.

Die Gleichstellungsarbeit an der HSU wird für den zivilen Teil durch das Bundesgleichstellungsgesetz (BGleiG) und für den militärischen Teil nach dem Soldatinnen- und Soldatengleichstellungsgesetz (SGleiG) geregelt. Es gibt für beide Bereiche Gleichstellungsbeauftragte, die am Standort miteinander kooperieren und an allen Gremiensitzungen, Berufungsverfahren sowie Dienstbesprechungen teilnehmen. Die Gleichstellungsbeauftragte für den zivilen Bereich befasst sich mit dem wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Bereich. Die Gleichstellungsbeauftragte für den militärischen Bereich ist alleine hierfür zuständig. Die Gleichstellungsbeauftragten sind weisungsfrei und unmittelbar dem Dienststellenleiter zugeordnet. Beide Gleichstellungsbeauftragte sind in allen personellen, organisatorischen und sozialen Maßnahmen der Dienststelle beteiligt. Sie nehmen an Gremiensitzungen, Berufungsverfahren und Dienstbesprechungen teil. Bei der Konzeption und Planung von Studiengängen werden die Gleichstellungsbeauftragten frühzeitig eingebunden. Sie achten dabei auf die Einhaltung gendergerechter Standards und auf eine familienfreundliche Arbeits- und Studiumgebung.

Zusätzlich ist die Infrastruktur der Universität angepasst worden, um im Besonderen auf die Bedürfnisse junger Mütter (sowohl Studentinnen als auch Mitarbeiterinnen) eingehen zu können. Im Fall einer Schwangerschaft erfolgen individuelle Lösungen, darüber hinaus besteht ein Unterstützungsangebot, z.B. durch eine Kooperation mit einem benachbarten Kindergarten, ein Eltern-Kind-Zimmer, zusätzliche Ruheräume und familiengerechte Vorlesungs- und Prüfungszeiten. Die Kosten, die für eine notwendige Kinderbetreuung während der Studienzeit anfallen werden von der Bundeswehr getragen. Den Offiziersanwärterinnen und -anwärtern sowie den zivilen Beschäftigten steht nach der Geburt eines Kindes Erziehungsurlaub zu, der allerdings von den Zeitsoldatinnen und Zeitsoldaten nachgedient werden muss. Auf dem Hochschulgelände befinden sich zwanzig Frauenparkplätze.

Nach Ansicht der Gutachtergruppe ist insgesamt festzuhalten, dass die HSU die Geschlechtergerechtigkeit und Förderung der Chancengleichheit im Rahmen ihrer besonderen Situation adäquat in den Fokus genommen hat und sich bemüht, vorhandene Konzepte auch auf der Ebene der hier begutachteten Studiengänge umzusetzen. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist das Kriterium „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ erfüllt.

4.9 Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Durch die besondere Zusammensetzung der Studierenden (Offiziersanwärterinnen und -anwärter der Deutschen Bundeswehr) und das spezifische Lernumfeld (die Studierenden wohnen zumeist gemeinsam in der Kaserne) ist von einer angemessenen Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden und einer Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement auszugehen. Es gibt stark ausge-

prägte Hilfe und gegenseitige Unterstützung der Studierenden bei der Bewältigung des Studienstoffes (z.B. durch Mentoring). Diese Verantwortung gegenüber Kommilitonen geht an der Bundeswehruniversität sicherlich deutlich über das durchschnittliche Niveau an einer deutschen Hochschule hinaus.

Einen wichtigen Aspekt der Persönlichkeitsentwicklung und der Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement machen die „interdisziplinären Studienanteile“ (ISA) aus. ISA sind obligatorischer Bestandteil aller an der HSU angebotenen Studiengänge. Die ISA dienen der Vermittlung interdisziplinärer, das jeweilige Fachstudium ergänzender Kompetenzen, die im Offiziersberuf und in späteren zivilen Berufsfeldern benötigt werden. Dies umfasst auch den Aufbau überfachlicher, das Studium unterstützender Schlüsselkompetenzen. Die Vermittlung fachspezifischer, berufsqualifizierender Kompetenzen geschieht im Rahmen der Fachstudiengänge. Die Module der ISA werden aus den folgenden Inhaltsbereichen angeboten:

- Für einen gewählten Fachstudiengang jeweils zu bestimmende Inhalte, die dem Aufbau überfachlicher, das Studium unterstützender Schlüsselkompetenzen zur Sicherung und Homogenisierung fachaffiner Voraussetzungen dienen.
- Dem gewählten Fachstudiengang typischerweise nicht zugehörige Inhalte, insbesondere mit ethischem oder handlungsorientiertem Bezug, welche für die Bildung von Führungspersönlichkeiten von Bedeutung sind.
- Sonstige, dem gewählten Fachstudiengang typischerweise nicht zugehörige Inhalte.

