



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelor- und Masterstudiengänge

Elektrotechnik und Informationstechnik

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik

Systemtechnik und Technische Kybernetik

Bachelorstudiengang

Mechatronik

Masterstudiengänge

Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering

Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie

Electrical Engineering and Information Technology

an der

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Audit zum Akkreditierungsantrag für

die Bachelor- und die Masterstudiengänge

Elektrotechnik und Informationstechnik

***Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informations-
technik***

Systemtechnik und Technische Kybernetik

den Bachelorstudiengang

Mechatronik

sowie die Masterstudiengänge

Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering

Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie

Electrical Engineering and Information Technology

an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 03./04. November 2011

Beantragte Qualitätssiegel

Die Hochschule hat folgende Siegel im Zuge des vorliegenden Verfahrens beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
 - Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland
-

Gutachtergruppe

Dipl.-Ing. Peter Elsässer	BBC / ABB / ALSTOM
Prof. Dr.-Ing. Sigrid Hafner	Fachhochschule Südwestfalen
Prof. Dr.-Ing. Paul J. Kühn	Universität Stuttgart
Prof. Dr.-Ing. Christian Millauer	Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Prof. Dr.-Ing. Norbert Müller	Technische Universität Clausthal
Kristian Onischka	Student, Technische Universität Chemnitz
Prof. Dr. Hans-Joachim Wagner	Universität Tübingen
Prof. Dr. rer.nat. Karl-Heinz Waldmann	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Dr. Siegfried Hermes

Inhaltsverzeichnis

A	Vorbemerkung	5
B	Gutachterbericht	6
B-1	Formale Angaben.....	6
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung.....	9
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	30
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	33
B-5	Ressourcen.....	35
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	40
B-7	Dokumentation & Transparenz.....	42
B-8	Diversity & Chancengleichheit.....	43
B-9	Perspektive der Studierenden	44
C	Nachlieferungen	44
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.03.2012)	45
E	Bewertung der Gutachter (08.06.2012)	47
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	55
F-1	Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (14.06.2012)	55
F-2	Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.06.2012).....	56
F-3	Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (Umlaufverfahren Juni 2012).....	57
F-4	Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (15.06.2012)	58
G	Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012)	58

A Vorbemerkung

Am 03. und 04. November 2011 fand an der Universität Magdeburg das Audit der vorgeannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Das Verfahren ist den Fachausschüssen 01 – Maschinenbau, 02 – Elektro-/Informationstechnik, 06 - Wirtschaftsingenieurwesen sowie 10 – Biowissenschaften der ASIIN zugeordnet. Prof. Dr. Kühn übernahm das Sprecheramt.

Die Gutachter führten Gespräche mit der Hochschulleitung, den Programmverantwortlichen, den Lehrenden und den Studierenden.

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule in Magdeburg statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 24. März 2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Den nachfolgenden Bewertungen der Gutachter und Gremien der ASIIN liegen die Anforderungen der ASIIN und des deutschen Akkreditierungsrates zugrunde.

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

B Gutachterbericht

B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbil- dend	d) Studien- gangs- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnah- me-zahl
Elektrotechnik und Informationstechnik /B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	70
Wirtschaftsingeni- eurwesen für Elekt- rotechnik und In- formationstechnik / B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	50
Systemtechnik und Technische Kyber- netik / B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	50
Mechatronik / B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	50
Elektrotechnik und Informationstechnik /M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	WS 2011 WS (empfohlen) / SS (möglich)	30
Wirtschaftsingeni- eurwesen für Elekt- rotechnik und In- formationstechnik / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	WS 2011 WS (empfohlen) / SS (möglich)	30
Systemtechnik und Technische Kyber- netik / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	WS 2011 WS (empfohlen) / SS (möglich)	15
Elektrische Ener- giesysteme – Re- generative Energie / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	WS 2008/09 WS (empfohlen) / SS (möglich)	22
Electrical Engineer- ing and Information Technology / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2011 WS (empfohlen) / SS (möglich)	22
Medizinische Systeme/Medical Systems Engineer- ing / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	SS 2008 SS	22

