



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelor- und Masterstudiengänge

Elektrotechnik

***Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung
Elektrotechnik***

Informations-Systemtechnik

**Teilstudiengang *Informations-Systemtechnik*
im 2-Fächer-Bachelor *Medienwissenschaften***

an der

Technischen Universität Braunschweig

Stand: 20.03.2020

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Braunschweig
------------	-------------------------------------

Studiengang 01	<i>Elektrotechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	180			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	173 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	50 3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Studiengang 02	<i>Elektrotechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	116			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	100 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	83 (3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Studiengang 03	<i>Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	80			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	57 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	26 (3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Studiengang 04	<i>Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	28 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	25 (3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Studiengang 05	<i>Informations-Systemtechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	40			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	41 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	12 (3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Studiengang 06	<i>Informations-Systemtechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	25			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	22 (3-Jahres-Mittel)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	18 (3-Jahres-Mittel)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Kombinationsstudiengang	<i>Medienwissenschaften¹</i>			
Abschlussgrad(e) / Abschlussbezeichnung(en)	Bachelor of Arts (B.A.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	41			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	45			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	27			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ZEvA
Akkreditierungsbericht vom	09.04.2019

¹ Der Bachelor Medienwissenschaften wird von der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig gemeinsam mit der TU Braunschweig als Kooperationsstudiengang nach § 20 MRVO angeboten. Die Hochschule für Bildende Künste Braunschweig verantwortet den Hauptfach-Teilstudiengang Medienwissenschaften. Gegenstand dieser (Re-)Akkreditierung ist ausschließlich der Nebenfach-Teilstudiengang Informations-Systemtechnik.

Studiengang 07	<i>Nebenfach-Teilstudiengang Informations-System-technik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Arts (B.A.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	42			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2011			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	5 Studienplätze / 15 Studierende			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	10 Studierende in WiSe 19/20 und 18/19 Vorangegangene Jahre 15 Studierende			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	2			

Erstakkreditierung (als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs)	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs)	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt.

nicht erfüllt.

Kurzprofile

Elektrotechnik und Informationstechnik sind, nicht zuletzt aufgrund der Durchdringung vieler Wissenschaftsgebiete mit elektro- und informationstechnischen Inhalten, eng verknüpft mit allen vier strategischen Schwerpunkten der TU Braunschweig: Mobilität, Stadt der Zukunft, Metrologie und Infektionen und Wirkstoffe. Die begutachteten Studiengänge der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik (EITP) stellen daher Eckpfeiler des Studienangebots der Hochschule dar. Die interdisziplinär geprägte Forschung an der Fakultät setzt sich mit aktuellen Herausforderungen wie der Energiewende, der wachsenden Digitalisierung, Veränderungen in der Individualmobilität und Industrie 4.0 auseinander. Studium und Lehre tragen diesen Forschungsaktivitäten insbesondere in den Vertiefungsrichtungen der Bachelorstudiengänge und im Masterstudium Rechnung. Die Studienprogramme sind lange etabliert, unterliegen aber nichtsdestotrotz einer kontinuierlichen Weiterentwicklung.

Mit Ausnahme des Teilstudiengangs Informations-Systemtechnik ist in allen Studiengängen ein Beginn zum Winter- oder Sommersemester möglich. An dieser Option – zum Zeitpunkt der letzten Akkreditierung noch als vorläufige Maßnahme zur Bewältigung doppelter Abiturjahrgänge und wegfallender Wehrpflicht vorgesehen – möchte die Hochschule aufgrund der Nachfrage seitens der Studieninteressierten auch weiterhin festhalten.

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Das Studium der Elektrotechnik (ET) an der TU Braunschweig soll Absolventen befähigen, auch komplexe elektro- und informationstechnische Fragestellungen zu verstehen und zielgerichtet, ergebnisorientiert und selbstständig Lösungen zu erarbeiten. Neben dem Einsatz des Fachwissens wird auch die Fähigkeit zum transferierenden Denken und Handeln angestrebt.

Im Bachelorstudium wird auf die Vermittlung breitgefächerten Grundlagenwissens und Schlüsselqualifikationen Wert gelegt. Die Ausbildung umfasst die für die Betrachtung elektrotechnischer und informationstechnischer Fragestellungen erforderlichen Grundlagen aus der Elektrotechnik, Informationstechnik, Mathematik, Physik, Informatik und dem Maschinenbau. Darüber hinaus sollen erste vertiefende Fachkenntnisse erlangt werden. Bachelorabsolventen besitzen fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten zur operational-analytischen Bearbeitung von Aufgaben im Umfeld elektrotechnischer und informationstechnischer Systeme. Sie können Probleme benennen, diese an Fachkollegen kommunizieren und die Problemstellung mit ihrem Anwendungswissen begleiten.

Zu den besonderen Lehrformen zählt das Teamprojekt, bei dem an einer übergeordneten Themenstellung der Entwurf, die Analyse, der Aufbau oder die Simulation eines elektro- oder informationstechnischen Systems in einem praktischen Beispiel an aktuellen Forschungsthemen

durchgeführt werden. Dabei werden projektorientiertes Vorgehen im Team und eine interdisziplinäre Herangehensweise vermittelt. Beim Problembasierten Lernen erarbeiten die Studierenden anhand von realistischen Problemstellungen und mithilfe der durch die Methode vorgegebenen didaktischen Struktur selbstständig Lernziele, die als Ausgangspunkt des Wissenserwerbsprozesses dienen. Sie arbeiten hierbei in Teams zusammen und werden dabei von geschulten Tutorinnen und Tutoren begleitet.

Das Studienprofil Elektrotechnik genießt laut TU einen hohen Bekanntheitsgrad und große Akzeptanz auf dem Arbeitsmarkt. Bachelorabsolventen finden ihre Plätze vornehmlich in größeren Teams als technische Sachbearbeiter bis zu mittleren Verantwortungsfunktionen, wo breites Grundlagenwissen im Vordergrund steht.

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Der Masterstudiengang Elektrotechnik an der Technischen Universität Braunschweig ist gekennzeichnet durch seine stark ausgeprägte wissenschaftliche Ausrichtung und die inhaltliche Schwerpunktbildung auf Basis eines vielfältigen Angebots an Vertiefungsmöglichkeiten, die sich stark an den aktuellen Forschungsfeldern der beteiligten Institute orientieren. Das Masterstudium ermöglicht weitere inhaltliche und fachliche Vertiefungen und Spezialisierungen der im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse und ist so organisiert, dass auch Erweiterungen vorhandener Qualifikationen durch die zusätzliche Wahl von Modulen aus unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen möglich sind. Auf diese Weise ist der Zugang zum Masterstudium für alle Absolventinnen und Absolventen mit fachlich einschlägigem Bachelorstudienabschluss – vorbehaltlich des Erfüllens der sonstigen Zugangs- bzw. Zulassungsvoraussetzungen – ohne weiteres möglich. Die Liste der Vertiefungsmodule im Masterstudiengang ist im Vergleich zum Bachelorstudiengang wesentlich umfangreicher und der Inhalt der zusätzlich angebotenen Veranstaltungen ist, dem wissenschaftlich-orientierten Masterstudiengang entsprechend, noch anspruchsvoller. Dadurch wird ein intensiver Einstieg in die aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen der Elektrotechnik und Informationstechnik erreicht. Der Abschluss des Masterstudiengangs Elektrotechnik versetzt die Absolventen in die Lage, führende Positionen in verschiedenen Industriebereichen, insbesondere dabei in der elektrotechnischen und informationstechnischen Industrie, in der Halbleiterindustrie, in der Energiewirtschaft, in der Fahrzeugindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau oder in der Softwareindustrie einzunehmen und selbstständige Forschungsarbeiten durchzuführen. Der Masterstudiengang befähigt zu eigener Forschung im Rahmen einer Dissertation in der Elektrotechnik und Informationstechnik.

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Von Wirtschaftsingenieuren der Elektrotechnik wird die Fähigkeit erwartet, auch komplexe elektro- und informationstechnische Fragestellungen zu verstehen und, aufbauend auf dem vermittelten breitgefächerten Grundlagenwissen, zielgerichtet, ergebnisorientiert und selbstständig Lösungen zu erarbeiten. Dabei setzen sie das vertiefend vermittelte Fachwissen in ihrer Spezialrichtung ein oder sind in der Lage, aufgrund der vermittelten Befähigungen im Sinne transferierenden Denkens und Handelns ihr Fachwissen auch in anderen Zusammenhängen zu verwenden.

Das Bachelorprogramm Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik (Wi.-Ing. ET) ergänzt die elektro- und informationstechnische Ausbildung, einschließlich erforderlicher Grundlagen aus Mathematik, Physik und Informatik, um Inhalte der Wirtschaftswissenschaften. Studierende haben die Wahl, in welchem der Bereiche sie ihre Bachelor- bzw. Masterarbeit anfertigen. Daneben sollen Schlüsselqualifikationen sowie erste vertiefende Fachkenntnisse erworben werden. Im Sinne studierendenzentrierten Lernens sind u. a. Methoden des problembasierten Lernens im Curriculum integriert.

Die Einsatzgebiete der Absolventen sind vielfältig und umfassen typische Ingenieur Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, technischem Einkauf, Produktion, Vertrieb und Qualitätssicherung.

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Der Masterstudiengang Wi.-Ing. ET richtet sich an Bewerber, die einen Bachelorabschluss oder diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang Elektrotechnik bzw. Wi.-Ing. Elektrotechnik oder in einem fachlich geeigneten vorangegangenen Studiengang erworben haben. Im Studium werden die im Rahmen eines Bachelorprogramms erworbenen Kenntnisse ergänzt und weiter vertieft. Das Curriculum ist geprägt durch umfangreiche Wahlmöglichkeiten innerhalb sowohl der technischen als auch der wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildungsanteile. Überfachliche Kompetenzen werden z. B. durch die Bearbeitung des Teamprojekts oder im Rahmen des alternativ vorgesehenen Industriepraktikums gefördert.

Absolventen des Masterstudiengangs Wi.-Ing. Elektrotechnik finden ihr Tätigkeitsfeld insbesondere an den Schnittstellen elektrotechnischer und informationstechnischer Systeme mit wirtschaftlich-praktischen, wirtschaftswissenschaftlichen oder strategischen Fragestellungen. Der Masterstudiengang befähigt zu eigener Forschung im Rahmen einer Dissertation in der Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. in den Wirtschaftswissenschaften. Absolventen verfügen

über Problemlösungskompetenz und setzen diese mit ihrem Fachwissen um. Ihr interdisziplinäres Wissen befähigt sie darüber hinaus, im späteren Berufsleben Projektleitungsaufgaben zu übernehmen oder z. B. eine Karriere im Management zu durchlaufen.

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Der Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik (IST) ist grundlagenorientiert und vermittelt die für die Betrachtung informationstechnischer Systeme erforderlichen Grundlagen aus der Elektrotechnik und Informatik, insbesondere aus dem Bereich Informationstechnik in beiden Fächern. Darüber hinaus sollen Schlüsselqualifikationen sowie erste vertiefende Fachkenntnisse erworben werden. Zu diesem Zweck kommen im Curriculum vielfältige Lehrmethoden zum Einsatz, darunter Problembasiertes Lernen im Rahmen des Teampraktikums.

Die im Studiengang vermittelten Kenntnisse und Methoden befähigen dazu, Problemstellungen im Umfeld von informationstechnischen Systemen unter Anleitung zu lösen. Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten zur operational-analytischen Bearbeitung von Aufgaben im Umfeld informationstechnischer Systeme. Sie können Probleme benennen, diese an Fachkollegen kommunizieren und die Problemstellung mit ihrem Anwendungswissen begleiten. Sie sind damit auch bestens für den weiterführenden Masterstudiengang qualifiziert. Daneben sind die von der Fakultät EITP angebotenen Masterstudiengänge Elektrotechnik, Computational Science in Engineering (CSE) oder Informatik sehr gute fachliche Alternativen, um erworbenes Wissen mit neuen interdisziplinären Kompetenzen zu erweitern.

Der Studiengang ist in der Fakultät EITP angesiedelt, greift aber auch auf wesentliche Inhalte des Departments Informatik der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät zurück.

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Der Masterstudiengang IST richtet sich an Bewerberinnen und Bewerber, die einen Bachelorabschluss oder diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang Elektrotechnik, Informatik oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang (z. B. Technische Informatik) erworben haben. Die vermittelten Kenntnisse und Methoden befähigen dazu, Problemstellungen im Umfeld von informationstechnischen Systemen eigenständig zu lösen, und versetzt die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, führende Positionen in der informationstechnischen Industrie (High-Tech) oder bei Netzbetreibern und Herstellern von informationstechnischen Produkten und in der Verwaltung einzunehmen sowie selbständige Forschungsarbeiten durchzuführen. Insbesondere befähigt der Masterstudiengang zu eigener Forschung im Rahmen einer Dissertation in der Elektrotechnik, Informationstechnik oder Informatik. Eine projektorientierte und interdisziplinäre Her-

angehensweise wird im Rahmen des Teamprojekts an einem Beispiel aus der aktuellen Forschung geübt. Alternativ können im Industriepraktikum erste Erfahrungen mit Blick auf die angestrebte berufliche Praxis gesammelt werden.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs verfügen über Problemlösungskompetenz und setzen diese mit ihrem Fachwissen um. Ihr interdisziplinäres Wissen aus Elektrotechnik und Informatik befähigt sie darüber hinaus in besonderem Maße, im späteren Berufsleben Projektleitungsaufgaben zu übernehmen oder z. B. eine Karriere im Management zu durchlaufen. Der Studiengang adressiert insbesondere die Branchen der High-Tech-Industrie, Forschungsindustrie, Medizintechnik und Luftfahrtindustrie und deren Digitalisierung. Die mit dem Studiengang verknüpften Themengebiete und Querschnittsthemen eröffnen den Studierenden ein weiteres Berufsfeld. Der Industrie und Wissenschaft stehen Absolventen mit bereichsübergreifendem Fachwissen und enormem Transferpotential zur Verfügung.

Studiengang 07 – Nebenfach-Teilstudiengang Informations-Systemtechnik im 2-Fächer-Bachelor

Der Teilstudiengang Informations-Systemtechnik stellt eine Besonderheit dar, da hier ein technisches Nebenfach in einem geistes- und kulturwissenschaftlichen Studiengang integriert ist. Die Hochschule für Bildende Künste Braunschweig bietet den 2-Fächer-Bachelor Medienwissenschaften in Kooperation mit der TU Braunschweig an; der Hauptfach-Teilstudiengang Medienwissenschaften ist an der HBK verortet. Im Rahmen dieses „Braunschweiger Modells“ lernen Studierende Produktion, Struktur, Funktion, Ästhetik und Wirkung medialer Produkte in Verbindung mit Technik der Medien kennen und werden durch medienpraktische und anwendungsbezogene Lehrangebote auf spätere Tätigkeitsfelder wie z. B. Film und Fernsehen, Neue Medien, Kultur- und Medienmanagement, Medien- und Marktforschung, Kommunikationsmanagement, Erwachsenenbildung, Medienpädagogik und Mediendesign vorbereitet. Die Nebenfachwahl soll der Profilschärfung dienen. Die Fächerkombination mit „Informations-Systemtechnik“ erweitert die Kenntnisse der Studierenden in den Feldern Informationstechnik und Informatik und vertieft das Grundlagenwissen auf diesen Gebieten.

Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik gewährleistet aus Sicht der Gutachter eine adäquate Grundlagenausbildung und ermöglicht darüber hinaus eine erste fachliche Vertiefung. Die Gutachter begrüßen, dass die Qualität der Lehre einen hohen Stellenwert besitzt und Formate wie Problembasiertes Lernen umgesetzt werden; die Methodenvielfalt könnte aus den Modulbeschreibungen jedoch noch besser ersichtlich werden. Bemerkenswert ist auch das hohe Engagement der Studierendenschaft, die früh an der Weiterentwicklung des Studiengangs beteiligt wurde. Beispielhaft haben Rückmeldungen der Studierenden zu Maßnahmen zur Verbesserung der Praktikumsausstattung geführt.

Verbesserungspotenzial sehen die Gutachter bezüglich der mittleren Studiendauer, die deutlich über der Regelstudienzeit liegt. Vielversprechend erscheint ihnen in diesem Kontext die Neukonzeption verschiedener Pflichtmodule im Grundlagenbereich, darunter das allen Bachelorstudiengängen gemeinsame Modul „Rechenmethoden der Elektrotechnik“; auch die Umgestaltung des Moduls „Wechselströme und Netzwerke“, das durch hohe Durchfallquoten aufgefallen war, ist zu begrüßen. Inwieweit durch diese Maßnahmen die Studieneingangsphase optimiert werden kann, wird anhand zukünftig vorliegender Kohortendaten zu beurteilen sein. Die Gutachter empfehlen außerdem, die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit zu überwachen, da bei der Begehung Hinweise auf Überschreitungen zur Sprache kommen, wenn auch nur in Einzelfällen. Mit Blick auf die Abschlussarbeit schlagen sie außerdem vor, eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben ins Curriculum zu integrieren.

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Mit der Gestaltung des Masterprogramms haben die Verantwortlichen nach Auffassung der Gutachter einen guten Kompromiss zwischen großer Wahlfreiheit und sinnvoller fachlicher Profilschärfung gefunden, der durch die Rahmenvorgaben zur Modulwahl und die Beratungsangebote gelingt. Die Gutachter begrüßen, dass die Vertiefungsrichtungen eng mit den Forschungsschwerpunkten der Fakultät verknüpft sind. Die flexible Studienplangestaltung fördert zudem die Mobilität und erleichtert den Studienstart im Sommersemester. Mit der Einführung des Teamprojekts als Alternative zum Industriefachpraktikum haben die Programmverantwortlichen auf die Hinweise der Gutachter der letzten Akkreditierung bezüglich möglicher studienzeitverlängernder Effekte reagiert. Die Gutachter begrüßen, dass in Zukunft umfangreichere Daten zu Studienverläufen bereitstehen sollen, sodass die Einschätzungen der Studierbarkeit auch statistisch untermauert werden können. Maßgeblich für den Erfolg des Programms erscheint den Gutachtern der gute Austausch zwischen Studierenden und Fakultätsmitgliedern, sowohl informell als auch im Rahmen strukturierter Angebote wie der neu eingeführten Semesterabschlussgespräche und des

Mentoringsystems. Die didaktische Gestaltung halten sie für angemessen, empfehlen jedoch, diese noch besser in den Modulbeschreibungen abzubilden.