Im Gesamtprofil der Universität heißt es zu ISA: „Die Vielfalt der unterschiedlichen Fachwissenschaften ermöglicht eine einzigartige interdisziplinäre Verknüpfung der Studienfächer durch fächerübergreifende Studienanteile. Diese Interdisziplinären Studienanteile (ISA) sind obligatorischer Bestandteil aller angebotenen Studiengänge. Aufgabe der ISA-Module ist es, Reflexions-, Analyse- und Handlungskompetenzen zu vermitteln und zu verantwortungsvollem Entscheiden und Handeln in Politik, Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Technik befähigen. So hat beispielsweise ein Maschinenbaustudent die Möglichkeit unter anderem die ‚Geschichte der Ethik‘ oder auch ‚das Regieren in westlichen Demokratien‘ zu studieren. Ein Politikwissenschaftsstudent kann Seminare über ‚Astronomie und Optik‘ belegen oder mehr über ‚Das Alltagsleben im Alten Mesopotamien‘ lernen.“⁹ Die Fakultäten entwickeln die Wahlpflicht-Kurse jeweils eigenständig und sprechen sich gegenseitig ab. Für den Studiengang EIT erfüllt das ISA-Konzept aufgrund der wesentlichen Einschränkungen auf mathematische Propädeutika allerdings nicht die o. g. Zielsetzung. Vor dem Hintergrund, die Studierfähigkeit zu erhöhen, ist diese Einschränkung aber völlig legitim (vgl. Kapitel III.3.1).

⁹ Profil der Universität: <https://www.hsu-hh.de/universitaet> (zuletzt abgerufen am 12. August 2020).

4.10 Berufsbefähigung

Die HSU gibt in der Studienzusammenfassung und auf der Internetseite an, dass das Studium der Elektro- und Informationstechnik „den Zugang zu einem breiten Spektrum beruflicher Tätigkeiten innerhalb und außerhalb der Bundeswehr [eröffnet]. Sie reichen von Forschung und Entwicklung, Lehrtätigkeiten, Projektierung, Beschaffung, Betrieb, Produktion und Wartung bis hin zu Aufgaben in Management und öffentlicher Verwaltung. Moderne technische Systeme aus den Bereichen Energieversorgung, Automobiltechnik, Schiffbau, Flugzeugbau, Wehrtechnik, Maschinen- und Anlagenbau, Kommunikations- und Multimediatechnik, Datenverarbeitung, Robotik usw. beruhen wesentlich auf der Elektrotechnik und Informationstechnik. Alle diese Branchen stehen den Absolventen offen.“¹⁰ Vom Grundsatz wäre zu erwarten, dass neben den zivilen Berufsfeldern auch die Einsatzbereiche im spezifischen Einsatzumfeld der Bundeswehr dargestellt werden.

4.11 Fazit

Aus Sicht der Gutachtergruppe sind die notwendigen Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen gegeben, um die jeweiligen Studiengangskonzepte der Studiengänge EIT, ENT, INT, EEN und INI konsequent und zielgerichtet umzusetzen. Die Ressourcen tragen das Konzept und dessen Realisierung, bzw. die Ressourcen (Personal, Sachmittel, Ausstattung) sind zur Zielerreichung angemessen vorhanden und sinnvoll eingesetzt. Die Entscheidungsprozesse sind transparent und angemessen im Hinblick auf Konzept und Zielerreichung. Eine Empfehlung zum Studiengang INI aus der letzten Akkreditierung ist nur geringfügig umgesetzt worden.

Gut dokumentiert sind Zugangsvoraussetzungen und der Lernkontext, die Kriterien „Modularisierung und Arbeitsbelastung“, die „Geschlechtergerechtigkeit und die Chancengleichheit“, die „Persönlichkeitsentwicklung sowie die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement“. Sie werden regelmäßig überprüft bzw. aktualisiert und sind aus Sicht der Gutachtergruppe gut und verständlich implementiert. Problematischer sind das „Prüfungssystem“ mit seinen Teilprüfungen bzw. Prüfungsvoraussetzungen und dem „Bonus“-System sowie die „Transparenz und Dokumentation“ im Modulhandbuch, die auch Auswirkungen auf die Studierbarkeit haben.