Zu a) Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Studiengänge angesichts der angestrebten Studienziele und -inhalte für überwiegend angemessen. Hinsichtlich der beiden Masterstudiengänge Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering und Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie gilt dies ihrer Einschätzung nach aus unterschiedlichen Gründen jedoch nicht ohne Weiteres. Den Unterlagen und dem Gespräch mit den Pro-

grammverantwortlichen entnehmen die Gutachter, dass der Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering als internationales (viersemestriges) Studienprogramm konzipiert ist, das in englischer Sprache durchgeführt werden soll. Vor diesem Hintergrund wirkt der gemischtsprachige Studiengangsname eher irreführend; die Beschränkung auf den englischsprachigen Teil der Studiengangsbezeichnung wäre konsequent. Eine entsprechende Anpassung der Studiengangsbezeichnung halten die Gutachter deshalb für erforderlich.

Erhebliche Bedenken hegen die Gutachter gegenüber der Bezeichnung des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie. Die Themenbreite der regenerativen Energien wird nach ihrem Urteil weder in den zum Studiengang ausgegebenen Studienzielen und dem dazu formulierten Qualifikationsprofil der Absolventen (siehe den folgenden Abschnitt), noch im Curriculum des Studiengangs annähernd widerspiegelt. Zwar nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass einzelne zentrale Aspekte der regenerativen Energien wie smart grids oder Energiespeicherung in sog. optionsübergreifenden Pflichtmodulen (so beispielsweise im Modul Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen) oder in Pflichtmodulen der Option „Regenerative Energie“ (so beispielsweise im Modul Elektrische Energienetze II – Energieversorgung) mit behandelt werden. Auch sind innerhalb der Option „Regenerative Energie“ einige alternative Energiesysteme wie die Windenergie und die Photovoltaik berücksichtigt. Die beide Vertiefungsrichtungen des Studiengangs (die „Optionen“ Elektrische Antriebstechnik / Mechatronische Systeme und Regenerative Energie) verbindende curriculare Ausrichtung des Studiengangs liegt aber offenkundig auf der elektrischen Antriebs- und Energietechnik, was die formulierten Studienziele und die als Qualifikationsprofil der Absolventen angestrebten Lernergebnisse bestätigen, während zentrale Bereiche der regenerativen Energien (Wasserkraft, Geothermie, Bioenergie) unberücksichtigt bleiben. Die Gutachter würdigen die von den Programmverantwortlichen angeführte Forschungskompetenz auf den Gebieten der Elektromobilität und der Energiespeicherung, welche aus ihrer Sicht durchaus für einen Studiengang im Bereich „Regenerative Energie“ nutzbar gemacht werden könnte, finden sie im vorliegenden Studiengangskonzept allerdings nur unzureichend repräsentiert. Soweit darüber hinaus eine die Studiengangsbezeichnung rechtfertigende Kompetenz im Bereich der regenerativen Energie nur von den Studierenden der namengebenden Option erreicht werden kann, ist die Studiengangsbezeichnung nach Auffassung der Gutachter auch aus grundsätzlichen Erwägungen heraus missverständlich. Dieser Mangel würde ihrer Ansicht nach durch einen klärenden Hinweis in Zeugnis und/oder Diploma Supplement nicht geheilt. Nach den Akkreditierungsanforderungen der ASIIN muss die Studiengangsbezeichnung mit den Studienzielen, dem angestrebten Lernergebnissen und den curricularen Inhalten kompatibel sein. Dies trifft nach Ansicht der Gutachter im vorliegenden Fall hinsichtlich des Bezugs auf die „Regenerative Energie“ weder inhaltlich noch für alle Absolventen in gleicher Weise zu. Eine Anpassung, welche Studienziele, Lernergebnisse auf Studiengangsebene („Kompetenzprofil“) und curriculare Inhalte gleichermaßen in den Blick nimmt, erscheint den Gutachtern daher unerlässlich (siehe auch unten, ad *Studienziele und Lernergebnisse* sowie *Curriculum*).