Studiengang 03– Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Im Bachelorstudiengang Wi.-Ing. ET sind sowohl technisch-naturwissenschaftliche Inhalte als auch die nötigen Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften in angemessenem Umfang repräsentiert. Die Programmverantwortlichen können die Gutachter überzeugen, dass Lehr- und Lernformen den Qualifikationszielen Rechnung tragen: so sind u. a. auch mündliche Prüfungsformen wie Seminarvorträge und Präsentationen im Curriculum integriert, während insbesondere im Industriefachpraktikum bzw. im Teamprojekt wichtige überfachliche Kompetenzen erworben werden. Die Darstellung im Modulhandbuch könnte allerdings noch optimiert werden. Darüber hinaus erscheint den Gutachtern eine bessere Vorbereitung auf das wissenschaftliche Arbeiten und Schreiben durch eine entsprechende Lehrveranstaltung sinnvoll.

Der Studiengang profitiert von der guten Kommunikation zwischen Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden, wobei die Gutachter feststellen, dass sich die neu eingeführten Semesterabschlussgespräche als zusätzliche Plattform erst noch etablieren müssen.

Die Regelstudienzeit wird im Durchschnitt deutlich überschritten. Die Gutachter begrüßen in diesem Zusammenhang allerdings die Bemühungen der Programmverantwortlichen, denen die Problematik bewusst ist. Die Unterstützung bei der Studienorganisation, die Prüfungsplanung und die Beratungsangebote bewerten sie positiv. In mehreren Modulen der Grundlagenausbildung sind kürzlich signifikante Änderungen vollzogen worden; die Gutachter halten es für realistisch, dass damit Verbesserungen der Studierbarkeit in der Studieneingangsphase erzielt werden. Kohortendaten sollen dies in Zukunft belegen.

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Im Masterstudiengang Wi.-Ing. ET gelingt aus Sicht der Gutachter eine sinnvolle Verknüpfung der beiden Fachrichtungen. Positiv fällt die Wahlfreiheit sowohl innerhalb der Elektrotechnik als auch im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich auf. Dabei ist im Curriculum dennoch sichergestellt, dass die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen den angestrebten Qualifikationszielen und dem Abschluss als Wirtschaftsingenieur Elektrotechnik gerecht werden. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass den Studierenden genügend Anlaufstellen offenstehen, die sie bei der Studienplangestaltung unterstützen. Sie loben außerdem die Umsetzung des Nachteilsausgleichs bei Prüfungen.

Die fachliche Vielfalt im Wahlbereich orientiert sich an den Forschungsschwerpunkten der Hochschule; die Gutachter begrüßen die damit verbundene Aktualität. Sie stellen fest, dass mit der

von der Fakultät durchgeführten Kompetenzabfrage eine belastbare Grundlage für das didaktische Konzept des Studiengangs vorliegt, empfehlen jedoch, dieses mit größerer Klarheit und Konsistenz in den Modulbeschreibungen darzustellen.

Die Studierbarkeit bewerten die Gutachter positiv. Studienorganisation und Prüfungsplanung berücksichtigen Herausforderungen wie den Studienstart im Sommersemester; Verfahren zur Erfassung des Workloads und zur Evaluation der Lehre sind etabliert. Außerdem wird großer Wert auf die studentische Beteiligung an der Weiterentwicklung des Studiengangs gelegt, etwa im Rahmen der neu angebotenen Semesterabschlussgespräche, die sich allerdings noch etablieren müssen. Die Gutachter begrüßen, dass angesichts der geplanten Kohortenverfolgung in Zukunft eine größere Datenbasis für die Weiterentwicklung des Programms zugrunde gelegt werden kann.

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Der Bachelorstudiengang IST ist sinnvoll konzipiert, um sowohl eine umfassende Grundlagenausbildung sicherzustellen als auch eine erste Spezialisierung zu ermöglichen. Auf personelle Umbrüche haben die Programmverantwortlichen durch Anpassungen im Curriculum aus Sicht der Gutachter angemessen reagiert. Den Gutachtern fällt positiv auf, dass auf allen Ebenen großer Wert auf die Qualifizierung des Personals in der Lehre gelegt wird und hochschuldidaktische Expertise in die Gestaltung der Studiengänge einfließt; die Modulbeschreibungen könnten den Kompetenzziele und der Vielfalt der Lehr- und Lernformen allerdings noch besser gerecht werden.

Mit Blick auf die mittlere Studiendauer ist eine Angleichung an die Regelstudienzeit anzustreben, die derzeit um durchschnittlich zwei Semester überschritten wird. Die Gutachter stellen keine strukturellen Mängel bei der Studien- und Prüfungsorganisation fest und erachten das Qualitätsmanagementsystem als geeignet. Sie begrüßen die Kommunikations- und Anpassungsbereitschaft der Programmverantwortlichen, die bei der Begehung deutlich wird. Die kürzlich erfolgte Umstrukturierung verschiedener Grundlagenmodule könnte nach Auffassung der Gutachter die Studierbarkeit verbessern.

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Die wählbaren Vertiefungsrichtungen des Masterstudiengangs IST weisen eine große Bandbreite und Aktualität auf. Den Gutachtern fällt positiv auf, dass das Programm der Entwicklung der Forschungsschwerpunkte der Hochschule Rechnung trägt, indem das Angebot an Vertiefungen an Weg- und Neuzugänge in der Professorenenschaft angepasst wurde. In diesem Zusammenhang begrüßen sie auch, dass bei Neubesetzung die Sicherstellung der Lehre und die didaktische Qualifikation der Bewerber eine große Rolle spielen. Die Programmverantwortlichen haben die

Passung zwischen Qualifikationszielen und Modulkonzept durch eine Kompetenzanalyse überprüft; die Gutachter empfehlen allerdings, die Ausrichtung der Lehr- und Prüfungsformen an den Lernzielen im Modulhandbuch noch besser zu beschreiben.

Hervorzuheben ist die gute Kommunikation zwischen Studierenden- und Professorenschaft, darunter die Beratung zur Studienplangestaltung sowie das Mitspracherecht der Studierenden bei der Weiterentwicklung des Studiengangs. Die Programmverantwortlichen zeigen eine große Offenheit und Gesprächsbereitschaft und profitieren ihrerseits vom Engagement der Studierenden. Die Einführung des Teamprojekts als Alternative zum Industriepraktikum und das Festhalten am Studienstart zum Sommersemester können als Beispiele für Weiterentwicklungsmaßnahmen im Interesse der Studierenden dienen.

Studiengang 07 – Teilstudiengang IST

Im Nebenfach-Teilstudiengang IST sehen die Gutachter eine gelungene Ergänzung zum Hauptfach Medienwissenschaften. Die Programmverantwortlichen können die Gutachter überzeugen, dass das Anforderungsprofil dem geistes- bzw. kulturwissenschaftlichen Hintergrund der Studierenden Rechnung trägt. Da die Fächerkombination nur von wenigen Studierenden gewählt wird, sind kaum statistisch belegbare Aussagen zum Studienerfolg möglich; die Gutachter halten die Studierbarkeit jedoch für gegeben, zumal der Teilstudiengang dem gleichen Qualitätsmanagement unterliegt wie die übrigen Programme. Darüber hinaus folgen die Gutachter der Bewertung der ZEvA und der Entscheidung des Akkreditierungsrats über den Kombinationsstudiengang.

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	10
Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik.....	10
Studiengang 02 – Master Elektrotechnik.....	11
Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	12
Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	13
Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik.....	14
Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik	15
Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik	16
Kurzprofile.....	17
Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik.....	17
Studiengang 02 – Master Elektrotechnik.....	18
Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	19
Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	19
Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik.....	20
Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik	20
Studiengang 07 – Nebenfach-Teilstudiengang Informations-Systemtechnik im 2-Fächer- Bachelor	21
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums.....	22
Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik.....	22
Studiengang 02 – Master Elektrotechnik.....	22
Studiengang 03– Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	23
Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	23
Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik.....	24
Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik	24
Studiengang 07 – Teilstudiengang IST	25
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	29
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO).....	29
Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO).....	29
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)	30
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO).....	30
Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)	30
Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)	31
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO).....	32
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO).....	32

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	33
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	33
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	33
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)	33
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO).....	41
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO).....	69
Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)	70
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)	73
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO).....	74
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)	74
Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO).....	74
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO)	74
3 Begutachtungsverfahren	75
3.1 Allgemeine Hinweise	75
3.2 Rechtliche Grundlagen	78
3.3 Gutachtergruppe	78
4 Datenblatt	79
4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung	79
Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik	79
Studiengang 02 – Master Elektrotechnik.....	79
Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik	79
Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	79
Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik.....	80
Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik	80
Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik	80
4.2 Daten zur Akkreditierung	81
Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik	81
Studiengang 02 – Master Elektrotechnik.....	81
Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik	81
Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik.....	82
Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik.....	82
Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik	83
Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik	83
5 Glossar	85

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt laut Besonderem Teil der Prüfungsordnung (BPO) in den Bachelorstudiengängen ET, Wi.-Ing. ET und IST sechs Semester. Die drei Masterstudiengänge schließen mit einer Regelstudienzeit von weiteren vier Semestern konsekutiv an die entsprechenden Bachelorstudiengänge an, sodass insgesamt eine Regelstudienzeit von fünf Jahren im Vollzeitstudium erreicht wird.

Darüber hinaus haben die verantwortlichen Studienkommissionen diese Studiengänge für die Einschreibung zum Teilzeitstudium geöffnet. Die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der TU Braunschweig legt fest, dass sich die Regelstudienzeit pro Jahr im Teilzeitstudium um ein Semester verlängert.

Für den Teilstudiengang IST gilt die Regelstudienzeit des Kombinationsstudiengangs von sechs Semestern.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Die drei Masterstudiengänge ET, Wi.-Ing. ET und IST sind forschungsorientiert ausgerichtet. Sie sind als konsekutive Fortführung eines einschlägigen Bachelorprogramms ausgelegt.

Der Allgemeine Teil der Prüfungsordnung (APO) für die Bachelor-, Master-, Diplom- und Magisterstudiengänge an der TU Braunschweig legt fest, dass die Befähigung zur selbstständigen Bearbeitung eines Problems aus der gewählten Fachrichtung nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist durch die Anfertigung einer Bachelor- bzw. Masterarbeit nachzuweisen ist. Dies gilt für alle zu prüfenden Studiengänge mit Ausnahme des Nebenfach-Teilstudiengangs IST, da im 2-Fächer-Bachelor die Abschlussarbeit im Hauptfach Medienwissenschaften anfällt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Für den Zugang zu allen drei Masterstudiengängen wird den rechtlichen Vorgaben entsprechend laut Zulassungsordnung ein Bachelor- oder gleichwertiger Abschluss vorausgesetzt. Dieser Abschluss muss im Fach des angestrebten Masterstudiengangs oder einem sonstigen fachlich geeigneten Studium erworben worden sein. Weiterhin ist für jedes der drei Masterprogramme ein Anforderungskatalog formuliert, der erforderliche fachliche Kenntnisse aufführt sowie den Umfang (in Leistungspunkten), in dem diese nachgewiesen werden müssen.

Zur Studienplatzvergabe definieren die Zulassungsordnungen über die Zugangsvoraussetzungen hinausgehende Auswahlkriterien.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Die Universität vergibt für den erfolgreichen Abschluss eines der drei Bachelorstudiengänge den Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“. In den Masterstudiengängen wird der Grad „Master of Science (M.Sc.)“ erreicht. Für diese Studiengänge wird somit jeweils nur ein einziger, zugelassener Abschlussgrad verliehen. Jedem Absolventen wird ein Diploma Supplement ausgehändigt, das eine Beschreibung der durch den jeweiligen Studiengang erworbenen Qualifikationen, der Studiengangsstruktur und -inhalte sowie über den individuellen Studienerfolg enthält. Die den Prüfungsordnungen angehängten Muster entsprechen der von KMK und HRK abgestimmten Version.

Der Teilstudiengang IST führt allein zu keinem Abschlussgrad. Absolventen des 2-Fächer-Bachelors führen den Grad „Bachelor of Arts (B.A.)“.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Alle Studieninhalte aller zu prüfenden Programme sind zu Modulen zusammengefasst. Die Modulbeschreibungen aller Module sind in den online verfügbaren Modulhandbüchern veröffentlicht und führen u. a. die folgenden Informationen auf: zugehörige Lehrveranstaltungen, Qualifikationsziele, Inhalte, Lernformen, Medienformen, Sprache, Literatur, Dauer und Turnus, Angaben zum Workload (in Stunden, verteilt auf Präsenz und Selbststudium, sowie in ECTS-Leistungspunkten), Prüfungsmodalitäten, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Lehrende, Modulverantwortliche. Die Verwendbarkeit umfasst dabei sowohl die Zuordnung zu Studiengängen als auch zu einzelnen Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlbereichen. Anzumerken ist, dass in der Regel keine Voraussetzungen genannt sind. Die Hochschule begründet dies mit der großen Wahlfreiheit in den betreffenden Studiengängen: um individuell gestaltete Studienverläufe zu ermöglichen, sind Module überwiegend als eigenständige Einheiten angelegt. Da die Hochschule auf diese Flexibilität großen Wert legt, wird bewusst auf formale Voraussetzungen verzichtet. Die Verantwortlichen ziehen jedoch in Betracht, in den Modulhandbüchern wünschenswerte Voraussetzungen aufzuführen (im Sinne von Veranstaltungen, die hilfreiches Vorwissen vermitteln), um die Studierenden bei der Planung zu unterstützen.

Alle Module erstrecken sich in den Bachelorstudiengängen über ein bis zwei, in den Masterstudiengängen über ein Semester. Einzige Ausnahme ist das Modul „Grundlagen der Elektrotechnik (mit Praktikum)“ im Bachelor ET. Hier schließt an zwei Semester mit Vorlesungen und Übungen ein damit verknüpftes einsemestriges Praktikum an. Die Modulbestandteile sind – durch eine Änderung seit der letzten Akkreditierung – bewusst zeitlich nacheinander angeordnet, da die Hochschule das Beherrschen der Vorlesungsinhalte als notwendig für die Aufnahme des Praktikums erachtet. Letzteres kann jedoch als Studienleistung getrennt von den übrigen Veranstaltungen absolviert und bescheinigt werden, sodass diese Gliederung nicht mobilitätseinschränkend wirkt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

In § 3 des APO ist festgehalten, dass ein ECTS-Leistungspunkt (LP) einem zeitlichen Aufwand von 30 Stunden entspricht. Die jeweiligen Anteile von Präsenz- und Selbststudium sind in den Modulhandbüchern präzisiert. Darüber hinaus muss laut APO gewährleistet sein, dass in jedem Studienprogramm in der Regel 30 Leistungspunkte pro Semester erworben werden. Für die zu prüfenden Studiengänge belegt die Hochschule dies durch Musterstudienpläne, die beide Studienstartoptionen (Start im Winter- oder Sommersemester) berücksichtigen und auch den BPO

angehängt sind. Aufgrund der großen Wahlfreiheit können sich kleine Abweichungen von zwei oder drei Leistungspunkten in einzelnen Semestern ergeben, im Mittel wird jedoch der angestrebte Wert von 30 LP erreicht². Einzige Ausnahme ist der Teilstudiengang IST: Die sechs zugehörigen Module sind im Studienverlaufsplan über sechs Semester verteilt, wodurch eine Arbeitslast zwischen 5 und 12 Leistungspunkten pro Semester veranschlagt ist, die zum Arbeitsumfang des Hauptfachs zu addieren ist.

In den Studienfächern ET, Wi.-Ing. ET und IST sind für den Bachelorabschluss 180, für den Masterabschluss weitere 120 Leistungspunkte nachzuweisen. Davon entfallen 12 Leistungspunkte auf die Bachelor- bzw. 28³ auf die Masterarbeit.

Für den Teilstudiengang IST wird die Bewertung des Kombinationsstudiengangs als maßgeblich zugrunde gelegt. Die Bachelorarbeit wird im Hauptfach Medienwissenschaften angefertigt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

² Im Teilzeitstudium reduziert sich diese Zahl laut APO auf die Hälfte.

³ Im Master IST ist die Masterarbeit laut BPO mit 30 LP bewertet; darin ist allerdings – anders als beim Master ET und Master Wi.-Ing. ET – der Abschlussvortrag als Studienleistung enthalten. Die Obergrenze für den Bearbeitungsumfang wird nicht überschritten.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Die im Akkreditierungszeitraum vorgenommenen Änderungen an der Studienstruktur bilden einen Schwerpunkt der Gespräche vor Ort. Zum einen haben Weg- und Neuzugänge in der Professorenenschaft Anpassungen im Curriculum erforderlich gemacht, zum anderen strebt die Fakultät mit einer Reihe kürzlich ergriffener Maßnahmen eine Optimierung der Studieneingangsphase an und hat dahingehend die Grundlagenausbildung in den Bachelorstudiengängen überarbeitet. Die Gutachter nehmen die personellen Wechsel seit der letzten Akkreditierung zum Anlass, mit Hochschulleitung und Programmverantwortlichen die Personalentwicklung mit Blick auf Studium und Lehre zu erörtern. Auch die Neukonzeption eines Mathematikmoduls erachten die Gutachter als diskussionswürdig.

Außerdem richten die Gutachter ihr Augenmerk auf die Kommunikation mit den Studierenden, zum einen mit Blick auf die Weiterentwicklung der Studiengänge – von Interesse sind hier u. a. die neu eingeführten Semesterabschlussgespräche in einigen Studiengängen -, zum anderen im Rahmen des Mentoringsystems.

Angesichts der belegten Überschreitungen der Regelstudienzeit diskutieren die Gutachter mögliche Ursachen mit den Programmverantwortlichen. Im Rahmen des vorangegangenen Akkreditierungsverfahrens wurde die Integration des Industriefachpraktikums ins Curriculum als potenzielle Hürde für die Studierbarkeit erkannt; als Reaktion haben die Programmverantwortlichen mit der Einführung des Teamprojekts eine Alternative geschaffen. Eine weitere Herausforderung stellt der Studienstart zum Sommersemester dar, der sich neben dem Beginn zum Wintersemester seit der letzten Akkreditierung etabliert hat. Im Fokus stehen außerdem die Prüfungsdichte, die Dauer der Abschlussarbeiten und die Auflagenerfüllung im Masterstudium.

Einen wichtigen Diskussionsschwerpunkt stellt darüber hinaus die didaktische Gestaltung der Studiengänge dar, namentlich die Umsetzung der angestrebten Kompetenzprofile auf Modulebene sowie die Integration neuer Lehr- und Lernformen. Die Fakultät hat hierzu eine Kompetenzanalyse für ihre Studienprogramme durchgeführt, die vor Ort näher erläutert wird.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Neben den Ausführungen im Selbstbericht sind die Qualifikationsziele für alle Studiengänge im jeweiligen Diploma Supplement beschrieben. Eine studiengangspezifische Vorlage ist jeder Prüfungsordnung als Anlage beigelegt; somit sind die darin enthaltenen Festlegungen und Erläuterungen auch vor Aushändigung des persönlichen Diploma Supplements an einzelne Absolventen für alle Interessenträger zugänglich.