¹⁰ Studium, Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.): <https://www.hsu-hh.de/studium/elektrotechnik-und-informationstechnik> (zuletzt abgerufen am 12. August 2020).

5 Qualitätsmanagement

5.1 Organisation des Qualitätsmanagements

Die HSU verfügt über ein System der Qualitätssicherung, in dem wesentliche Prozessschritte definiert sind und das unter Beteiligung der Statusgruppen mittelfristig weiterentwickelt werden soll.

Auf zentraler Ebene ist die dem Präsidenten bzw. der Präsidentin zugeordnete Stabsstelle „Hochschulplanung und -steuerung“ u.a. für die technische Abwicklung der Lehrevaluationen, weiterer interner Umfragen zuständig und unterstützt im Rahmen des Controllings den Präsidenten bzw. die Präsidentin durch die Erfassung von Daten zur Kosten- und Leistungsrechnung. Das Controlling liefert auch Daten bspw. zur Erfüllung der Lehrdeputate, der Verwendung lehrbezogener Stellen und zur Entwicklung der Publikationen. Die Hochschule betont in ihrer Selbstdokumentation, dass der Leiter der Stabsstelle in Personalunion auch die Präsidialabteilung leitet und somit eine Schlüsselposition innehat.

Auf dezentraler Ebene tragen die Studiendekaninnen und Studiendekane, die eine Schlüsselrolle in der Studienberatung spielen und Ansprechpartner für die eingesetzten Lehrenden sind, Verantwortung für die Qualitätssicherung und bei der Fortentwicklung des Studienangebots. Wegen der besonderen Konstellation der HSU („Bedarfsuniversität“) pflegen die Studiendekaninnen und Studiendekane einen engen Kontakt zum militärischen Bereich, d.h. zu den Gruppenleiterinnen und Gruppenleitern als unmittelbare Vorgesetzte der Studierenden.

Der Vizepräsident bzw. die Vizepräsidentin für „Forschung und Lehre“ leitet den gleichnamigen Ausschuss – ein dauerhaftes Gremium des Akademischen Senats. Der Ausschuss tagt mindestens einmal pro Trimester und befasst sich in erster Linie mit konzeptionellen Fragen der Fortentwicklung und Verbesserung von Lehre und Studienorganisation. Nach Angaben der Universitätsleitung sind in diesem Ausschuss die Gruppen der Universität und die Fakultäten „angemessen“ vertreten. Während der Vorlesungszeit treffen sich die Studiendekane und Studiendekaninnen regelmäßig zu einem Jour Fixe, um operative Angelegenheiten der Studien- und Prüfungsorganisation und der Koordination der Lehre über Fakultätsgrenzen hinweg zu regeln.

Als Besonderheit hat die HSU die Vermittlung interdisziplinärer, überfachlicher Schlüsselkompetenzen, die im Offiziersberuf und in späteren zivilen Berufsfeldern benötigt werden, im Zentrum für interdisziplinäre Studienanteile (ISA-Zentrum) konzentriert. Das ISA-Zentrum, in dem Dozentinnen und Dozenten aus allen Fakultäten und auch externe Lehrbeauftragte tätig sind, ist Mitglied im „Studium Generale – Netzwerk Nord“, einem Forum, das sich für die zeitgemäße Umsetzung des „Studium – Generale – Denkens“ einsetzt. Das Zentrum ist als zentrale Einrichtung der Universität für die Planung, Organisation und Koordination des Studiums der ISA an der Hochschule zuständig. Ausdrücklich versichert die Programmverantwortlichen, dass auch die ISA – Lehrveranstaltungen entsprechend der Evaluationsordnung der Universität regelmäßig evaluiert werden.

5.2 Instrumente des Qualitätsmanagements

Die derzeitigen Verfahren der Qualitätssicherung werden von der HSU anschaulich dargestellt: Zum einen wolle man auftretende Probleme im Einzelfall so zügig erkennen, dass die betroffenen Studierenden rechtzeitig die notwendige Unterstützung erhalten und so der Anspruch eines Intensivstudiums mit fixer Höchststudiendauer eingehalten sowie der Master als Regelabschluss erreicht werden kann. Zum andern sollen gewonnene Informationen zu einer laufenden Verbesserung der Studienorganisation und zu Innovationen in den Studiengängen beitragen.