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

Zu b) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Hinsichtlich des **Profils** würdigen die Gutachter die Forschungsaktivitäten der Lehrenden, die Forschungsschwerpunkte der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT), die Einbindung von Studierenden in Forschungsprojekte sowie die wissenschaftliche Vernetzung der Fakultät. Mit Blick darauf erscheint ihnen die Einordnung der Masterstudiengänge als forschungsorientiert begründet.

Zu c) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Nach Ansicht der Gutachter sind *alle* Masterstudiengänge als konsekutiv einzustufen. Dies gilt auch für die als *nicht-konsekutiv* annoncierten viersemestrigen internationalen Studienprogramme Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering sowie Electrical Engineering and Information Technology. Die Gutachter weisen darauf hin, dass nach der Novelle der „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK i.d.F. vom 04.02.2010 die Klassifikation als „nicht-konsekutiv“ entfällt, so dass Masterstudiengänge, die – wie die genannten – erkennbar *nicht* als Weiterbildungsstudiengänge konzipiert sind, d. h. prinzipiell konsekutiv studiert werden können, als *konsekutive* Studiengänge einzustufen sind. Sie gehen davon aus, dass die Fakultät die notwendige Anpassung in den studiengangsbezogenen Ordnungen der betreffenden Masterstudiengänge (namentlich Prüfungsordnungen und Studienordnungen) veranlassen wird.

Zu d) bis g) Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform, Regelstudienzeit und Studienbeginn an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein. Sie bitten die Hochschule um Ergänzung der Zielzahlen.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.10)

Die Gutachter begrüßen ausdrücklich, dass die Bachelorstudiengänge auch *dual* studiert werden können und nehmen die derzeit noch sehr kleine Zahl von dual Studierenden zur Kenntnis. Bei dem hier angebotenen Verbundstudium handelt es sich nach den vorliegenden Informationen um ein *ausbildungsintegriertes* Studienmodell (gem. „Handreichung der AG ‚Studiengänge mit besonderem Profilanspruch‘“, Drs. AR 95/2010), da das Hochschulstudium mit einer einschlägigen IHK-Ausbildung verknüpft wird, wobei sich die Regelstudienzeit der dualen Bachelorstudiengänge auf neun Semester erhöht. Auf Nachfrage erfahren die Gutachter, dass vor allem kleinere Betriebe als Praxispartner fungieren (einziger größerer

Praxispartner sind demnach die örtlichen Verkehrsbetriebe). Verbindlich verankert ist die Möglichkeit des dualen Studiums derzeit jedoch offenkundig nur für die beiden Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Systemtechnik und Technische Kybernetik (*nicht* jedoch für den Bachelorstudiengang Mechatronik, in dem es laut Studierendenstatistik hingegen bereits Studierende gibt). Da u. a. keine Vertreter der Praxispartner bei den Auditgesprächen zugegen waren und die vorliegenden Informationen etwa zur lernortübergreifenden Qualitätssicherung und Betreuung der Studierenden unzureichend sind, da zudem die duale Variante in den studiengangsrelevanten Dokumenten nicht aller Bachelorstudiengänge verankert ist, sehen die Gutachter von einer abschließenden Bewertung des dualen Studiengangmodells nach Maßgabe der Anforderungen der genannten Handreichung des deutschen Akkreditierungsrates ab. Die Gutachter sind allerdings der Auffassung, dass die dualen Varianten *nachträglich* in das Verfahren einbezogen werden könnten, wenn zusätzliche Informationen zu den genannten Punkten vorgelegt und im Falle des Bachelorstudiengangs Mechatronik die relevanten Dokumente im beschriebenen Sinne anpasst werden. Außerdem wäre es aus ihrer Sicht erforderlich, im Rahmen einer gesonderten Gesprächsrunde auch die Perspektive von IHK-Vertretern auf das Studiengangskonzept in die Bewertung einzubeziehen.