Für die Bachelorstudiengänge ET, Wi.-Ing. ET und IST werden passend zur fachlichen Nähe ähnliche Kompetenzprofile definiert, die sich aber naturgemäß in der inhaltlichen Prägung unterscheiden. Das angestrebte Profil wird wie folgt beschrieben:

„Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, als Ingenieurinnen und Ingenieure [der jeweiligen Fachrichtung] eine entsprechende berufliche Tätigkeit auszuüben oder einen konsekutiven Masterstudiengang zu absolvieren. Sie verfügen über Grundlagen- und Fachwissen, das auf einem kritischen Verständnis des theoretischen Fundaments sowie der Prinzipien und Methoden [der Fachrichtung] aufbaut. [...] Die Absolvent/inn/en können die Grenzen ihres Fachwissens und ihrer methodischen Fähigkeiten reflektieren und sind in der Lage, ihr Wissen vertikal und lateral zu vertiefen. Ihr Wissen entspricht dem Stand der Technik und schließt vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung sowie berufsbezogene Anwendungen des vermittelten Wissens ein. [...]

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Kompetenzen in der Analyse und Modellierung technischer Produkte und Prozesse, die sie mit Hilfe von mathematischen, physikalischen und informatischen Methoden modellieren und rechnergestützt simulieren. Sie können analytisch denken, komplexe Zusammenhänge erkennen und vorhandene Problemlösungen einschätzen und kritisch hinterfragen.

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ein breites Spektrum an Methoden, um komplexe und häufig sich ändernde fachliche Aufgaben- und Problemstellungen in einem beruflichen Tätigkeitsfeld oder einem wissenschaftlichen Teilbereich erfolgreich bearbeiten zu können, deren Ziele zu definieren und eigene Lösungen zu entwickeln. Dabei setzen sie die vertiefend vermittelten Fachkompetenzen in ihrer Spezialrichtung ein bzw. sind in der Lage, aufgrund der vermittelten Befähigungen im Sinne transferen Denkens und Handelns ihr Fachwissen auch in anderen Zusammenhängen zu verwenden. Sie besitzen eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz zur Bearbeitung von Synthese- und Entwurfsfragestellungen unter ausgewogener Berücksichtigung technischer und nichttechnischer Randbedingungen.

Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Kompetenzen erworben. Sie haben das Arbeiten in Projekten und Projektteams vertieft kennen gelernt, können ihre

Arbeitsergebnisse angemessen kommunizieren und präsentieren und sind somit für die außerfachlichen Anforderungen des Berufs sensibilisiert und auf eine entsprechende betriebliche Sozialisierung vorbereitet.“

Die Gutachter sind der Auffassung, dass die angestrebten Profile klar beschrieben sind und sowohl der wissenschaftlichen Qualifikation als auch der Vorbereitung auf die Berufsausübung sowie der Persönlichkeitsentwicklung gerecht werden. Die Bachelorprogramme sind demzufolge der Grundlagenausbildung und Methodenkompetenz gewidmet. Die Aspekte Wissen und Verstehen, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation und wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind angemessen verankert. Daraus ergibt sich über die Studiengänge hinweg ein konsistentes Abschlussniveau, das die Gutachter als angemessen erachten und der Stufe 6 (Bachelor) des DQR/EQF zuordnen.

Den Masterstudiengängen ET, Wi.-Ing. ET und IST sind ebenfalls ähnliche Qualifikationsprofile zum Ziel gesetzt: Die Masterstudiengänge sind „durch eine weitgehende Wahlfreiheit in der Gestaltung der Studieninhalte gekennzeichnet, um den Absolventinnen und Absolventen eine individuelle Profilbildung entlang ihrer fachlich-wissenschaftlichen Interessen zu ermöglichen. [...]

Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, als Ingenieurinnen und Ingenieure [der jeweiligen Fachrichtung] eine entsprechende berufliche Tätigkeit auszuüben. Sie verfügen über ein umfangreiches, detailliertes und kritisches Grundlagen- und spezialisiertes Fachwissen auf dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik [...] Die Absolvent/inn/en sind befähigt, die ihren thematischen Schwerpunkten zugrunde liegenden [...] Theorien, Modelle und Lehrmeinungen anzuwenden und zu interpretieren sowie deren Besonderheiten und Grenzen zu definieren. Sie können die Grenzen ihres Fachwissens und ihrer methodischen Fähigkeiten reflektieren und sind in der Lage, sich selbstständig neues Wissen und Können anzueignen.

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen ein breites Spektrum an spezialisierten fachlichen oder konzeptionellen Methoden zur analytischen und operationalen Bearbeitung von komplexen Aufgaben [...] in einem wiss. Fach oder einem beruflichen Tätigkeitsfeld. Sie sind befähigt, weitgehend selbstgesteuert und autonom eigenständige Forschungs-, Entwicklungs- oder anwendungsorientierte Projekte durchzuführen [...] Die Absolvent/inn/en sind in der Lage, [...] neue Ideen und Verfahren zu entwickeln, anzuwenden und zu bewerten. Ihr Wissen, Verständnis und ihre Fähigkeiten zur Problemlösung können sie auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden, die in einem breiten oder multidisziplinären Zusammenhang mit dem Studienfach stehen. Auch bei unvollständiger Information können sie Alternativen abwägen, um wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen. Dabei berücksichtigen sie unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe, wie gesellschaftliche, wissenschaftliche-technische, ökonomische sowie ethische Erkenntnisse. Damit sind sie befähigt, führende Positionen insbesondere in der elektro- und informationstechnischen Industrie sowie im Dienstleistungssektor einzunehmen, im späteren Berufsleben

Projektleitungsaufgaben zu übernehmen oder z. B. eine Karriere im Management zu durchlaufen. Insbesondere befähigt der Masterstudiengang zu selbstständiger Forschung im Rahmen einer Dissertation. [...]

Die Absolventinnen und Absolventen haben außerfachliche Kompetenzen erworben. Sie sind befähigt, in Projekten und Projektteams zu arbeiten und können auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung bereichsspezifisch und bereichsübergreifend Diskussionen mit Fachvertretern und Laien führen und die von ihnen oder in ihrem Team gewonnenen Arbeitsergebnisse in überzeugender Weise vertreten.“

Die Gutachter sehen im beschriebenen Profil alle Kompetenzbereiche angemessen repräsentiert. Im Vergleich zu den Bachelorprogrammen werden die fachliche Spezialisierung, die Befähigung zur selbstständigen Forschung – entsprechend dem forschungsorientierten Profiltyp – sowie die Vorbereitung auf höhere berufliche Anforderungen betont. Auch außerfachliche Kompetenzen z. B. in der Kommunikation werden gegenüber dem Bachelorstudium weiter ausgebaut. Über die Studiengänge hinweg wird aus Sicht der Gutachter ein angemessenes Abschlussniveau erreicht, das sie der Stufe 7 DQR/EQF (Master) zuordnen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Dokumentation

Für den Bachelor Elektrotechnik wird die fachliche Ausrichtung des Qualifikationsprofils festgelegt durch

- Grundlagenwissen und Methodenkenntnisse in den Bereichen der Wechselstrom- und Netzwerktheorie sowie der Schaltungstechnik, der elektromagnetischen Felder, der Leitungstheorie, der Werkstoff- und Halbleiterphysik und der Elektronik,
- Spezialwissen in einer gewählten Vertiefungsrichtung sowie über die Schnittstellen in die weiteren elektro- und informationstechnischen Fachgebiete hinaus, insbesondere Messtechnik, Regelungstechnik, Informatik und Informationstechnik einschließlich Nachrichten- und Hochfrequenztechnik sowie Energietechnik mit Hochspannungstechnik, elektrischen Maschinen und Leistungselektronik.

Als weiteres Kennzeichen wird die studienbegleitend absolvierte Praxisphase genannt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zusätzlich zur studiengangübergreifenden Bewertung halten die Gutachter die inhaltliche Breite und Tiefe für angemessen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Dokumentation

Für den Master ET wird präzisiert, dass spezialisiertes Wissen in einer der fünf Vertiefungsrichtungen – Autonome intelligente Systeme, Energiesysteme und Antriebstechnik, Informationstechnische Systeme, Photonik und Quantenelektronik, Metrologie und Messtechnik – erworben wird. „Mit dem Nebewahlbereich werden dabei die Kenntnisse entweder in einen angrenzenden Schwerpunkt hinein erweitert oder durch einen disparaten Schwerpunkt komplementär ergänzt.“ Als weiteres Lernergebnis wird die Befähigung zu Entwurf, Aufbau, Modellierung, Analyse und Beurteilung komplexer elektrotechnischer und informationstechnischer Systeme hinzugefügt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zusätzlich zur studiengangübergreifenden Bewertung erachten die Gutachter die fachliche Spezialisierung als sinnvoll und die damit angestrebten Qualifikationsziele als plausibel.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Dokumentation

In den Lernzielen des Bachelorprogramms Wi-Ing. ET spiegeln sich die interdisziplinären Anteile wider durch

- Grundlagenwissen und Methodenkenntnisse in den Bereichen der Wechselstrom- und Netzwerktheorie, der elektromagnetischen Feldtheorie und der Elektronik bzw. in den Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre (Marketing, Unternehmensführung, Finanzwirtschaft, Produktion und Logistik),
- Spezialwissen in zwei aus insgesamt zehn Vertiefungsrichtungen der Wirtschaftswissenschaften sowie zwei wählbaren Vertiefungsmodulen der Elektrotechnik,
- Spezialwissen über die Schnittstellen in die weiteren elektro- und informationstechnischen Fachgebiete hinaus, insbesondere Regelungstechnik, Informatik und Informationstechnik sowie Energietechnik,
- Kompetenzen in der interdisziplinären Analyse und Modellierung technischer Problemstellungen und wirtschaftlicher Prozesse,

- ganzheitliche Problemlösungskompetenz zur Bearbeitung von Analyse-, Synthese- und Entwurfsfragestellungen unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, administrativer sowie weiterer nichttechnischer Randbedingungen.

Ergänzend wird auf die studienbegleitende Praxisphase hingewiesen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zusätzlich zur studiengangübergreifenden Bewertung sehen die Gutachter eine angemessene inhaltliche Breite; beide Fachgebiete, Elektro-/Informationstechnik und Wirtschaftswissenschaften, sind adäquat repräsentiert.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Dokumentation

Für die fachliche Spezialisierung im Master Wi.-Ing. ET sind neben den genannten fünf Vertiefungsrichtungen der Elektrotechnik die zehn Wahlbereiche der Wirtschaftswissenschaften relevant. Die angestrebte Methodenkompetenz soll insbesondere Schnittstellen elektrotechnischer und informationstechnischer Systeme mit wirtschaftlich-praktischen, wirtschaftswissenschaftlichen oder strategischen Fragestellungen adressieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zur studiengangübergreifenden Bewertung ergänzen die Gutachter, dass in den Qualifikationszielen sinnvolle Vertiefungen und eine angemessene Verknüpfung elektrotechnischer und wirtschaftswissenschaftlicher Fachkompetenz verankert sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Dokumentation

Das im Bachelor IST angestrebte Profil weist eine größere Nähe zur Informatik auf und ist gekennzeichnet durch

- umfangreiches Grundlagenwissen und Methodenkenntnisse in den Bereichen der Wechselstrom- und Netzwerktheorie sowie der Mess- und Schaltungstechnik, der Kommunikationstechnik, der Theoretischen Informatik und des Softwareentwurfs,

- vertieftes Fachwissen in den Bereichen Kommunikationstechnik, eingebettete Rechner-systeme sowie Software- und System-Engineering je nach Wahlbereich,
- Kompetenzen in der Systemsteuerung technischer Produkte und Prozesse fachübergrei-fend in Hardware und Software.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zusätzlich zur studiengangübergreifenden Bewertung sind die Gutachter der Ansicht, dass das angestrebte Profil eine angemessene inhaltliche Breite aufweist und inhaltlich klar von den Elektrotechnik-Programmen abgegrenzt ist.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Dokumentation

Fachliche Ergänzungen für den Master IST betreffen die mathematische Vertiefung bezogen auf die Analyse und Synthese von informationstechnischen Systemen und die drei Wahlbereiche Kommunikationstechnik, eingebettete Rechnersysteme sowie Software- und System-Enginee-ring.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zur studiengangübergreifenden Bewertung fügen die Gutachter hinzu, dass das angestrebte Qualifikationsprofil des Studiengangs fachlich angemessen differenziert beschrieben wird.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik

Dokumentation

Für den 2-Fächer-Bachelor Medienwissenschaften wird das folgende Qualifikationsprofil be-schrieben:

„Die Absolventen des Hauptfachs Medienwissenschaften

- sind in der Lage, eine Berufstätigkeit in kulturell oder technisch orientierten sowie in den an-wendungsbezogenen Sparten des Mediensektors auszuüben,
- besitzen umfassende Grundkenntnisse der Medienwissenschaften und kennen kultur- und geisteswissenschaftliche, kommunikationswissenschaftliche und technische Perspektiven der Medienwissenschaften,

- besitzen Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation medialer Produkte,
- besitzen ein Verständnis für die Rezeption und die gesellschaftliche Rolle der Medien,
- verstehen Prozesse der Produktion und Technik,
- sind zu grundlegender, kritischer Medienanalyse fähig,
- haben Grundkenntnisse über zentrale Fragestellungen, Begriffe und Theorien der Medien- und Kommunikationswissenschaften erworben,
- haben Grundkenntnisse über medien- und kommunikationswissenschaftliche Forschungsmethoden erworben und können diese anwenden,
- können notwendige mathematische Verfahren und (elektro-)technische Grundlagen verstehen und anwenden,
- haben grundlegende Kenntnisse über Informationstechnik erworben, □ haben ein grundlegendes Verständnis von Programmierung erworben,
- haben Fähigkeiten zum Theorie-Praxis-Transfer erworben,
- verfügen über vertiefte Kenntnisse und weitere Qualifikationen je nach Wahl der Wahlpflichtmodule aus den Bereichen Medienkultur, Medienkommunikationswissenschaft & Medienkontexte sowie Medientechnik und je nach Auswahl aus dem Angebot des Professionalisierungsbereichs,
- verfügen über englische Sprachkompetenz, mindestens auf dem Niveau der eigenständigen Sprachverwendung nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen (GER): B2,
- verfügen über Grundkenntnisse in einem frei gewählten Nebenfach,
- können analytisch denken, komplexe Zusammenhänge erkennen, vorhandene Problemlösungen einschätzen und hinterfragen sowie eigene Lösungsvorschläge entwickeln,
- sind in der Lage, grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden,
- sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen darzustellen und zu vermitteln,
- können erfolgreich in einer Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.“

Für die Kombination mit dem Teilstudiengang IST wird das Profil wie folgt ergänzt:

„[Die Absolventen]

- sind besonders qualifiziert für jene Berufsfelder der Medienbranche, in denen eine höhere Technikorientierung gefordert ist,
- haben ihre Kenntnisse und Qualifikationen im Bereich der Medientechnik ausgebaut,
- haben ihr Grundlagenwissen in den Gebieten Informatik, Informationstechnik, insb. Nachrichtentechnik, vertieft.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das angestrebte Qualifikationsprofil im Bachelor Medienwissenschaften ist selbstredend vom Hauptfach geprägt. Das Gutachten der ZEvA und die Entscheidung des Akkreditierungsrats bestätigen, dass die Qualifikationsziele und Lernergebnisse klar formuliert und dem Abschlussniveau angemessen sind und alle geforderten Kompetenzbereiche abdecken. Für den Teilstudiengang IST werden diese Ziele fachspezifisch konkretisiert, wobei durch die Spezialisierung eine Profilschärfung erreicht wird, die sinnvoll an die im Hauptfach erworbenen Qualifikationen anknüpft.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)

Curriculum § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

a) Studiengangsspezifische Dokumentation

Allgemeines

Rahmenvorgaben für alle Curricula sind in den Prüfungsordnungen festgehalten. Die Modulbeschreibungen informieren in diesem Zusammenhang über Lernziele und Lehr- und Lernformen und die Einordnung in den Studienverlauf.

Zugang

Zugangsvoraussetzungen und Auswahlkriterien sind in der Allgemeinen Zulassungsordnung der TU Braunschweig und den Zulassungsordnungen der Studiengänge festgelegt.

Für die Bachelorstudiengänge ist eine entsprechende Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 18 (1) Niedersächsisches Hochschulgesetz Voraussetzung. Maßgeblich ist darüber hinaus die sogenannte Verfahrensnote, die gewichtete Durchschnittsnote aus der Note der Hochschulzugangsberechtigung und den für den Studiengang relevanten Unterrichtsfächern (Mathematik und Physik, ersatzweise Deutsch und Englisch).

Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Bachelor oder gleichwertig) im entsprechenden Studiengang oder in einem fachlich geeigneten Studiengang. Die fachliche Eignung wird durch die Zulassungskommission anhand definierter fachlicher Zugangsvoraussetzungen geprüft; letztere sind weiter unten studienangangspezifisch aufgeführt. Die Zulassung zum Masterstudium kann mit der Nebenbestimmung

versehen werden, fehlende Kenntnisse und Kompetenzen innerhalb von zwei Semestern nachzuholen.

Abschlussarbeit

In den Bachelorstudiengängen ist für die Abschlussarbeit ein Arbeitsumfang von zwölf Leistungspunkten veranschlagt. Die Musterstrukturpläne sehen die Bearbeitung während des sechsten Fachsemesters vor, sie kann aber auch bereits im fünften Semester erfolgen, wenn z. B. ein Auslandsaufenthalt im sechsten Semester geplant ist; nachzuweisen sind gemäß BPO eine Mindestzahl an Leistungspunkten (110 in ET, Wi.-Ing. ET bzw. 120 in IST) und der erfolgreiche Abschluss bestimmter Grundlagenmodule im Pflichtbereich. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Arbeit beträgt vier Monate im Bachelor ET und Wi.-Ing. ET, drei Monate im Bachelor IST. Das Abschlussmodul umfasst neben der Bachelorarbeit die Präsentation und Diskussion der Ergebnisse, die mit drei Leistungspunkten bewertet ist.

In den Masterstudiengängen umfasst das Abschlussmodul 30 Leistungspunkte, wovon zwei der vorgeschriebenen Präsentation zugeordnet sind. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate – in der Regel das letzte Fachsemester. Für die Zulassung sind im Master ET und Wi.-Ing. ET sechzig Leistungspunkte nachzuweisen; der BPO zum Master IST definiert keine Mindestzahl.