Besonders ausgeprägte Dienstleistungen sind die Studienberatung und die Fortschrittskontrolle. Auch in den Gesprächen mit den Studierenden wurden die Leistungen auf dem Gebiet der verbindlichen Studienberatung, die durch sehr gute Betreuungsrelation ermöglicht wird, positiv bewertet. Die vom Prüfungsamt vorgenommene Fortschrittskontrolle solle im Wesentlichen dazu beitragen, den Aufbau einer „Bugwelle“ an Prüfungen zu verhindern.

Die Programmverantwortlichen wiesen zudem darauf hin, dass sie sich in einem ständigen Informations- und Abstimmungsprozess mit den „Bedarfsträgern“ (insb. dem Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr, den Fachabteilungen des Bundesministeriums der Verteidigung sowie Vertretern späterer, potenzieller Arbeitgeber) befinden. Im Vergleich zu Landes-Universitäten habe man bei der HSU die ungewöhnliche Situation, dass die Absolventinnen und Absolventen sich zunächst für sieben weitere Jahre für eine Verwendung bei der Bundeswehr verpflichtet hätten und erst danach dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stünden. Der Anteil derjenigen, die nicht als Berufssoldatinnen und -soldaten der Bundesrepublik Deutschland weiter dienen, sondern als Zeitsoldatinnen und -soldaten ausscheiden, beträgt 80%.

Umfangreiche Evaluationsmaßnahmen an der HSU sind dokumentiert und werden auf der Grundlage der hochschuleigenen Evaluationsordnung durchgeführt: Nach Angaben der HSU ist pro Professor und Trimester mindestens eine Lehrveranstaltung zu evaluieren. Eingesetzt wird dabei die Evaluationssoftware EvaSys Education. Die Evaluationsordnung sieht vor, dass Lehrveranstaltungen auch auf Wunsch der Studierenden evaluiert werden können. Verbleibstudien sind nach Angaben der Hochschule in Vorbereitung. An der Universität besteht eine Alumni-Kontaktstelle, die nach dem Muster der Passauer Absolventenbefragung mittelfristig eine systematische Absolventenstudie erstellen soll. Workload-Erhebungen finden eine besondere Beachtung, um die Studierbarkeit als Intensivstudium zu gewährleisten.

5.3 Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung

Die Stabsstelle „Hochschulplanung und -steuerung“ stellt auf Anfrage der Lehrenden normierte Fragebögen bereit, welche anonymisiert ausgegeben und wieder eingesammelt werden. Die Fragebögen werden in einem automatisierten Verfahren (mit relativ hoher Rücklaufquote) ausgewertet und die Ergebnisse den Lehrenden übermittelt. Jeder Dozent bekommt seine individuellen Ergebnisse. Unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorschriften erhalten die Dekane, der Vizepräsident und die Geschäftsführung des ISA – Zentrums Berichte mit anonymisierten und aggregierten Auswertungen zum Zweck der Qualitätssicherung. Die Ergebnisse werden in den bereits erwähnten Gremien diskutiert und bei Bedarf organisatorische und inhaltliche Verbesserungen diskutiert und umgesetzt. Die Berichte beinhalten Profillinien, Säulendiagramme für die nicht-skalierten Fragen und die offenen Angaben der Studierenden. Die Ergebnisse des aktuellen Befragungsjahres werden denen der Jahrgänge zuvor gegenübergestellt. Die Befragungsergebnisse werden in den entsprechenden Gremien vorgestellt und mögliche Lösungsansätze für Problemstellungen diskutiert.

In den Bachelorstudiengängen äußern sich die befragten Studierenden inhaltlich häufig kritisch über die kompakten Vorlesungs- und Prüfungszeiträume und den damit verbundenen hohen Lernaufwand im Trimester. Verzögerungen im Studienfortschritt werden zumeist auf die hohe Arbeitsbelastung zurückgeführt. Da die Organisation eines Intensivstudiums per se hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Studierenden stellt, sind die Optimierungsmöglichkeiten der Universität hier sehr begrenzt. In den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verweisen die Studierenden auf Zeiten für die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, die in etwa doppelt so hoch sind, wie die der übrigen Studiengänge. In die Vorbereitung einer Prüfung investieren Studierende der Ingenieurwissenschaften zwischen 37 und 44 Stunden, wogegen in den Studiengängen Bildungs- und Erziehungswissenschaften oder Geschichte nur etwa 10 Stunden an Prüfungsvorbereitung anfallen. Lobend äußern sich die Befragten meist über den guten Kontakt zu den Lehrenden und den kleinen Studierendengruppen in den Lehrveranstaltungen. Die Studierenden haben zudem der Möglichkeit eines an das Bachelorstudium anschließenden Masterstudiums eine hohe Bedeutung beigemessen. Für viele war dieses Doppelstudium ein Entscheidungsgrund, in den Dienst der Bundeswehr einzutreten. Positiv sehen die Studierenden in der Bachelorbefragung auch die mögliche Schwerpunktsetzung und die inhaltliche Vertiefung im Masterstudium.

In den Masterstudiengängen äußern sich viele Befragte zu der ausgesprochen hohen Belastung, die beim Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium entsteht, wenn noch Prüfungsleistungen aus dem Bachelorstudium offen sind. Teilweise kollidiert dann das Schreiben der Bachelorarbeit mit den Nachschreibeklausuren aus dem Bachelorstudium und den ersten Klausuren im Masterstudium. Aufgrund der engen Terminierung durch die Trimesterstruktur ist eine Überschneidung

von verschiedenen Arbeitsaufträgen kaum zu vermeiden. Die Arbeitsbelastung nimmt den Befragten zufolge in allen Masterstudiengängen nochmal zu, weil sie sich mit höheren Anforderungen konfrontiert sehen. Insgesamt äußerten sich die Masterabsolventen positiv über die Schwerpunktwahl in den einzelnen Studiengängen sowie den guten Kombinationsmöglichkeiten zwischen den Fächern. Die in der Bachelorbefragung geforderten Erwartungen an das Masterstudium konnten erfüllt werden. Darüber hinaus betonten die Masterabsolventen wiederholt das gute Betreuungsverhältnis und das Kleingruppenprinzip in den Veranstaltungen. Insgesamt sind die Studierenden mit dem Masterstudium zufrieden. Die Mehrheit der Masterbefragten sagte aus, dass sie das Studienfach wieder an der HSU studieren würden.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus den Lehrevaluationen erfolgt eine regelmäßige Überarbeitung der Fragebögen. Aktuell beinhalten die Evaluationsbögen Fragen zu der Vermittlung von Lehrinhalten, dem Engagement und der Betreuungsintensivität der Dozentinnen und Dozenten, den Aufbau sowie Umfang der Veranstaltungen, der Lehrumgebung, dem Workload und der Gesamteinschätzung der Lehrveranstaltung. Es werden nach Seminaren und nach Vorlesungen/Übungen differenzierte Bögen verwendet. Wie in den Fragebögen zu den Bachelor- und Masterbefragungen wird seit 2011 der Workload und die Gesamtnote durch eine offene Fragestellung erfasst. Dadurch konnte ein detaillierter und der Realität entsprechender Wert berechnet werden. Zudem haben die einzelnen Fakultäten die Möglichkeit erhalten, zusätzlich spezifische Fragen mit in den Bogen aufzunehmen bzw. auch weniger interessierende Fragen wegfällen zu lassen. Beispielsweise nutzt die Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften eine eigene Fragestellung zum zeitlichen Umfang der Prüfungsvorbereitung.

Die Ergebnisse der Befragungen fließen möglichst zeitnah in Reorganisationsbemühungen ein. So wurden die ISA-Module verändert, nachdem diese in den ersten Befragungsdurchgängen in herausgehobener Weise kritisiert wurden, weil die Anforderungen und damit der Zeitaufwand stark von Modul zu Modul divergierten.

5.4 Fazit

Aus Sicht der Gutachtergruppe wurde auf die Rückmeldungen aus den Evaluationen angemessen reagiert, wobei viele kritisch angemerkte Punkte der Organisation des Intensivstudiums geschuldet sind und deshalb nur bedingt verbessert werden können.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist das Kriterium „Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ erfüllt.