Im Folgenden wird die Studienstruktur der einzelnen Studienprogramme beschrieben. Die Module „Professionalisierung“ und „Industriefachpraktikum“ bzw. „(Master-) Teamprojekt“ werden im Rahmen der studiengangübergreifenden Aspekte näher erläutert.

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Die nachfolgende Abbildung aus dem Selbstbericht der Antragstellerin veranschaulicht die Struktur des Bachelorstudiengangs ET:

Grundlagen (Pflicht)		Mathematik, Physik (47 LP)					Professionalisierung (7-9 LP)	Industriefachpraktikum / Teamprojekt (6-8 LP)
		Grundlagen der Elektrotechnik, Informationstechnik (44 LP)						
		Kernbereiche der Elektrotechnik, Informationstechnik (39 LP)						
Vertiefung (Wahlpflicht)	20LP	Autonome intelligente Systeme	Energiesysteme und Antriebstechnik	Informationstechnische Systeme	Photonik und Quantenelektronik	Metrologie und Messtechnik		
Wahlpflicht	15LP	Bachelorarbeit mit Vortrag (12 + 3 LP)						

Die ersten drei Semester sind der Vermittlung der in den Ingenieurwissenschaften relevanten Grundlagen in Pflichtveranstaltungen gewidmet. Hierzu zählen

- aus der Elektrotechnik: „Grundlagen der Elektrotechnik mit Praktikum“, „Netzwerke“, „Signale und Systeme“, „Messtechnik mit Labor“, „Grundlagen der elektromagnetischen Feldtheorie“, „Leitungstheorie“;
- aus der Mathematik: „Lineare Algebra für Elektrotechnik“, „Analysis für Elektrotechnik“, „Höhere Analysis für Elektrotechnik“, „Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“, „Rechenmethoden der Elektrotechnik“;
- aus der Physik: „Physik für Elektrotechnik“, „Optik – Quanten – Materialien“;
- aus der Informatik: „Programmieren I“, „Informatik für Ingenieure“.

Die Kerngebiete der Elektrotechnik sind für die Semester 3-5 vorgesehen und umfassen die Module „Grundlagen der Informationstechnik“, „Grundlagen der Elektronik“, „Grundlagen der elektrischen Energietechnik“, „Grundlagen der Regelungstechnik und Schaltungstechnik“.

Die Themenkomplexe der fachlichen Vertiefung sind

- Autonome intelligente Systeme,
- Energiesysteme und Antriebstechnik,
- Informationstechnische Systeme,
- Photonik und Quantenelektronik,
- Metrologie und Messtechnik.

Diese wurden seit der letzten Akkreditierung an die geänderte Zusammensetzung der Professorenschaft und die damit verbundenen neuen Forschungsschwerpunkte angepasst. Für jede der angebotenen Vertiefungsrichtungen existiert ein Modulkanon, aus dem im fünften und sechsten Semester Module im Umfang von 20 Leistungspunkten gewählt werden.

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Für den Zugang zum Masterstudium ET werden mindestens 15 Leistungspunkte im Bereich mathematisch-physikalischer Grundlagen und mindestens 45 Leistungspunkte in den Grundlagen und Kernbereichen der Elektro- und Informationstechnik vorausgesetzt. Auflagen können die Grundlagen der Elektronik, der elektrischen Energietechnik, der Informationstechnik und der Regelungstechnik betreffen, wenn in diesen Bereichen nicht mindestens 5 Leistungspunkte nachgewiesen werden.

Die folgende Abbildung aus dem Selbstbericht veranschaulicht die Struktur des Masterstudiengangs ET:

Elektrotechnik, Informationstechnik						Überfachliche Qualifikation	
Wahlbereiche	Autonome intelligente Systeme	Energiesysteme & Antriebstechnik	Informationstechnische Systeme	Photonik & Quantenelektronik	Metrologie & Messtechnik	Professionalisierung (5 - 9 LP) und Seminar (3 LP)	Master-Teamprojekt / Industriefachpraktikum (8 -12 LP)
Vertiefung	Wahlpflichtmodule (min. zwei) aus einem der fünf Wahlbereiche (10 – 15 LP)						
	Wahlmodule (min. vier) aus einem der fünf Wahlbereiche (20 – 25 LP)						
Nebenwahl	Labore und Praktika (8 - 10 LP)						
	Wahlmodule aus den verbleibenden vier Wahlbereichen (20 – 25 LP)						
Pflicht	Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie (5 LP)						
Abschlussmodul (Masterarbeit + Vortrag) (30 LP)							

Verpflichtend ist einzig das Modul „Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie“. Dieses ist seit der letzten Akkreditierung neu geschaffen worden, um Inhalte der zuvor im Vergleich zu anderen TU9-Hochschulen sehr theorielastigen Bachelorausbildung – namentlich Teile der Module „Elektromagnetische Felder II“ und „Leitungstheorie“ – ins Masterstudium zu verlagern. (Die im Bachelor verbleibenden Inhalte bilden das Modul „Grundlagen der elektromagnetischen Feldtheorie“.)

Weiterhin müssen Studierende sich für eine der fünf angebotenen Vertiefungsrichtungen entscheiden und weitere Module entsprechend den folgenden Vorgaben belegen:

- zwei Module aus dem Wahlpflichtkatalog (insgesamt vier bis sechs Module) der Vertiefungsrichtung – diese vermitteln die Grundlagen der angestrebten Disziplin - ,
- vier Module aus dem Wahlpflicht- oder Wahlbereich der Vertiefungsrichtung, zur weiteren Spezialisierung,
- weitere Module aus anderen Vertiefungsrichtungen („Nebenwahlbereich“), zur Ergänzung der Fachkenntnisse.

Der BPO legt fest, dass im Pflicht-, Vertiefungs- und Nebenwahlbereich unter Berücksichtigung der in der Grafik dargestellten Punktekorridore insgesamt 70 Leistungspunkte zu erbringen sind. Zusätzlich ist dort geregelt, in welchem Umfang Module „mit Praxis“ oder „mit Praktikum“ auf den Bereich „Labore und Praktika“ anzurechnen sind.

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Die folgende Abbildung aus dem Selbstbericht veranschaulicht die Struktur des Bachelorstudien-
gangs Wi.-Ing. ET:

Grundlagen (Pflicht)		Mathematik, Naturwissenschaften (25 LP)		Überfachliche Qualifikation		
		Wirtschaftswissenschaften (29 LP)				
		Ing.-Wissenschaften (Elektrotechnik, Informationstechnik) (51 LP)		Integrationsfächer (26 LP)	Professionalisierung (4 - 6 LP)	Industriefachpraktikum /Teamprojekt (6 - 8 LP)
Vertiefung (Wahlpflicht)	22 LP	Wirtschaftswissenschaften (12 LP)	Elektrotechnik, Informationstechnik (10 LP)			
Wahlpflicht	15LP	Bachelorarbeit mit Vortrag (12 + 3 LP)				

Der Studiengang ist grundsätzlich ähnlich dem Bachelor ET ausgelegt, wobei die elektrotechnische Ausbildung zugunsten der Wirtschaftswissenschaften komprimiert ist. Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen umfassen die „Lineare Algebra für Elektrotechnik“, „Analysis für Elektrotechnik“, „Rechenmethoden der Elektrotechnik“ und „Physik für Elektrotechnik“. Hinzu kommen die „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“, „Betriebliches Rechnungswesen“, „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“ und „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre“. Im Wahlbereich sind insgesamt vier Module zu belegen, davon zwei aus dem Vertiefungsangebot der Elektrotechnik und zwei aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Letzterer deckt zehn Themenkomplexe ab:

- Decision Support,
- Informationsmanagement,
- Controlling,
- Finanzwirtschaft,
- Marketing,
- Organisation und Führung,
- Produktion und Logistik,
- VWL,
- Recht,
- Dienstleistungsmanagement.

Die Bachelorarbeit kann entweder in der Elektro-/Informationstechnik oder in den Wirtschaftswissenschaften angefertigt werden.

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Die Zugangsvoraussetzungen umfassen mindestens 10 Leistungspunkte aus dem Bereich mathematisch-physikalische Grundlagen, mindestens 35 Leistungspunkte aus den Grundlagen der

Elektrotechnik und mindestens 12 Leistungspunkte aus den Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften. Auflagen sind vorgesehen, sofern nicht mindestens 5 Leistungspunkte aus den Fächern

- Grundlagen der Elektronik,
- Grundlagen der elektrischen Energietechnik,
- Grundlagen der Informationstechnik,
- Grundlagen der Regelungstechnik,
- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre,
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre,
- Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens

nachgewiesen werden.

Die folgende Abbildung aus dem Selbstbericht veranschaulicht die Struktur des Masterstudien-
gangs Wi.-Ing. ET:

Elektrotechnik, Informationstechnik (EIT)		Wirtschaftswissenschaften (WiWi)	
Pflicht	Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie (5 LP)		
Vertiefungsrichtungen EIT (Wahlpflicht und Wahl)		Vertiefungsrichtungen WiWi	
- Autonome intelligente Systeme - Energiesysteme & Antriebstechnik - Informationstechnische Systeme - Photonik & Quantenelektronik - Metrologie & Messtechnik		- Decision Support - Informationsmanagement - Controlling - Finanzwirtschaft - Marketing	- Organisation und Führung - Produktion und Logistik - VWL - Recht - Dienstleistungsmanagement
Wahlpflichtmodule (min. zwei) aus einem der fünf Wahlbereiche (10 – 15 LP)		Zwei Vertiefungen (je 10 LP)	
Wahlmodule (min. drei) aus allen fünf Vertiefungsrichtungen (15 – 26 LP)		Eine Orientierung (5 LP)	
Labore und Praktika (min. 5 LP, Praktikumsmodule bis max. 11 LP)		Seminar: Wissenschaftliches Arbeiten (Pflicht, 8 LP)	
Überfachliche Qualifikation: Professionalisierung (4 - 8 LP)			
Industriefachpraktikum oder Master-Teamprojekt (8 -12 LP)			
Abschlussarbeit (Masterarbeit + Vortrag) (30 LP)			

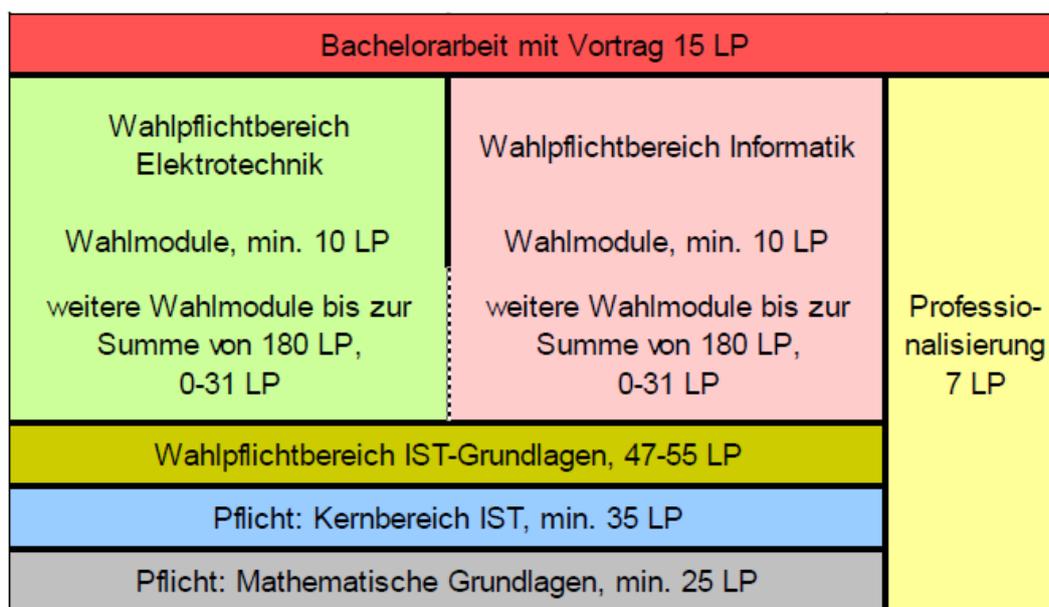
Neben der Pflichtveranstaltung des Masters ET, „Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie“, ist obligatorisch das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu belegen. Aus dem Wahlpflichtkatalog der gewählten Vertiefungsrichtung sind zwei Module zu absolvieren, darüber hinaus steht das Angebot aller Vertiefungsbereiche zur Wahl.

Die Wirtschaftswissenschaften bieten zu allen zehn fachlichen Schwerpunkten jeweils ein Orientierungs- und ein Spezialisierungsmodul im Umfang von je fünf Leistungspunkten an. Die Wahl von zwei Vertiefungen bedeutet hier, dass in diesen beiden Themen beide Module zu belegen sind, hinzu kommt ein drittes Orientierungsmodul in einem weiteren Fach.

Die Masterarbeit kann entweder in der Elektro-/Informationstechnik oder in den Wirtschaftswissenschaften angefertigt werden.

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Die folgende Abbildung aus dem Selbstbericht veranschaulicht die Struktur des Bachelorstudien-
gangs IST:



Zu den mathematischen Grundlagen gehören die Module „Lineare Algebra für Elektrotechnik“, „Analysis für Elektrotechnik“, „Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“ und „Rechenmethoden der Elektrotechnik“. Der sogenannte Kernbereich IST umfasst die Pflichtmodule „Netzwerke“, „Signale und Systeme“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ sowie ein Teampraktikum inklusive Softwareentwicklungspraktikum. Im Wahlpflichtbereich IST-Grundlagen sind acht Module aus dem folgenden Angebot zu wählen:

- Technische Informatik I (II) für IST,
- Software Engineering 1,
- Betriebssysteme,
- Hardware-Software-Systeme,
- Computernetze 1 (2),
- Grundlagen des Networkings,
- Digitale Signalübertragung (mit oder ohne Rechnerübung),
- Digitale Signalverarbeitung (mit oder ohne Rechnerübung).

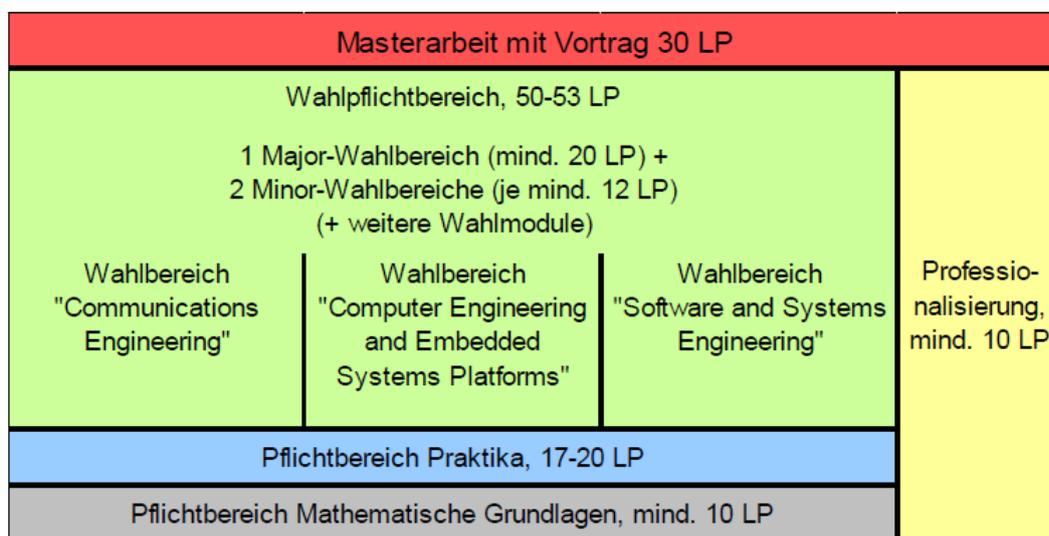
Hinzu kommen jeweils mindestens zehn Leistungspunkte aus den Wahlangeboten der Elektrotechnik und der Informatik bis zum geforderten Gesamtumfang.

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Für den Zugang werden folgende Leistungen gefordert:

- Mathematische Grundlagen, 25 LP,
- Elektrotechnik-Grundlagen (Hardware), 37 LP,
- Informatik-Grundlagen (Software), 30 LP,
- Hardware-Software-Systeme, 8 LP
- Kommunikationstechnik-Grundlagen, 16 LP.

Die folgende Abbildung aus dem Selbstbericht veranschaulicht die Struktur des Masterstudien-
gangs IST:



Verpflichtend vorgesehen ist eine Erweiterung mathematisch-theoretischer Kenntnisse durch die Belegung mindestens zwei entsprechender Module. Zur Wahl stehen:

- Höhere Analysis für Elektrotechnik,
- Diskrete Mathematik für Informatiker,
- Numerik für Informatiker,
- Qualitätssicherung und Optimierung,
- Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen,
- Theoretische Informatik 2,
- Mathematische Methoden der Algorithmik,
- Verteilte Algorithmen,
- Systemics.

Zum Pflichtbereich Praktika zählen neben dem Industriefachpraktikum bzw. alternativ dem Team-
projekt zahlreiche Angebote der beteiligten Institute, von denen eins zu wählen ist.

Darüber hinaus sind Module aus allen drei Wahlbereichen (s. Grafik) im Umfang von je zwanzig (Major-Wahlbereich) bzw. je zwölf (Minor-Wahlbereiche) Leistungspunkten vorgesehen. Innerhalb der Wahlbereiche sind Module verschiedenen Vertiefungsrichtungen zugeordnet (z. B. „Networking and Multimedia“, „Mobilfunk“, „Elektronische Medien“, „Kommunikationsnetze“ und „Verteilte Systeme“ im Wahlbereich „Communications Engineering“). Diese dienen in erster Linie der Orientierung, allerdings ist innerhalb einiger Vertiefungen ein einzelnes Modul obligatorisch (so ist etwa „Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen“ Voraussetzung für die Belegung weiterer Module der Vertiefung „Mobilfunk“). Auch Module der mathematischen Grundlagen können im Wahlpflichtbereich angerechnet werden, wobei der Mindestumfang in den drei Wahlbereichen unverändert bleibt.

Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik

Im Teilstudiengang IST sind sechs Module verpflichtend zu belegen:

- Lineare Algebra für Informatiker,
- Analysis für Informatiker,
- Technische Informatik für Informatiker,
- Betriebssysteme,
- Hardware-Software-Systeme,
- Nachrichtentechnik II.