6 Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der jeweils gültigen Fassung

AR-Kriterium 1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes: Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem: Anforderungen in Bezug auf rechtlich verbindliche Verordnungen (KMK-Vorgaben, spezifische Ländervorgaben, Vorgaben des Akkreditierungsrates, Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse) wurden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 3 Studiengangskonzept: Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können. Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 4 Studierbarkeit: Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch: a) die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen, b) eine geeignete Studienplangestaltung, c) die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung, d) eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, e) entsprechende Betreuungsangebote sowie f) fachliche und überfachliche Studienberatung. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

R-Kriterium 5 Prüfungssystem: Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 6 Studiengangsbezogene Kooperationen: Bei der Beteiligung oder Beauftragung von anderen Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet die Hochschule die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 7 Ausstattung: Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 8 Transparenz und Dokumentation: Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Das Kriterium ist **teilweise erfüllt**, weil das Modulhandbuch zu wenig aussagekräftig ist.

AR-Kriterium 9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung: Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit: Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund, und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

7 Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung der Studiengänge „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.), „Elektrische Energietechnik“ (M.Sc.), „Informationstechnik“ (M.Sc.), „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.), „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.) mit Auflagen und Empfehlungen.

Allgemeine Auflagen

1. Das Modulhandbuch muss dahin aktualisiert werden, dass
 - 1.1 Die Lernziele kompetenzorientiert beschrieben sind;
 - 1.2 Die Studieninhalte präzise dargestellt sind;
 - 1.3 Die regelhafte Modulprüfungsform definiert wird; zusätzliche Studienleistungen sind auszuweisen.

Auflagen im Bachelorstudiengang

1. Der gesamte Umfang des Pflichtpraktikums ist zu kreditieren.
2. Die Lehrveranstaltungsbegleitenden Praktika sind als Pflichtpraktika auszuweisen und regelhaft mit einer eigenen Studien- und/ oder Prüfungsleistung abzuschließen.
3. Die Prüfungsform im Modul „Energietechnisches Projekt“ muss eine andere als eine Klausur sein.
4. Alle Modulteilprüfungen bzw. notenrelevante Leistungen sind mit ihrer Gewichtung für die Modulnote im Modulhandbuch aufzuführen.

Empfehlung für den Bachelorstudiengang

1. Der Anteil von Wahl(pflicht-) Modulen sollte erhöht werden.

Empfehlung für alle Masterstudiengänge

1. Sowohl in den Lehrformen als auch in der Prüfungsform sollte eine größere Varianz verwendet werden.

IV Beschluss der Akkreditierungskommission von ACQUIN¹¹

Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 29. September 2020 folgenden Beschluss:

Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen akkreditiert:

Allgemeine Auflagen

- **Das Modulhandbuch muss dahin aktualisiert werden, dass**
 - **die Lernziele kompetenzorientiert beschrieben sind;**
 - **die Studieninhalte präzise dargestellt sind;**
 - **die regelhafte Modulprüfungsform definiert wird; zusätzliche Studienleistungen sind auszuweisen.**

Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.) wird mit folgenden zusätzlichen Auflagen akkreditiert:

- **Der gesamte Umfang des Pflichtpraktikums ist zu kreditieren.**
- **Die Lehrveranstaltungsbegleitenden Praktika sind als Pflichtpraktika auszuweisen und regelhaft mit einer eigenen Studien- und/ oder Prüfungsleistung abzuschließen.**
- **Die Prüfungsform im Modul „Energietechnisches Projekt“ muss eine andere als eine Klausur sein.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2022.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 12. Juli 2021 wird der Studiengang bis 30. September 2026

¹¹ Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 12. November 2020 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Das System der Studien- und Prüfungsleistungen sollte transparenter dargestellt werden.

Informationstechnik (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Informationstechnik“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert. Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2022.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 12. Juli 2021 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 12. November 2020 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Erneuerbare Energien und intelligente Netze (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Erneuerbare Energien und intelligente Netze“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert. Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2022.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 12. Juli 2021 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 12. November 2020 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Informatik-Ingenieurwesen (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Informatik-Ingenieurwesen“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert. Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2022.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 12. Juli 2021 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 12. November 2020 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Änderung von Auflage zu Empfehlung (hier ursprüngliche Formulierung)

- Alle Modulteilprüfungen bzw. notenrelevante Leistungen sind mit ihrer Gewichtung für die Modulnote im Modulhandbuch aufzuführen.

Begründung:

Die Änderung hat bereits der Fachausschuss empfohlen. Die Auflage sollte in eine Empfehlung umgewandelt werden, da das Prüfungssystem zwar rechtens ist, sich aber nicht auf Anhieb erschließt.