Dabei werden Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge besucht, wobei sich die Zusammenfassung zu Modulen teilweise unterscheidet. So enthält etwa das Modul „Nachrichtentechnik II“ Vorlesungen, Übungen und ein Praktikum aus den Modulen „Grundlagen des Mobilfunks“ und „Nachrichtentechnik“ des Bachelor IST. Im Modul „Technische Informatik“ wird auf die kleine Übung des IST-Bachelorstudiengangs verzichtet. Außerdem werden die Prüfungsanforderungen der Lehrveranstaltungen auf die Nebenfachstudierenden angepasst. Zwar stellen die – wenigen – Nebenfachstudierenden keineswegs die Hauptzielgruppe der Lehrveranstaltungen dar, bezüglich des Erreichens der Lernziele sind den Programmverantwortlichen und Lehrenden jedoch keine Auffälligkeiten bekannt. Auch die Gutachter finden in den ihnen vorliegenden Unterlagen und den Gesprächen keine Hinweise auf Probleme oder Besonderheiten.

b) Studiengangsübergreifende Aspekte und Bewertung

Dokumentation

Studienstruktur

Die Strukturen der einzelnen Studiengänge sind weiter oben studiengangspezifisch dargestellt.

Modulkonzept

In den Modulbeschreibungen sind für alle Module Lernziele angegeben, die in ihrer Gesamtheit das mit dem Abschluss angestrebte Qualifikationsprofil abbilden sollen. Im Selbstbericht und in den Gesprächen vor Ort erläutert die Antragstellerin dahingehend, dass die Fakultät EITP für einen Teil der von ihr angebotenen Module eine Kompetenzabfrage durchgeführt hat, um die Passung zwischen Qualifikationszielen und curricularer Gestaltung zu überprüfen. Grundlage waren Fragenkataloge zu Kompetenzprofilanalysen der TU Berlin im Rahmen des Projekts QualitätsSicherung Studienprogramme (QS) für die Studiengänge der Informatik, Elektrotechnik und Technischen Informatik. Die Modulverantwortlichen haben dazu bewertet, welche Arten von Kompetenzen jeweils auf welcher Niveaustufe (1-5) vermittelt werden. Die Analyse deckt die Kompetenzbereiche „Fachkompetenz“, „Forschungsbefähigung“, „Entwicklungs- und Anwendungsaufgaben (Design)“, „Wissenschaftliche Herangehensweise“, „Intellektuelle Fähigkeiten“, „Kooperation und Kommunikation“ sowie „Berücksichtigung des gesellschaftlichen Kontextes“ ab, die wiederum einzelne Kompetenzen umfassen (z. B. „Grundlagenwissen“, „spezielles oder vertieftes Fachwissen“, „Methoden“, „Texte/Daten interpretieren“ und „wissenschaftlich fundierte Urteile fällen können“ im Bereich „Fachkompetenz“). Die Niveaustufen berücksichtigen die Aspekte Wissen/Verständnis, Kontextmerkmale, Selbständigkeit und Reflexion der Praxis. Dadurch möchte die Hochschule belegen, dass die Kompetenzbereiche nicht nur in den Qualifikationszielen verankert, sondern auch im Curriculum angemessen abgebildet sind.

Lehr- und Lernformen

Im Selbstbericht legt die Antragstellerin dar, welche Lehr- und Lernformen eingesetzt werden und zur Vermittlung welcher Kenntnisse und Kompetenzen sie jeweils als besonders geeignet angesehen werden:

Vorlesung	Breiten- und Überblickskenntnisse, vertiefte fachliche und wissenschaftstheoretische Kenntnisse
Übung	Methodenwissen und -anwendung
Seminar	Vernetztes Denken in größeren Zusammenhängen sowie wissenschaftliches Arbeiten in der theoretischen Entwicklung auf Basis neuer Forschungserkenntnisse sowie in der Empirie
Projekt (in Teamarbeit)	Problemidentifikation und -abstraktion, Analyse, Strukturierung und Lösung von komplexen Problemen Kreatives, divergentes Denken, Innovation, Projektarbeit/-Management, praktische Handlungskompetenz
Vortragsreihe	Interdisziplinäre, integrative, praxisorientierte Kenntnisse

Blended Learning	Kombination aus vertieften fachlichen Kenntnissen sowie kritischer Reflexion und Diskussion, Teamarbeit/Kooperation, Präsentation und Kommunikation, Medien-/IT-Kompetenz
------------------	---

In den Modulbeschreibungen ist angegeben, welche dieser Formate in einzelnen Lehrveranstaltungen zum Einsatz kommen (können); hinzu kommen außerdem Praktika und Labore.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang das 2019 begonnene Projekt „Aktiv und selbstständig lernen: Verankerung innovativer Lehr-/ Lernkonzepte im Bachelor-Curriculum Elektrotechnik“, das im Rahmen des vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur ausgeschriebenem Programms „Qualität plus – Programm für gute Lehre in Niedersachsen“ gefördert wird und die Module „Optik – Quanten – Materialien“, „Grundlagen der Elektronik“ und „Grundlagen der elektrischen Energietechnik“ in den Bachelorstudiengängen ET und Wi.-Ing. ET betrifft. In „Optik – Quanten – Materialien“ ist als neue Lehrmethode das problembasierte Lernen (PBL) integriert worden, das die weitgehend selbstständige Bearbeitung realistischer Problemstellungen in Teams von Studierenden in den Vordergrund stellt. Das in Braunschweig ansässige Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Niedersachsen (KHN) begleitet das Projekt u. a. mit Tutorenschulungen.

Im Gespräch mit den Lehrenden erkundigen sich die Gutachter nach Beispielen für eLearning in den Curricula. Neben Vorlesungsaufzeichnungen nennen die Dozierenden u. a. Flipped-Classroom-Formate und Vorbereitungen für eine interaktive Website zu Vorlesungsexperimenten. Elektronische Prüfungsformen sind bisher nicht vorgesehen, allerdings zieht die Hochschule den Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur in Betracht.

Grundlagenausbildung (nur Bachelorstudiengänge)

In den drei Bachelorstudiengängen ET, Wi.-Ing. ET und IST ist das zum Wintersemester 2019/20 neu eingeführte Modul „Rechenmethoden der Elektrotechnik“ (8 LP) verpflichtend, bestehend aus den beiden Vorlesungen „Rechenmethoden der Elektrotechnik A“ (Wintersemester) und „Rechenmethoden der Elektrotechnik B“ (Sommersemester) jeweils mit kleiner Übung. In dieses Modul wurde ein Teil der Inhalte der – im Gesamtumfang unveränderten – Mathematikausbildung verlagert; im Gegensatz zu den übrigen Mathematikmodulen sind hier Lehrende der Elektrotechnik verantwortlich. Ausschlaggebend für die Neukonzeption war nach Darstellung der Verantwortlichen u. a. eine Reduktion des Lehrexports angesichts unzureichender Kapazitäten der Mathematik; nicht zuletzt soll aber durch die Neukonzeption eine deutlich bessere Abstimmung der Grundlagenausbildung in Mathematik und Elektrotechnik erreicht werden. Dahinter stehe die Erfahrung, dass in der Vergangenheit mathematische Methoden teilweise zu spät behandelt wurden, d. h. erst nach den ersten Anwendungen in der Elektrotechnik. Außerdem sollen im Modul

„Rechenmethoden“ frühzeitig Anwendungsbeispiele aus den Ingenieurwissenschaften im Vordergrund stehen. Hinzu kommt, dass die Teile „A“ und „B“ nicht aufeinander aufbauen, also in beliebiger Reihenfolge belegt werden können – dies soll den Studierenden zugutekommen, die ihr Studium zum Sommersemester aufnehmen.

Weitere Anpassungen im Grundlagenbereich seit der letzten Akkreditierung betreffen laut Auskunft die folgenden Module:

- Inhalte der Module „Netzwerke“ und „Signale und Systeme“ in allen Bachelorstudiengängen waren zuvor im Modul „Wechselströme und Netzwerke“ enthalten, das jedoch mit 13 Leistungspunkten einen großen Umfang hatte und zudem als inhaltlich sehr anspruchsvoll galt und hohe Durchfallquoten in der Abschlussprüfung aufwies.
- Das Modul „Optik – Quanten – Materialien“ im Bachelor ET ist durch Verschmelzung der Vorgängermodule „Optik, Atom- und Kernphysik“ und „Werkstoffphysik“ geschaffen worden, um Redundanzen abzubauen und außerdem den Themenkomplex Nanostrukturen und Nanotechnologien aufgrund seiner wachsenden Relevanz besser zu berücksichtigen.
- Das Modul „Physik für Elektrotechnik“ im Bachelor ET und Wi.-Ing. ET ist aus dem Modul „Mechanik und Wärme“ hervorgegangen, beinhaltet aber ergänzend ein auf die Bedürfnisse der Elektrotechnik abgestimmtes Praktikum.
- Das Modul „Grundlagen der Elektrotechnik“ erstreckt sich im Bachelor Wi.-Ing. ET und IST über zwei Semester, im Bachelor ET schließt im dritten Semester zusätzlich ein Praktikum an. Durch die zeitliche Entzerrung sollen sowohl die modulinterne inhaltliche Abstimmung als auch die Verzahnung mit der Mathematikausbildung verbessert werden.

Die Programmverantwortlichen versprechen sich von dieser neuen Struktur eine Optimierung der Studieneingangsphase.

Industriefachpraktikum und Teamprojekt

In den Studiengängen Bachelor und Master ET, Bachelor und Master Wi.-Ing. ET sowie Master IST ist ein Industriefachpraktikum („Industriepraktikum“ im Master IST) vorgesehen. In den Bachelorstudiengängen beträgt die anrechenbare Dauer sechs bis acht Wochen (6-8 LP), in den Masterstudiengängen zehn Wochen (8-12 LP). Näheres, darunter Anforderungen und Betreuung, regeln die Praktikumsrichtlinien der Fakultät. Als Prüfungsleistung sind ein Praktikumsbericht zu verfassen und ein Abschlussvortrag zu halten.

Bereits im Rahmen der letzten Akkreditierung kam die Erfahrung zur Sprache, dass Praktikumsplätze über die vorgesehene Dauer selten verfügbar sind; Unternehmen fordern stattdessen eine Beschäftigung über mehrere Monate. Um dennoch die Studierbarkeit in Regelstudienzeit sicherzustellen, haben die Programmverantwortlichen als Alternative das Format „Teamprojekt“ bzw.

„Master-Teamprojekt“ geschaffen, dass das Industriefachpraktikum ersetzen kann. Dabei sollen Studierende in Gruppen von mindestens drei Personen „an einer übergeordneten Themenstellung den Entwurf, die Analyse oder die Simulation eines elektro- oder informationstechnischen Systems beispielhaft durchführen. Das Teamprojekt soll semesterbegleitend durchgeführt werden und ist in der Regel auf ein Semester begrenzt. Die Ergebnisse sind in einem Bericht zusammenzufassen, in dem die individuellen Beiträge der Projektteilnehmer kenntlich zu machen sind. Ferner sind die Ergebnisse in einer Präsentation [...] darzustellen“ (Formulierung des BPO zum Bachelor ET). Die Studienleistung beinhaltet die schriftliche Projektplanung und entspricht der Prüfungsform „Entwurf“ des APO (s. Abschnitt „Prüfungen“). Für das Teamprojekt bzw. Master-Teamprojekt werden acht Leistungspunkte vergeben.

Professionalisierung

Alle Studiengänge bis auf den Teilstudiengang IST enthalten ein sogenanntes Professionalisierungsmodul, das auf die Förderung von Selbst- und Sozialkompetenzen abzielt. Im Rahmen dieses Moduls können Veranstaltungen aus dem Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen der TU Braunschweig belegt werden. Im Modulhandbuch wird dazu erläutert: „Der Studiendekan sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Lehrveranstaltungen veröffentlicht wird, in der Empfehlungen für besonders praxisnahe Veranstaltungen gegeben werden.“

In den Studiengängen der ET und IST muss im Professionalisierungsbereich ein Seminar an einem der beteiligten Institute belegt und ein Vortrag gehalten werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Studienstruktur

Hervorzuheben ist, dass in allen Bachelor- und Masterstudiengängen (d. h. mit Ausnahme des Teilstudiengangs IST) Wahlmöglichkeiten vorgesehen sind, die den Studierenden große Freiräume bei der Gestaltung des Studiums lassen. Durch die fachliche Breite des Modulangebots kommt diese Wahlfreiheit nach Einschätzung der Gutachter angemessen zur Geltung. In den Bachelorprogrammen wird dadurch die im Qualifikationsprofil verankerte erste fachliche Vertiefung ermöglicht. Im Masterstudium gewährleistet diese Struktur eine fachliche Profilschärfung. Zum einen bedeutet die Festlegung auf eine Fachrichtung, dass innerhalb des gewählten Fachgebiets eine beachtliche Tiefe erreicht werden kann; da die Vertiefungen der Masterstudiengänge sich an den Forschungsschwerpunkten der Fakultät orientieren, kann das Lehrangebot diesem Anspruch tatsächlich gerecht werden. Zum anderen wird durch die Vorgaben für den Nebenwahlbereich im Master ET bzw. Minor-Wahlbereich im Master IST sichergestellt, dass die Ausbildung

in der Breite den Erwartungen an einen Abschluss in der Elektro- bzw. Informations-Systemtechnik entspricht. Die Gutachter sehen darin ein gelungenes Konzept, das große Flexibilität gewährt, aber Beliebigkeit bei der Modulwahl vermeidet. In allen Studiengängen wird damit durch die Studienstruktur und das jeweilige Curriculum die Korrespondenz von Bezeichnung, Qualifikationsprofil und Studieninhalten überzeugend hergestellt.

Modulkonzept

Den Gutachtern fällt auf, dass die Lernziele der Module nicht ganz durchgängig kompetenzorientiert formuliert sind bzw. die angegebenen Kompetenzstufen teilweise nicht das Abschlussniveau des zugeordneten Studiengangs erreichen. Eine gemeinsame Taxonomie ist zunächst nicht ersichtlich. Auf eine Ziele-Module-Matrix wird verzichtet.

Im Gespräch vor Ort können die Programmverantwortlichen die Gutachter insgesamt überzeugen, dass die Lernziele auf Modulebene den Qualifikationszielen auf Studiengangsebene gerecht werden. Zwar merken die Gutachter an, dass es sich bei der Kompetenzabfrage insofern um einen retrograden Ansatz handelt, als die Analyse eher eine Selbsteinschätzung der Lehrenden als eine Planungsgrundlage darstellt; die Kompetenzorientierung ist jedoch auch durch die Zusammenarbeit mit Experten aus der Hochschuldidaktik sichergestellt. Vorbehalte der Gutachter, dass bei der Kompetenzanalyse sowohl im Fragenkatalog selbst als auch in den Antworten der Modulverantwortlichen fachliche und wissenschaftliche Kompetenzen dominieren, können im Gespräch weitgehend entkräftet werden. Nichtsdestotrotz halten die Gutachter eine Präzisierung der Lernziele in den Modulbeschreibungen für wünschenswert. Gerade vor dem Hintergrund, dass mit der Kompetenzabfrage bereits eine konsistente und belastbare Grundlage für die Zuordnung zwischen Modulen und Kompetenzbereichen sowie die Bewertung anhand von Niveaustufen (insbesondere die Differenzierung zwischen Bachelor und Master) vorliegt, sollte dies auch in den Modulbeschreibungen abgebildet sein. Damit könnte neben den Qualifikationsprofilen selbst auch die Umsetzung in den Curricula für alle Interessenträger nachvollziehbarer und transparenter gestaltet werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen geben an, einen erneuten Abgleich zwischen den Lern- und Qualifikationszielen und den Modulbeschreibungen zu planen. In Zusammenarbeit mit dem KHN solle eine noch konsequenter kompetenzorientierte und erforderlichenfalls präzisere Formulierung entwickelt werden. Auch die Zuordnung von Kompetenzbereichen und Niveaustufen werde noch klarer abgebildet. Die Gutachter danken für die Erläuterungen und begrüßen diese Absicht.

Lehr- und Lernformen

Die Gutachter begrüßen die Bemühungen, innovative Lehr- und Lernformen ins Curriculum zu integrieren. In den Gesprächen entsteht der Eindruck, dass die Methodenvielfalt durchaus größer ist als aus den Modulbeschreibungen ersichtlich wird. So sind PBL und eLearning dort bisher selten präsent und kaum näher beschrieben. Die Gutachter empfehlen daher, die Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung solcher Formate anzupassen. Dies würde – insbesondere in Kombination mit einer durchgehend kompetenzorientierten Darstellung der Lernziele (s. o.) – auch die Korrespondenz und Konsistenz von Lernzielen und Lehrformen („Constructive Alignment“) nachvollziehbar machen und könnte darüber hinaus als Werbemaßnahme dienen.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen möchten die Empfehlung erklärtermaßen zum Anlass nehmen, die Modulbeschreibungen dahingehend zu überprüfen und Formate wie PBL und eLearning ggf. zusätzlich aufzunehmen. Insbesondere die Beschreibungen der Module des Programms „Qualität plus“ sollen kurzfristig angepasst werden.

Grundlagenausbildung (nur Bachelorstudiengänge)

Die Gutachter sehen die Umstrukturierung der Mathematikausbildung zunächst kritisch und stellen zur Diskussion, ob die Fokussierung auf Anwendungen in der Technik auf Kosten der Wissenschaftlichkeit geht. Sie halten die mathematische Ausbildung durch fachlich passendes Lehrpersonal für essenziell. Programmverantwortliche und Lehrende können diesen Einwand nachvollziehen, betonen aber, dass eine enge Zusammenarbeit mit der Mathematik bestehen bleibt, vor allem auf Mittelbauebene bzw. im Übungsbetrieb. Positiv bewerten die Gutachter, dass insgesamt deutliche Verbesserungen der Studierbarkeit bei Studienbeginn zum Sommersemester realistisch erscheinen. Da die betreffenden Module erstmals in dieser Form angeboten werden, liegen dazu allerdings noch keine Erfahrungen vor.

Industriefachpraktikum und Teamprojekt

Die Gutachter begrüßen es, dass die Programmverantwortlichen die möglicherweise studienzeitverlängernden Effekte des Industriepraktikums erkannt und adressiert haben. Das Teamprojekt als Lernform stellt durchaus eine Bereicherung für die Curricula dar. Zwar ist es im Kompetenzerwerb nicht gänzlich dem Industriefachpraktikum gleichzustellen; das Modulkonzept im Ganzen ist jedoch aus Sicht der Gutachter so ausgelegt, dass die Qualifikationsziele in beiden Varianten erreicht werden können.

Professionalisierung

Die Gutachter bewerten die Integration überfachlicher Kompetenzen in die Studienstruktur grundsätzlich positiv. Sie merken an, dass es keine Rahmenvorgaben zur sinnvollen Zusammenstellung gibt, begrüßen aber, dass ein Seminarvortrag gefordert wird.

Im Gespräch mit studentischen Vertretern stellt sich heraus, dass im Bachelorstudium keine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten bzw. Schreiben vorgesehen ist. Zwar sind Protokolle zu Grund- bzw. Laborpraktika und der Bericht zum Industriefachpraktikum bzw. Teamprojekt zu verfassen, was die Gutachter als wichtig erachten; eine hinreichende Vorbereitung auf die Bachelorarbeit ist damit aus ihrer Sicht jedoch noch nicht sichergestellt. Die Studierenden geben an, ihnen sei dahingehend lediglich eine Lehrveranstaltung der Technischen Chemie bekannt, die der Dozent für Studierende anderer Fachrichtungen geöffnet habe. Zwar können die Gutachter im Rahmen der Begehung nicht überprüfen, ob im Pool eine ähnliche Veranstaltung angeboten wird; in jedem Fall empfehlen sie jedoch, eine solche Lehrveranstaltung in allen Bachelorstudiengängen zu verankern.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen erläutern in ihrer Stellungnahme, dass die genannten wissenschaftlichen Kompetenzen im Rahmen des Industriefachpraktikums bzw. Teamprojekts sowie der Grundlagenlabore vermittelt würden. Im Professionalisierungsbereich könne aus Lehrveranstaltungen wie „Wissenschaftliches Schreiben“, „Jenseits von Google – wissenschaftliche Arbeiten effizient vorbereiten“, „Tutorium wissenschaftliches Arbeiten“, „writING? Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Ingenieure“ oder „Toolbox Wissenschaftliches Arbeiten“ gewählt werden. Es sei geplant, in der Handreichung des Studiendekans, „Überfachliche Qualifikation und Professionalisierung – Belegbare Lehrveranstaltungen und Belegungsempfehlungen“, diese Kurse zukünftig noch stärker zu empfehlen. Die Gutachter danken für die Erläuterungen und halten es für sinnvoll, die Studierenden besser über das bereits bestehende Angebot zu informieren.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Für alle Studiengänge:

- Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen noch stärker kompetenzorientiert zu formulieren. Dabei sollte möglichst konsistent eine Taxonomie zugrunde gelegt werden.
- Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für alle Bachelorstudiengänge:

- Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben zu integrieren.

Mobilität § 12 Abs. 1 Satz 4

Dokumentation

Die Fakultät EITP verfolgt erklärtermaßen das Ziel, mehr ausländische Studierende zu gewinnen. Dazu ist geplant, mehr Lehrveranstaltungen in englischer Sprache anzubieten. Auf ihrer Homepage stellt die Fakultät eine aktuelle Liste englischsprachiger Veranstaltungen zur Verfügung. Außerdem hat sie das Projekt „S.O.S. – Studieren ohne Sprachbarrieren“ etabliert, das Studierende ohne Deutschkenntnisse durch studentische Coaches unterstützt.

Anlaufstellen für Incoming- wie auch Outgoing-Studierende sind in erster Linie das International Office, die Studiengangskoordination und ggf. der oder die ERASMUS-Beauftragte der Fakultät. Vor einem Auslandsaufenthalt wird im Rahmen der Studienberatung ein Austauschplan mit den zu belegenden Modulen vereinbart und vom Prüfungsausschuss genehmigt; wird dieser eingehalten, ist nach Rückkehr keine erneute Prüfung erforderlich. Näheres zur Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen, darunter auch die Anwendung der Lissabon-Konvention, regelt § 6 des APO; die BPO der Fakultät EITP legen davon abweichend fest, dass Anträge auf Anerkennung auch nachträglich genehmigt werden können.

Die Fakultät unterhält ERASMUS-Partnerschaften und Kooperationen mit außereuropäischen Universitäten. Im Gespräch vor Ort äußern die Verantwortlichen die Absicht, interessierte Studierende zukünftig noch besser über die Rahmenbedingungen zu informieren, insbesondere über finanzielle Fördermöglichkeiten und die Anerkennung von Leistungen.

In den Curricula ist kein Mobilitätsfenster festgeschrieben. Im Selbstbericht legt die Universität dar, dass in den Bachelorstudiengängen besonders das fünfte oder sechste Semester für ein Auslandsstudium geeignet sind. Zu diesem Zeitpunkt verfügen Outgoing-Studierende über gute Grundlagenkenntnisse, sodass ihnen im Ausland eine große Bandbreite an Lehrveranstaltungen offensteht; dass diese Semester im Studienverlauf überwiegend dem Wahlbereich gewidmet sind, erleichtert die Anerkennungspraxis.

Für die Masterstudiengänge empfehlen die Programmverantwortlichen das dritte Fachsemester für einen Auslandsaufenthalt, nach Abschluss der Pflichtmodule und Entscheidung für einen fachlichen Schwerpunkt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter sehen in den Bachelor- und Masterstudiengängen ET, Wi.-Ing. ET und IST die Rahmenbedingungen für einen Auslandsaufenthalt ohne Studienzeitverlängerung gegeben. Die Anerkennung verläuft nach Aussage der Studierenden unproblematisch; Zeitverluste können sich eher dann ergeben, wenn der Umfang der im Ausland abgeschlossenen Module insgesamt deutlich geringer ausfällt als im Regelstudium an der Heimatuniversität. Zwar äußern die Studierenden im Gespräch Vorbehalte angesichts der langen Planungsphase und der Festlegung auf Module vorab im Rahmen des Learning Agreement; Beides erscheint den Gutachtern jedoch nicht ungewöhnlich. Sie halten das Verfahren für effizient und die vorhandenen Unterstützungsangebote für angemessen. Der Wunsch der Studierenden, besser über Möglichkeiten und Ablauf informiert zu werden, deckt sich mit den Absichten der Programmverantwortlichen.

Für den Teilstudiengang IST wird die Bewertung des Bachelorstudiengangs Medienwissenschaften als maßgeblich zugrunde gelegt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Personelle Ausstattung § 12 Abs. 2

Dokumentation

Die Hochschule legt zur Beurteilung der personellen Ausstattung Personalhandbücher und die betreffende Kapazitätsrechnung vor. An den begutachteten Studiengängen sind innerhalb der Fakultät EITP alle Professoren der Elektrotechnik sowie weitere aus der Physik beteiligt. Darüber hinaus steuern Institute der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät (namentlich die Departments Informatik, Mathematik und Wirtschaftswissenschaften) und der Fakultät für Maschinenbau einen Teil der Inhalte bei, sodass Lehrveranstaltungen aller Disziplinen im Allgemeinen von Experten des jeweiligen Fachgebiets verantwortet werden. Das Modul „Rechenmethoden der Elektrotechnik“ weicht davon insofern ab, als es auch als Reaktion auf unzureichende Kapazitäten der Mathematik konzipiert wurde (s. Abschnitt „Curriculum“).

Personelle Umbrüche und die fachliche Profilschärfung der Fakultät seit der letzten Akkreditierung haben sich in Änderungen der Studienstruktur niedergeschlagen. Die Hochschulleitung betont, dass bei Neubesetzungen die Gewährleistung der Lehre ohne Brüche, insbesondere im Pflicht- und Grundlagenbereich, eine wichtige Rolle spielt. So werden Berufungsverfahren frühzeitig eingeleitet und das fachliche Profil auch mit Blick auf Studium und Lehre bei der Bewerberwahl berücksichtigt. Weg- und Neuzugänge beeinflussen in erster Linie den Wahlbereich: Beispielhaft genannt seien hier der Entfall der Vertiefungsrichtung Chip- und Systementwurf im Mas-

ter IST und die Einrichtung neuer Lehrveranstaltungen und Weiterentwicklung der entsprechenden Vertiefungsrichtungen im Bereich Maschinelles Lernen. Angesichts der umfangreichen Forschungsaktivitäten und der bereits erfolgten Zusage für aktuell fünf weitere Professuren rechnen Hochschulleitung und Programmverantwortliche hier auch zukünftig nicht mit Einschränkungen der inhaltlichen Breite.

Auf die Frage der Gutachter, inwiefern die didaktische Qualifikation bei Neubesetzungen Berücksichtigung findet, bekräftigt die Hochschulleitung, darauf großen Wert zu legen; dies sei innerhalb der Rahmenvorgaben des im Anschluss an die Begehung vorgelegten Berufungsleitfadens durchaus vorgesehen. Als Entscheidungsgrundlage dienen neben der Lehrprobe z. B. mit den Bewerbungsunterlagen eingereichte Evaluationsergebnisse, ggf. auch informelle Nachfragen bei der Herkunftshochschule vor allem seitens der studentischen Kommissionsmitglieder.

Für Neuberufene sieht die TU Braunschweig ein umfangreiches Begrüßungsprogramm vor, das „Prof.-Programm“, das – bedarfsgerecht zusammengestellt – u. a. Workshops zu Themen wie Diversität, Kommunikation und Entrepreneurship, Einzelcoachings und Lehrbesuche beinhaltet und auf die Berufungszielvereinbarungen angerechnet wird. Generell steht Mitgliedern der TU mit den Veranstaltungen der Projektgruppe Lehre und Medienbildung sowie des KHN eine Vielzahl an Fortbildungsmöglichkeiten offen, darunter das Zertifikatsprogramm „Weiterbildung in der Hochschullehre“ (WindH) des KHN. Das Projekt „teach4TU“, gefördert im Qualitätspakt Lehre, umfasst auch Angebote wie Tutorenschulungen für Studierende. Für Professoren kann die Teilnahme an didaktischen Qualifizierungsprogrammen Basis für die Zahlung von Leistungszulagen sein.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter stellen fest, dass die Personalplanung sichergestellt ist und keine großen inhaltlichen Brüche zu erwarten sind. Sie sehen in den personellen Wechseln eine nicht unerhebliche Herausforderung für das Studienangebot, kommen jedoch zum Schluss, dass die Verantwortlichen darauf angemessen reagieren und den Studienbetrieb ohne Einschränkungen gewährleisten können. Sie begrüßen ausdrücklich, dass bei Neubesetzungen auch der Lehrkompetenz und nicht etwa nur den Forschungserfolgen ein hoher Stellenwert zukommt. Zudem heben Sie die Verankerung der didaktischen Weiterbildung durch die Zielvereinbarungen für Neuberufene bzw. die Kopplung an die Leistungszulagen positiv hervor.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung § 12 Abs. 3

Dokumentation

Mit dem Selbstbericht stellt die Antragstellerin eine Übersicht über Personal- und Sach- sowie Drittmittel zur Verfügung. Die begutachteten Studiengänge sind überwiegend im „Haus der Elektrotechnik“ angesiedelt, in dem sich neben den Räumlichkeiten der beteiligten Institute einschließlich der Labore auch im Foyer eingerichtete, mit Trennwänden voneinander abgegrenzte studentische Arbeitsplätze befinden. Nebenan im Gauß-IT-Zentrum stehen Rechnerarbeitsplätze mit der Option zur Nutzung wissenschaftlicher Software zur Verfügung, sowohl für Lehrveranstaltungen als auch für das Selbststudium. Weitere Lernräume bieten z. B. der Masch.Bau, das StudiHaus, das Forumsgebäude und der Grotrian; zusätzliche Räumlichkeiten sind in Planung. In der vorlesungsfreien Zeit stehen den Studierenden Unterrichtsräume offen. Derzeit wird die Einführung eines Raumbuchungssystems für Studierende in Form einer Lernraum-App in Erwägung gezogen.

Über die zentrale Universitätsbibliothek haben Studierende Zugriff auf Lehrbücher, Fachjournale, Datenbanken und Online-Publikationen; die Öffnungszeiten sind seit der letzten Akkreditierung mithilfe von Studienqualitätsmitteln verlängert worden. Außerdem unterhalten verschiedene Institute Teilbibliotheken.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter haben keine Bedenken bezüglich der Finanzierung der betrachteten Studienprogramme. Die Laborausstattung im Grundlagenbereich ist zwar, wie von den Studierenden bemängelt, teilweise alt, jedoch voll funktionsfähig und entspricht insofern durchaus dem aktuellen Stand, als sich die betreffenden Technologien seit der Anschaffung nicht maßgeblich verändert haben. Die Programmverantwortlichen weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass in der Studienkommission Verbesserungsbedarf bei der Ausstattung der Grundpraktika zur Sprache gekommen und eine Begehung durchgeführt worden ist. Als Konsequenz sind in den Evaluationen der Praktika nun alle Versuche einzeln zu bewerten, um Mängel zu erfassen und – mithilfe von Studienqualitätsmitteln – zu beheben. Die Gutachter begrüßen dies.

Kritisch stellt sich die Raumsituation dar, soweit sie die Terminierung von Prüfungen einschränkt (s. Abschnitt „Prüfungen“). Hochschulleitung und Programmverantwortliche nennen verschiedene laufende und geplante Maßnahmen, die aufgrund des Alters eines großen Teils der Bausubstanz der TU nötig sind, klagen jedoch auch über Hürden wie z. B. rechtliche Vorgaben bezüglich der Nutzung von Forschungsbauten für die Lehre. Die Studierenden äußern im Gespräch den Wunsch nach einer modernen Ausstattung für Hörsäle, Labore und Praktika und mehr Arbeitsplätzen insbesondere für die Stillarbeit. Die Gutachter können dies nachvollziehen, kommen jedoch zu dem Schluss, dass die Verantwortlichen im Rahmen ihrer Möglichkeiten bereits die nötigen Maßnahmen ergreifen, um Verbesserungspotenziale auszuschöpfen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Prüfungssystem § 12 Abs. 4

Dokumentation

Die Allgemeine Prüfungsordnung der TU Braunschweig trifft Festlegungen über die Durchführung und Bewertung von Prüfungen. Im jeweiligen Besonderen Teil der Prüfungsordnung werden diese Regelungen für jeden Studiengang spezifiziert und ergänzt.

Im APO sind die folgenden Prüfungsformen beschrieben: Klausur, mündliche Prüfung, Hausarbeit, Entwurf, Referat, Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen, experimentelle Arbeit, Portfolio, Klausur+⁴. Die BPO der Bachelor- und Masterstudiengänge ET, Wi.-Ing. ET und IST ergänzen die Prüfungsformen Projektarbeit/Designprojekt, Laborpraktikum, Softwarepraktikum, Hausaufgaben und Präsentation. Der BPO des Teilstudiengangs IST fügt das zu einem Praktikum gehörende Kolloquium oder Protokoll hinzu. Module können durch eine einzelne Fachprüfung und/oder den Nachweis über eine (üblicherweise semesterbegleitende) benotete oder unbenotete Studienleistung abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen informieren darüber, welche Prüfungs- und ggf. Studienleistungen vorgesehen sind. Sofern dort mehrere Alternativen aufgeführt sind, wird zu Semesterbeginn bekanntgegeben, welches Format zur Anwendung kommt. So wird etwa in vielen Fällen die Entscheidung zwischen Klausur und mündlicher Prüfung von der Zahl der Teilnehmenden abhängig gemacht; auf diesen Umstand wird in den Modulbeschreibungen auch teilweise hingewiesen. In einigen Modulen ist eine dritte Alternative, z. B. eine Haus- oder Projektarbeit zugelassen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Prüfungssystem ist durch den APO und die BPO angemessen und nachvollziehbar geregelt.

Den Gutachtern erscheint die Vielfalt der Prüfungsformen in den Masterstudiengängen größer als in den Bachelorprogrammen. Sie halten das für angemessen, da im Masterstudium höhere Kompetenzstufen erreicht werden und die Prüfungsformate dem Rechnung tragen müssen. Weiterhin stimmen sie den Programmverantwortlichen und Lehrenden darin zu, dass die Zahl der Teilnehmenden die Bandbreite an Formaten einschränkt und mündliche Prüfungen beispielsweise nur in kleineren Lehrveranstaltungen, daher vor allem im Wahlbereich, umsetzbar sind.

⁴ Klausur wie oben beschrieben, bei welcher auf Antrag der oder des Studierenden das Ergebnis einer benoteten oder unbenoteten Studienleistung mit bis zu 50% in das Ergebnis der Prüfung einfließt.

In den drei Bachelorstudiengängen scheinen mündliche Prüfungen überwiegend als Alternative zu Klausuren (bei geeigneter Gruppengröße) vorgesehen zu sein. Die Gutachter erachten es als wichtig, dass Bachelorstudierende mit verschiedenen Formaten konfrontiert werden, da sie unterschiedliche Kompetenzen abprüfen. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass im Vertiefungsbereich üblicherweise durchaus mündlich geprüft wird, wenn auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass je nach Modulwahl in Einzelfällen mündliche Prüfungen faktisch umgangen werden. Darüber hinaus sind mit den Abschlusspräsentationen zu Industriepraktikum bzw. Teamprojekt und Abschlussarbeit sowie ggf. mit dem Seminarvortrag im Professionalisierungsmodul mündliche Prüfungsformen verpflichtend integriert.

Insgesamt überwiegen in allen Studiengängen Klausuren und (oft alternativ) mündliche Prüfungen. Die Gutachter bitten die Programmverantwortlichen und Lehrenden, zu erläutern, inwiefern dadurch die Bandbreite angestrebter Kompetenzen abgeprüft werden kann. Die Verantwortlichen bekräftigen daraufhin, dass Prüfungen grundsätzlich kompetenzorientiert sind und mit den angestrebten Modulzielen sowie dem dafür vorgesehenen didaktischen Konzept korrespondieren. Tatsächlich setze man auf „altbewährte“ Formate (die Lehrenden geben an, darin auch der Präferenz vieler Studierender zu folgen); jedoch werde darauf geachtet, durch Ausnutzung des Gestaltungsspielraums den Lernzielen in der größtmöglichen Breite ebenso Rechnung zu tragen wie den eingesetzten Lehr- und Lernformen. Als Beispiel nennen die Verantwortlichen das Modul „Optik – Quanten – Materialien“, in dem im Rahmen eines Projekts innovative Lehrkonzepte umgesetzt werden sollen (s. Abschnitt „Curriculum“): Hier schlägt sich die Neugestaltung in Anpassungen der Klausur und Studienleistungen in Form von Referaten nieder. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass für alle Studiengänge sinnvolle und durchdachte Prüfungskonzepte vorliegen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studierbarkeit § 12 Abs. 5

Dokumentation

Die Regelstudienzeit wird insbesondere in den Bachelorstudiengängen mit einer durchschnittlichen Studiendauer zwischen acht und neun Semestern offenbar häufig und/oder deutlich überschritten. In den Gesprächsrunden vor Ort wird diskutiert, inwieweit die Ursachen im Verantwortungsbereich der Hochschule zu suchen sind, welche Maßnahmen bereits eingeleitet worden sind und wo Verbesserungspotenzial besteht.

Studienorganisation

Die Universität belegt durch mit dem Selbstbericht vorgelegte Musterstudienpläne für alle Studiengänge, wie die Curricula innerhalb der vorgesehen Studiendauer absolviert werden können. Diese Pläne sind online verfügbar und berücksichtigen beide Studienstartoptionen (Winter- bzw. Sommersemester). Zusätzlich werden in jedem Semester zu Beginn der Vorlesungszeit per Aushang und elektronisch Stundenpläne bereitgestellt, in denen alle aktuellen Lehrveranstaltungen in den jeweiligen Zeitfenstern eingetragen sind. Angesichts des großen Wahlbereichs in allen Studiengängen bis auf den Teilstudiengang IST kann Überschneidungsfreiheit nicht für alle wählbaren Modulkombinationen garantiert werden, für Pflichtveranstaltungen und innerhalb der vorgesehenen Vertiefungen wird sie jedoch gewährleistet.

Arbeitsaufwand

In den Lehrveranstaltungsevaluationen sind die Studierenden dazu angehalten, eine Einschätzung des zeitlichen Aufwands für Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung sowie eine Bewertung („zu hoch/richtig/zuniedrig“) abzugeben. Im Selbstbericht erläutert die Hochschule, in welchen Modulen im Zuge dieser Erhebung die Zahl der vergebenen Leistungspunkte angepasst worden ist. Auch inhaltliche Ergänzungen haben in einer Anhebung der ECTS-Punktzahl Berücksichtigung gefunden. Die Studierenden bestätigen dies. Sie berichten, dass zu „Spitzenzeiten“ hohe Arbeitslasten auftreten, bringen diese aber überwiegend mit der Prüfungsvorbereitung in Verbindung.

Prüfungsdichte

Alle Module haben einen Mindestumfang von fünf Leistungspunkten und schließen in der Regel mit einer Modulprüfung ab. Ausgehend von einem Leistungspunkterwerb von 30 ECTS-Punkten pro Semester im Vollzeitstudium wird dadurch sichergestellt, dass pro Semester maximal sechs Prüfungen abzulegen sind. Module, in denen zusätzlich Studienleistungen nachzuweisen sind, haben einen höheren Umfang und erstrecken sich teilweise über zwei Semester.

Für schriftliche Modulabschlussprüfungen ist ein Zeitfenster von acht Wochen nach Ende der Vorlesungszeit vorgesehen; die Terminierung wird fakultätsübergreifend abgestimmt, um Überschneidungen zu minimieren. Die Prüfungspläne werden vor Semesterbeginn elektronisch und über Aushänge veröffentlicht. Mündliche Prüfungen werden innerhalb eines längeren Prüfungszeitraums individuell vereinbart. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden, frühestens im Folgesemester. Daneben existiert eine Freiversuchsregelung.

Bei der Prüfungsplanung im Wahlpflicht- und Wahlbereich wird eine Entzerrung angestrebt, indem die Musterstrukturpläne zugrunde gelegt werden. Während auch die Studierenden die Zahl der Prüfungen für angemessen halten, zeigt sich in den Gesprächsrunden, dass bei Klausuren Ballungen nicht ganz vermieden werden können. Zum einen wird die Terminplanung durch die

Raumknappheit eingeschränkt, vor allem aber bedeutet die große Wahlfreiheit, dass je nach Modulwahl die Prüfungsdichte sehr unterschiedlich ausfallen kann. Die Studierenden bestätigen dies und fügen hinzu, dass sich daraus im Wahlbereich ein gewisser Spielraum ergibt: da die Prüfungstermine schon zu Semesterbeginn bekanntgegeben werden, kann durch die Wahl der Lehrveranstaltungen der persönliche Prüfungsplan angepasst werden, sofern nicht inhaltliche Präferenzen für bestimmte Module überwiegen.

Die Studierenden des Bachelor Wi.-Ing. ET merken an, dass (subjektiv) aufwändige Prüfungen der Elektrotechnik und der Wirtschaftswissenschaften mitunter zeitlich eng getaktet sind.

Studienstart im Sommersemester

Die Studierenden nennen im Gespräch vor Ort den Studienstart im Sommersemester als potenziell studienzeitverlängernd. Aufgrund der Pflicht- und zweisemestrigen Module betrifft dies vor allem die Bachelorstudiengänge. So seien im ersten Semester weniger geeignete (bzw. subjektiv als geeignet eingestufte) Lehrveranstaltungen belegbar. Außerdem erstreckt das als wichtig erachtete Modul „Grundlagen der Elektrotechnik“ sich bei Studienbeginn im Sommer über das zweite und dritte Semester und wird dadurch aus Sicht der Studierenden zu spät abgeschlossen. Die Programmverantwortlichen erklären, dass ihnen dahingehend bisher weder belastbare Rückmeldungen noch Auffälligkeiten in den Daten bekannt sind. Dass Module selten aufeinander aufbauen und ein großer Wahlbereich vorgesehen ist, soll den Studienstart im Sommersemester erleichtern. Als besonders wichtige Maßnahme erachten sie allerdings die Neukonzeption der „Rechenmethoden der Elektrotechnik“, die auch den Studienbeginn im Sommersemester fördern soll; hierzu liegen jedoch noch keine Erfahrungswerte vor.

Der Teilstudiengang IST ist nicht betroffen, da er nur zum Wintersemester angeboten wird.

Abschlussarbeiten

Zur mittleren Dauer der Abschlussarbeiten in den Bachelor- und Masterstudiengängen ET, Wi.-Ing. ET und IST liegen keine Daten vor. Die Studierenden machen die Gutachter darauf aufmerksam, dass die vorgesehene Dauer der Abschlussarbeit in Einzelfällen deutlich überschritten wird. Zwar ist eine Dauer von maximal vier Monaten von der Ausgabe des Themas bis zur Einreichung der Bachelorarbeit in der Prüfungsordnung verankert; Studierende würden jedoch von Betreuenden dazu gedrängt, die Arbeit spät – lange nach tatsächlichem Bearbeitungsbeginn – anzumelden und/oder eine Verlängerung zu beantragen. Im Gespräch wird dies nur über den Bachelor ET berichtet.

Im Teilstudiengang IST wird keine Abschlussarbeit verfasst.

Auflagenerfüllung (nur Masterstudiengänge)

Die Gutachter erkundigen sich, wie häufig und in welchem Umfang Auflagen ausgesprochen werden. Die Programmverantwortlichen erklären, generell die Zulassung mit möglichst wenigen Auflagen anzustreben. Die Anforderungskataloge sind so definiert, dass einschlägige Bachelorabschlüsse anderer Hochschulen in Elektrotechnik bzw. Informations-Systemtechnik sie in der Regel erfüllen; im Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik können die Anteile der beiden Fächer im Bachelorstudium variieren. Auflagen werden vor allem dann ausgesprochen, wenn Grundlagen für die gewählte Master-Vertiefungsrichtung aus dem Bachelorstudium fehlen.

Sonstige Gründe für verlängerte Studiendauern

Vor Ort kommen noch weitere mögliche Gründe für Abweichungen von der Regelstudienzeit zur Sprache:

- Studierende können die gewählte Vertiefungsrichtung im Studienverlauf wechseln. Je nachdem, ob bereits Module des neuen Schwerpunkts im Nebewahlbereich belegt wurden, kann dies auch ohne Studienzeitverlängerung möglich sein.
- Den Programmverantwortlichen ist bekannt, dass Studierende zum Ende ihres Bachelorstudiums teilweise bereits Veranstaltungen des angestrebten Masterstudiengangs belegen und so das Bachelorstudium freiwillig verlängern.
- Einige Studierende absolvieren ein längeres Industriepraktikum als im Curriculum gefordert. Dies ist zum einen der Tatsache geschuldet, dass viele Firmen keine Praktikumsplätze für die kurze vorgesehene Zeitspanne von sechs Wochen anbieten, zum anderen entscheiden Studierende sich bewusst für längere Zeiträume, um noch umfangreichere Praxiserfahrungen zu sammeln.

Der Teilstudiengang IST ist davon nicht betroffen.

Beratung

Den Studierenden steht eine Vielzahl an zentralen und dezentralen Beratungsangeboten offen. Die Gutachter interessieren sich besonders für das Orientierungsstudium und das Mentoringprogramm. Im Orientierungsstudium können Studieninteressierte über ein Jahr reguläre Lehrveranstaltungen belegen. Sie sind dabei Gasthörern gleichgestellt und können Prüfungen ablegen, um erbrachte Leistungen ggf. auf ein späteres Studium anrechnen zu lassen; die Prüfungsgebühr wird ihnen erlassen. Geeignete Lehrveranstaltungen werden von den Fakultäten angemeldet. Indem Veranstaltungen unterschiedlicher Fächer beliebig zusammengestellt werden können, soll das Programm die Studienwahl erleichtern. In den ersten beiden Durchgängen seit Einführung haben ca. 30 bzw. 60 Interessierte teilgenommen.

Das Mentoringsystem war bereits in den Vorläuferstudiengängen mit Diplomabschluss etabliert und ist in den BPO verankert. Jedem Studenten bzw. jeder Studentin wird zu Studienbeginn ein

Mitglied der Professorenschaft als Mentor bzw. Mentorin zugeordnet. Im ersten Semester ist ein verpflichtendes Beratungsgespräch vorgesehen; sind bis zum Ende des zweiten Studiensemesters nicht mindestens 30 Leistungspunkte erbracht worden, kommt ein zweites hinzu. Die Programmverantwortlichen legen jedoch besonderen Wert darauf, dass der Mentor oder die Mentorin über das gesamte Studium hinweg als Ansprechperson verfügbar ist und neben den verpflichtenden Gruppenterminen jederzeit auch Einzelgespräche möglich und durchaus wünschenswert sind. Das Programm ist in erster Linie als Unterstützungsangebot und keinesfalls, insbesondere bezogen auf das ggf. verpflichtende zweite Gespräch, als zusätzliche Hürde im Studium konzipiert. Für die Gruppengespräche steht den Mentoren ein Leitfaden zur Verfügung, der z. B. darüber informiert, auf welche Anlaufstellen die Teilnehmenden hingewiesen werden sollten. Die Verantwortlichen sehen diese Gespräche auch als wichtige Plattform für internationale Studierende, um Kontakte zu Kommilitonen zu knüpfen. Sie räumen jedoch ein, dass die Nutzung des Angebots über die Pflichtgespräche hinaus sehr unterschiedlich ausfällt. Die Studierenden bestätigen dies; die Erfahrungen mit dem Programm gehen sehr weit auseinander und reichen von „überflüssig“ bis „sehr gut“. Studierende des Wi.-Ing. ET merken an, dass die Termine der Gruppengespräche oft mit Lehrveranstaltungen der Wirtschaftswissenschaften kollidieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Studienorganisation

Mit den Prüfungsordnungen, den Modulhandbüchern und den ergänzenden Musterstrukturplänen und Stundenplänen stehen den Studierenden aller Studiengänge genügend und geeignete Dokumente zur Verfügung, um den Studienverlauf sowohl semesterweise als auch über das gesamte Studium zu planen.

Die Gutachter erkennen an, dass Überschneidungsfreiheit nicht vollständig gewährleistet werden kann; im Audit werden jedoch keine Einschränkungen der Wahlfreiheit ersichtlich.

Arbeitsaufwand

Den Gutachtern erscheint der angesetzte Arbeitsaufwand über alle Curricula hinweg realistisch; das Verfahren zur Erfassung des Workloads ist etabliert. Die Schilderungen der Studierenden decken sich mit üblichen individuellen bzw. zeitlichen Schwankungen über den Semesterverlauf. Aus Sicht der Gutachter haben die Programmverantwortlichen überzeugend belegt, auf Abweichungen angemessen zu reagieren.

Bezogen auf den Teilstudiengang IST gehen die Gutachter davon aus, dass im 2-Fächer-Bachelor das Hauptfach Medienwissenschaften maßgeblich zur gesamten Arbeitslast beiträgt.

Prüfungsdichte

Mit der interdisziplinären Prägung der Studiengänge geht einher, dass viele Module in mehreren Studiengängen verwendbar sind; aus der großen Wahlfreiheit resultiert eine hohe Zahl an Kombinationsmöglichkeiten. Vor diesem Hintergrund erkennen die Gutachter an, dass die Prüfungsplanung nicht allen individuellen Studienverläufen Rechnung tragen kann. Dies betrifft auch den von den Studierenden beschriebenen Umstand, dass hohe Prüfungslasten auftreten können, wenn Prüfungen nicht bestanden oder auf spätere Semester verschoben werden. Bei derartigen Abweichungen vom Regelstudium können Zeitverluste nicht ausgeschlossen werden. Mit der zentralen Koordination schriftlicher Prüfungen und der Orientierung an den Musterstrukturplänen der unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen sind jedoch sinnvolle Planungsgrundlagen geschaffen. Einschränkungen der Wahlfreiheit sehen die Gutachter nicht gegeben. Zu begrüßen sind die auch von den studentischen Vertretern gelobte flexible Terminierung mündlicher Prüfungen und die frühzeitige Bekanntgabe.

Die Gutachter gehen davon aus, dass im 2-Fächer-Bachelor die Prüfungsdichte vom Hauptfach Medienwissenschaften dominiert wird. Im vorgelegten exemplarischen Verlaufsplan sind in keinem Semester mehr als fünf Prüfungen vorgesehen, davon maximal zwei im Nebenfach, sodass zumindest die Anzahl unproblematisch erscheint.

Studienstart im Sommersemester

Die Gutachter folgen den Programmverantwortlichen in ihrer Einschätzung, dass Zeitverluste durch einen Studienstart im Sommersemester jenseits der Aussagen einzelner Studierender bisher nicht belegt sind, begrüßen es aber, dass die Programmverantwortlichen mit der Umstellung der Mathematikausbildung und den Anpassungen weiterer Grundlagenmodule bereits Maßnahmen ergriffen haben, von denen diese Studienstartoption profitieren soll. Der Erfolg bleibt abzuwarten. Die Gutachter halten es für wünschenswert, zukünftig verfügbare Kohortendaten mit Blick auf die Korrelation zwischen Studienstartvariante und Studiendauer zu analysieren.

Abschlussarbeiten

Solange die mittlere Dauer der Abschlussarbeiten nicht erfasst wird, können die Aussagen der Studierenden nur als anekdotisch gelten. Im Gespräch mit den Studierenden gewinnen die Gutachter jedoch den Eindruck, dass Überschreitungen der maximalen Dauer bzw. des vorgesehenen Umfangs keinesfalls die Regel sind, da auch Gegenteiliges berichtet wird. Nichtsdestotrotz empfehlen die Gutachter, Maßnahmen zu ergreifen. Grundlage könnte zunächst eine Erhebung der tatsächlichen Bearbeitungszeit sein. Ein Leitfaden als Handreichung könnte Lehrende über Rahmenvorgaben zu Art und Umfang der Bachelorarbeit informieren. Ggf. sollte der Studiendekan Betreuer oder Betreuerinnen auch persönlich ansprechen.

Die Gutachter sprechen eine derartige Empfehlung nur für den Bachelor ET aus, da aus den anderen Studiengängen im Audit keine vergleichbaren Abweichungen bekannt werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen erklären in ihrer Stellungnahme, für alle Studiengänge bereits eine Erhebung der tatsächlichen Bearbeitungszeit für Abschlussarbeiten vorgenommen zu haben. Im Bachelor Elektrotechnik habe der Prüfungsausschuss in 25 % der Fälle eine Verlängerung genehmigt, woraus eine durchschnittliche Verlängerung um eine Woche resultiere. Da eine wahrscheinliche Hauptursache Erkrankungen seien, sehen die Programmverantwortlichen darin keine auffällige Überschreitung der offiziellen Bearbeitungszeit. Die Gutachter können diese Einschätzung nachvollziehen. Verzögerungen durch die verspätete Anmeldung, wie von den Studierenden beschrieben, sind dadurch nicht erfasst. Die Programmverantwortlichen erklären, dabei auf die Aussagen Studierender angewiesen zu sein und die Thematik in der Studienkommission und der Fachvertreterversammlung der Professorenschaft sowie in den Semesterabschlussgesprächen aufgreifen zu wollen. Ggf. werde der Studiendekan Prüfende persönlich ansprechen. Die Gutachter danken für die zusätzlichen Erläuterungen und begrüßen, dass neben der statistischen Erfassung zeitnah der Dialog mit den verschiedenen Interessenträgern gesucht werden soll.

Auflagenerfüllung (nur Masterstudiengänge)

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass ausgesprochene Auflagen in der vorgesehenen Zeit und mit vertretbarem Aufwand erfüllt werden können.

Sonstige Zeitverluste

Im Wechsel der Vertiefungsrichtung, der vorgezogenen Belegung von Master-Modulen und der Verlängerung des Praktikums sehen die Gutachter individuelle Entscheidungen der Studierenden, für die seitens der Hochschule keine Einhaltung der Regelstudienzeit sicherzustellen ist. Die Programmverantwortlichen haben Rahmenbedingungen geschaffen, die solche Freiheiten ermöglichen. Mit Bezug auf das Praktikum wird positiv hervorgehoben, dass die Programmverantwortlichen die zeitliche Beschränkung auf sechs Wochen adressiert und mit dem Teamprojekt eine Alternative geschaffen haben. Diese Änderung begrüßen auch die Studierenden. Eine Erhöhung der verpflichtenden Praktikumsdauer wird von den Gutachtern nicht empfohlen, da eine solche Änderung der Studienstruktur nur auf Kosten anderer Inhalte möglich wäre.

Beratung

Die Gutachter stellen fest, dass die umfangreichen Unterstützungsangebote alle relevanten Zielgruppen ansprechen. Sie halten weiterhin fest, dass das Mentoringprogramm durchaus differenziert zu sehen ist, da die Einschätzungen der Studierenden stark voneinander abweichen. Positiv

ist jedoch, dass die anwesenden Studierenden keinesfalls einen Mangel an Ansprechpartnern oder niedrigschwelligen Beratungsangeboten beklagen. So sei der zugeordnete Mentor u. U. fachlich unpassend – die Zuteilung erfolgt in der Regel vor Wahl einer Vertiefung. Zwar kann der Mentor auf Wunsch gewechselt werden, die Studierenden ziehen es jedoch offenbar vor, sich direkt an besser geeignete Ansprechpersonen zu wenden. Auch die Beratung durch die Studiengangskoordination wird ausdrücklich gelobt. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass den Studierenden an der Fakultät somit für verschiedenste Angelegenheiten geeignete Anlaufstellen offenstehen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Für den Bachelor Elektrotechnik:

Es wird empfohlen, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit die in der Prüfungsordnung vorgegebene maximale Dauer nicht überschreitet.

Besonderer Profilspruch § 12 Abs. 6

Nicht relevant.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAk-kVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen § 13 Abs. 1

Dokumentation

Die Fakultät EITP berücksichtigt bei der Weiterentwicklung ihrer Studienprogramme u. a. den Fächerkatalog „Elektrotechnik und Informationstechnik“ des entsprechenden Fakultätentags und Veröffentlichungen der ACATECH wie auch die Gestaltung vergleichbarer Studiengänge an anderen Hochschulen der TU9. Anpassungen an Studienstruktur und -inhalten ergeben sich zudem aus den jährlichen Klausurtagungen der Fakultät, an denen neben der Professorenschaft auch Gäste aus den Bereichen Industrie, Forschung und/oder Schule teilnehmen, um aktuelle Anforderungsprofile zu erörtern.

Die Curricula sind insbesondere in den Wahlbereichen geprägt durch die Forschungsgebiete der Lehrenden. Von der Aktualität und Relevanz der Forschungsthemen – nennenswert sind hier die

Einwerbung eines Exzellenzclusters sowie die Beteiligung an zwei weiteren – profitiert durch die personellen Verknüpfungen auch die Lehre. Wechsel in der Professorenschaft spiegeln sich ggf. in Anpassungen des Angebots an Wahlveranstaltungen wider. Auch externe Lehrbeauftragte aus der Industrie kommen in der Lehre zum Einsatz.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter halten die Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen in allen Studiengängen für gewährleistet. Sie begrüßen, dass Hochschulleitung und Programmverantwortliche sich den Generationenwechsel in der Professorenschaft sowie die Erfolge in der Forschung auch in der Weiterentwicklung der Studiengänge zu Nutze machen: zum einen durch Anpassungen der curricularen Inhalte – betreffend vor allem die Masterstudiengänge -, vor allem aber dadurch, dass bei Neubesetzungen besonderer Wert auf Exzellenz auch in der Lehre gelegt wird und neue Professoren ein umfangreiches Weiterbildungsprogramm durchlaufen (s. Abschnitt „Personelle Ausstattung“).

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt § 13 Abs. 2 und 3

Nicht relevant.

Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation

Im Rahmen eines Strategieprozesses in den Jahren 2012 und 2013 hat die TU Braunschweig für Studium und Lehre sechs Handlungsfelder als Kernbereiche ihrer strategischen Planung und Qualitätssicherung identifiziert: Strategie und Qualität, Studienprogramme, Lehre, Studienerfolg, Service/Beratung und Campusleben. Von hochschulweiten Arbeitsgruppen erstellte Richt- und Leitlinien spiegeln die Zielvereinbarungen mit dem Ministerium sowie das Selbstverständnis der Universität wider und machen Ziele und Werte für alle transparent. Darüber hinaus sind für alle Handlungsfelder Konzepte zur Evaluation und Datenerhebung entwickelt worden.

Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule wurde in Zusammenarbeit mit der ZEvA eingerichtet und legt den PDCA-Zyklus (Plan – Do – Check – Act) zugrunde. Zentrale und dezentrale Maßnahmen werden im Rahmen der Zielvereinbarungen zwischen Präsidium und Fakultäten abgestimmt und konkretisiert. Die jährlichen Lehrberichte der Studiendekane bilden die Grundlage

für die Beurteilung der Zielerreichung und die neuen Zielvorgaben. Die Fakultäten liefern außerdem dem Hochschulcontrolling ergänzende Daten über Bewerbungen, Studienverläufe, Prüfungen und Absolventen zu. Zu standardisierten Prozesse wie Akkreditierung und Verwendung von Studienqualitätsmitteln stehen Leitfäden und Checklisten zur Verfügung.

Wichtige Gremien auf Fakultätsebene sind der Fakultätsrat und die Studienkommission, denen auch studentische Vertreter angehören. In den Bachelor- und Masterstudiengängen ET und Wi.-Ing. ET sind seit der letzten Reakkreditierung sogenannte Semesterabschlussgespräche zwischen Studiendekan und Studierenden eingeführt worden, die allen Studierenden dieser Programme offenstehen. Sie sollen eine zusätzliche Plattform für das Einbringen studentischer Belange und Feedback auch abseits der Gremiensitzungen bieten. Ein weiterer Kanal ist der hochschulweite Blog „Sag’s uns“, der die Möglichkeit zum (moderierten) Austausch zwischen Studierenden und Hochschulvertretern schafft, allerdings von Studierenden der Fakultät EITP bisher kaum genutzt wird.

Zentrales Instrument der Qualitätssicherung und -verbesserung in der Lehre sind die regelmäßigen Lehrveranstaltungsevaluationen, die für jede Veranstaltung in jedem Semester durchgeführt werden. Die Evaluationsordnung der TU Braunschweig regelt das Verfahren, u. a. auch datenschutzrechtliche Belange. Die Programmverantwortlichen haben sich aufgrund der geringen Rücklaufquote bei Online-Befragungen für die Papierform (ausgewertet mit EvaSys) entschieden. Als Zeitpunkt wird die Semestermitte gewählt, damit die Dozierenden die Möglichkeit haben, noch in der laufenden Vorlesungszeit zu reagieren. Die Diskussion der Ergebnisse mit den Teilnehmenden ist in der Evaluationsordnung verankert. Außerdem haben der Studiendekan und die Studienkommission Einsicht in die Ergebnisse, die damit in den Lehrbericht Eingang finden. Hochschulleitung und Programmverantwortliche bestätigen den Gutachtern, dass für den Fall außerordentlich schlechter Bewertungen im Prinzip Eskalationsstufen vorgesehen sind, wenn auch diese kaum notwendig und daher nicht ausgeschöpft werden.

Die Evaluationsordnung sieht außerdem nach Bedarf weitere Evaluationsaktivitäten wie Erstsemester- und Absolventenbefragungen vor, die die Fakultät EITP auch durchführt. Sie ist insbesondere am – auch längerfristigen – Verbleib ihrer Absolventen interessiert, stößt dabei allerdings auf Schwierigkeiten bedingt durch geringe Rücklaufquoten und datenschutzrechtliche Vorbehalte bezüglich der Speicherung von Kontaktdaten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter halten das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule für gut etabliert und angemessen. Sie begrüßen, dass die Erfassung von Kohortendaten geplant ist.

Den Gutachtern fällt das große Engagement der Studierenden auf: zum einen die Bereitschaft, Strukturen und Abläufe kritisch zu betrachten und Verbesserungsbedarf zu identifizieren, zum anderen die Motivation, derartige Angelegenheiten an passende Ansprechpartner heranzutragen und in Gremien vorzubringen. Die Programmverantwortlichen schätzen diese Initiative und zeigen ihrerseits großes Interesse an studentischen Beiträgen. Sie betonen ebenso wie die studentischen Vertreter, dass die Studierendenschaft in die Umstrukturierungen seit der letzten Akkreditierung umfangreich einbezogen wurde. Dass die hier betrachteten Studiengänge im Forum „Sag's uns“ kaum präsent ist, führen die Verantwortlichen darauf zurück, dass an der Fakultät generell ein enger Kontakt zwischen Studierenden und Fakultätsleitung, Studiengangskoordination und Dozierenden gepflegt und das direkte Gespräch bevorzugt wird. Den Gutachtern erscheint dies nachvollziehbar.

Die Gutachter interessieren sich besonders für die kürzlich eingeführten Semesterabschlussgespräche. Die Programmverantwortliche ziehen diese Plattform anonymen Feedbackkanälen vor, da sich in den Diskussionen zeigt, ob Kritikpunkte lediglich Einzelmeinungen sind und/oder konkreter Handlungsbedarf besteht. Außerdem haben sie in den Gesprächen die Gelegenheit, ggf. einschränkende Rahmenbedingungen wie rechtliche Vorgaben zu erläutern, wenn Verbesserungsvorschläge der Studierenden nicht umgesetzt werden können. Die Studierenden geben an, in den Gesprächen ihre Anliegen offen vorbringen zu können. Allerdings stimmen sie den Verantwortlichen darin zu, dass eine höhere Beteiligung wünschenswert wäre: an den zwei bisher veranstalteten Gesprächsrunden haben etwa 15 bis 20 Studierende teilgenommen, wobei einigen der anwesenden das Angebot überhaupt nicht bekannt war. Die Gutachter schließen sich diesem Wunsch an und begrüßen die Ankündigung der Fachgruppe, zukünftig besser für die Gespräche zu werben. Sie sehen in den Semesterabschlussgesprächen eine vielversprechende Maßnahme, die sich aber noch etablieren muss.

Die Gutachter stellen fest, dass die Lehrveranstaltungsevaluationen die gesamten Curricula aller zu begutachtenden Studiengänge abdecken. Sie halten die Terminierung zur Semestermitte für sinnvoll, da so ein Zeitfenster geschaffen wird, um den vorgesehen Regelkreis tatsächlich zu schließen. Die Studierenden geben an, dass eine Diskussion der Ergebnisse nicht durchgängig praktiziert wird. Die Gutachter sind jedoch der Ansicht, dass Hochschulleitung und Programmverantwortliche bereits ihre Möglichkeiten ausschöpfen, um dies sicherzustellen; eine Kontrolle im Einzelfall ist kaum machbar. Im Übrigen gibt es, wie oben dargelegt, eine Reihe weiterer Gesprächsforen, die in hinreichendem Maße sicherstellen, dass studentische Kritik und Anregungen wahrgenommen und für die Qualitätsentwicklung genutzt werden können.

Die Fakultät EITP stellt im Anhang zum Selbstbericht Übersichtsauswertungen und überjährige Profillinienvergleiche der Lehrveranstaltungsevaluationen bereit, mit nach Ansicht der Gutachter

guten Ergebnissen. Auf Wunsch der Gutachter liegen zur Begehung außerdem exemplarische Evaluationen einzelner Veranstaltungen bereit; die Gutachter bemerken darin keine Auffälligkeiten.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAk-kVO)

Dokumentation

Die TU Braunschweig hat sich die Steigerung von Frauenanteilen in allen Qualifizierungsstufen, die Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Unterstützung von Studierenden und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Behinderung, die Unterstützung Studierender mit Migrationshintergrund und aus dem Ausland und die Öffnung der Hochschule für Studierende ohne Abitur zum Ziel gesetzt. Zur strategischen Weiterentwicklung und Bündelung der Unterstützungsangebote ist die Koordinationsstelle Diversity eingerichtet worden, die neben individueller Beratung u. a. Workshops zur Schulung und Vernetzung anbietet. Wichtige Partner sind z. B. der AStA, der ein Referat für Studierende mit Handicap unterhält; das International Office, das ein Mentoringprogramm für ausländische Studierende anbietet; das Gleichstellungsbüro und das Familienbüro; sowie die Flüchtlingskoordination.

Die Fakultät EITP verzeichnet unter ihren Mitarbeitenden einen wachsenden Frauenanteil. Sie hat federführend mit dem Sprachenzentrum der TU Braunschweig das Unterstützungsprogramm „S.O.S. – Studieren ohne Sprachbarrieren“ entwickelt, das fremdsprachlichen Studierenden in den Ingenieurwissenschaften studentische Sprachcoaches zur Seite stellt. Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit und Hilfestellungen für seh- oder hörbehinderte Studierende in Lehrveranstaltungen sind erfolgreich umgesetzt worden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter begrüßen die Vielfalt an Unterstützungs- und Beratungsangeboten für unterschiedliche Zielgruppen. Sie heben insbesondere die effiziente Handhabung des Nachteilsausgleichs hervor: So wenden betroffene Studierende sich zunächst an die Studiengangskoordination, die weitere Maßnahmen innerhalb der besprochenen Bandbreite mit den jeweiligen Prüfenden abstimmt. Dadurch wird der Aufwand seitens der Studierenden gering gehalten und zudem sichergestellt, dass etwaige Anpassungen der Prüfungsmodalitäten nicht allein im Ermessen der Prü-

fenden liegen. Ein Leitfaden der Beauftragten für die Belange von Studierenden mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen trägt zur Transparenz und damit zur Akzeptanz des Verfahrens bei.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAk-kVO)

Nicht relevant.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.⁵

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

⁵ Für den Teilstudiengang IST ist allein die TU Braunschweig verantwortlich. Für den Kooperationsstudiengang Medienwissenschaften werden die Bewertung der ZEvA und die Entscheidung des Akkreditierungsrats als maßgeblich zugrunde gelegt.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Der Teilstudiengang IST stellt eins der wählbaren Nebenfächer des 2-Fächer-Bachelors Medienwissenschaften dar. Letzterer wurde als Kooperationsstudiengang nach § 20 MRVO durch die ZEvA begutachtet und zum 01.10.2019 vom Akkreditierungsrat reakkreditiert. Da lediglich der Teilstudiengang Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist, wird für den Kombinationsstudiengang im Ganzen betreffende Kriterien das Gutachten der ZEvA bzw. die Entscheidung des Akkreditierungsrats als maßgeblich zugrunde gelegt. Im vorliegenden Verfahren konzentrieren die Gutachter sich auf die Gestaltung des Curriculums (Modularisierung, Lehr-/Lern- und Prüfungsformen), die Studierbarkeit und die Qualitätssicherung auf Teilstudiengangs-, Modul- und Lehrveranstaltungsebene.

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

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 und 2) Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen noch stärker kompetenzorientiert zu formulieren. Dabei sollte möglichst konsistent eine Taxonomie zugrunde gelegt werden.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 3) Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 1) Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben zu integrieren.

Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik

E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit die in der Prüfungsordnung vorgegebene maximale Dauer nicht überschreitet.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Universität haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren mit Bezug auf alle Studiengänge und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 und 2) Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen noch stärker kompetenzorientiert zu formulieren. Dabei sollte möglichst konsistent eine Taxonomie zugrunde gelegt werden.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 3) Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 1) Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben zu integrieren.

Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik

E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit die in der Prüfungsordnung vorgegebene maximale Dauer nicht überschreitet.

Fachausschuss 04 – Informatik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren mit Bezug auf die drei Studiengänge der IST und nimmt einzelne redaktionelle Veränderungen an den Empfehlungen vor.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 und 2) Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen stärker kompetenzorientiert zu formulieren.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 3) Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und

insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für den Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 1) Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten zu integrieren.

Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen

Die Mitglieder des Fachausschusses diskutieren das Verfahren mit Bezug auf die beiden Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik und stimmen mit den Einschätzungen der beteiligten Gutachter überein.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 und 2) Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen noch stärker kompetenzorientiert zu formulieren. Dabei sollte möglichst konsistent eine Taxonomie zugrunde gelegt werden.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 3) Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 1) Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben zu integrieren.

Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 20.03.2020 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse an; sie übernimmt die vom Fachausschuss 04 vorgeschlagenen Anpassungen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 und 2) Es wird empfohlen, Lernziele in den Modulbeschreibungen stärker kompetenzorientiert zu formulieren.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 3) Es wird empfohlen, alle Lehr- und Lernformen, die in einer Lehrveranstaltung zur Anwendung kommen, in der Modulbeschreibung aufzuführen und insbesondere innovative Lehrmethoden dort oder an anderer geeigneter Stelle näher zu erläutern.

Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1 Satz 1) Es wird empfohlen, im Curriculum eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten zu integrieren.

Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik

E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit die in der Prüfungsordnung vorgegebene maximale Dauer nicht überschreitet.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag)

Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung (Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds. StudAkkVO) vom 30. Juli 2019

3.3 Gutachtergruppe

Vertreter der Hochschule:

Prof. Dr. Christoph Jungemann, RWTH Aachen;

Prof. Dr. Dieter Wloka, Universität Kassel;

Prof. Dr. Martin Wölker, HS Kaiserslautern

Vertreter der Berufspraxis:

Dr. Diedrich Baumgarten, Volkswagen AG

Vertreterin der Studierenden:

Annkatriin Kollmus, TU Kaiserslautern

4 Datenblatt

4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Erfolgsquote	40 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 2,5
Durchschnittliche Studiendauer	8,5 Semester
Studierende nach Geschlecht	15 % weiblich

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Erfolgsquote	96 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 1,9
Durchschnittliche Studiendauer	5,5 Semester
Studierende nach Geschlecht	18 % weiblich

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Erfolgsquote	53 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 3,0
Durchschnittliche Studiendauer	9 Semester
Studierende nach Geschlecht	22 % weiblich

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Erfolgsquote	95 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 2,1
Durchschnittliche Studiendauer	5,5 Semester
Studierende nach Geschlecht	13 % weiblich

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Erfolgsquote	54 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 2,3
Durchschnittliche Studiendauer	8 Semester
Studierende nach Geschlecht	9 % weiblich

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Erfolgsquote	94 %
Notenverteilung	Durchschnittsnote 1,7
Durchschnittliche Studiendauer	5 Semester
Studierende nach Geschlecht	16 % weiblich

Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik

Erfolgsquote	36 %
Notenverteilung	n. a. ⁶
Durchschnittliche Studiendauer	n. a. ⁷
Studierende nach Geschlecht	40 % weiblich

⁶ Die Notenvergabe erfolgt im Kombinationsstudiengang Medienwissenschaften.

⁷ Die Studiendauer wird für den Kombinationsstudiengang Medienwissenschaften erfasst.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Studiengang 01 – Bachelor Elektrotechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.-31.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	26.09.2008 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, Räume und Ausstattung für Grundpraktika, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 02 – Master Elektrotechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	26.09.2008 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2020
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 03 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.01.2020
Erstakkreditiert am:	26.09.2008

durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, Räume und Ausstattung für Grundpraktika, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 04 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.-31.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	26.09.2008 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 05 – Bachelor Informations-Systemtechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.-31.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	08.12.2006 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Verlängerung bis 30.09.2013 wg. Bündelung ASIIN
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2019 ASIIN

Re-akkreditiert (3): durch Agentur	Verlängerung ⁸ bis 30.09.2020 wg. Bündelung ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, Räume und Ausstattung für Grund- praktika, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 06 – Master Informations-Systemtechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.-31.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	08.12.2006 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Verlängerung bis 30.09.2013 wg. Bündelung ASIIN
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2019 ASIIN
Re-akkreditiert (3): durch Agentur	Verlängerung ⁸ bis 30.09.2020 wg. Bündelung ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, studentische (Labor-) Arbeitsplätze

Studiengang 07 – Teilstudiengang Informations-Systemtechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	06.12.2019
Zeitpunkt der Begehung:	30.-31.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	11.12.2012 ZEvA

⁸ Die Verlängerung nach § 26 MRVO wurde vom Akkreditierungsrat im Schreiben vom 11.07.2018 genehmigt.

Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.09.2013 bis 30.09.2020 ASIIN ⁹
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt:	Lehrräume, studentische Arbeitsplätze

⁹ Begutachtung des Teilstudiengangs durch ASIIN mit Weitermeldung an ZEVA

5 Glossar

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