Positiv werten die Gutachter weiterhin die Möglichkeit, die Studiengänge in *Teilzeit* studieren zu können (die Hochschule legt hierzu im Verlaufe der Vor-Ort-Begehung eine Teilzeitrahmenprüfungsordnung vor). Aus dem Gespräch mit den Studierenden gewinnen sie indessen den Eindruck, dass dieses Angebot besser kommuniziert werden könnte, worauf sie die Hochschule aufmerksam machen.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule (außer im Falle der Überschreitung der Regelstudienzeit) keine **Studiengebühren**. An Entgelten sind im Übrigen sonstige Semesterbeiträge (u. a. Sozialbeiträge zum Studierendenwerk etc.) gemäß den entsprechenden Beitrags- und Entgeltordnungen zu entrichten.

Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule ohne weiteren Kommentar zur Kenntnis.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung

Die Hochschule gibt für die vorliegenden Studiengänge folgende **Studienziele** an:

Studienziel im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist es nach Angaben der Hochschule, die wissenschaftlichen Grundlagen, Methodenkompetenzen und berufsfeldbezogenen Qualifikationen zu vermitteln, welche Studierende für das breite Spektrum des Entwurfs, der Realisierung und der Anwendung elektrotechnischer und informationstechnischer Systeme sowie für ein weiterführendes Masterstudium im Bereich Elektro- und Informationstechnik benötigen. Durch eine enge Verflechtung von informations- und energie-technischen Aspekten soll das Studium der modernen Entwicklung zu immer komplexeren elektronischen Systemen Rechnung tragen. Dabei soll der Anwendung der Elektrotechnik und Informationstechnik in anderen Fachgebieten wie z. B. in der Medizin oder im Maschi-

nenbau eine hohe Bedeutung beigemessen werden. Das Ziel einer fachspezifischen berufsqualifizierenden Grundlagenausbildung soll durch ausgewählte Lehrveranstaltungen in den wählbaren Optionen Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Medizinische Systeme erreicht werden. Berufliche Einsatzfelder der Absolventen sieht die Hochschule u. a. im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik, angewandten Informatik, Mikrosystemtechnik, Messtechnik, Halbleitertechnik, Energietechnik, des Maschinenbaus, der Medizintechnik, des Anlagenbaus, der Umwelttechnik sowie in Forschung und Entwicklung.

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik liegt der Hauptfokus darauf, die elektro-/informationstechnischen und die wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen sowie deren praktische Umsetzung auszubilden. Im wirtschaftswissenschaftlichen Zweig sollen im Wesentlichen betriebswirtschaftliche Grundlagen, von der Buchhaltung über das Marketing bis zum Operational Management, vermittelt werden. Die Themengebiete der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik umfassen laut Auskunft Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik, und Informations- und Kommunikationstechnik. Dadurch sollen die Studierenden Kompetenzen erlangen, die es Ihnen erlauben, sich aktiv bei der Lösung gemischter technischer und wirtschaftlicher Fragestellungen in Industrie und Forschung zu beteiligen. Die Einsatzfelder für Bachelorabsolventen zielen nach Angaben der Programmverantwortlichen hauptsächlich auf Entwicklungs-, Controlling und marktbeurteilende Aufgaben in Industrieunternehmen.

Im Bachelorstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik sollen die Studierenden auf der Basis der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten Verfahrens- und Systemtechnik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik zu einer wissenschaftlich selbstständigen Berufstätigkeit auf den Gebieten der Kybernetik, Systemtheorie und Regelungstechnik, Automatisierungstechnik und deren Anwendungen befähigt werden. Die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung, Analyse und Synthese technischer und biologischer Prozesse zielt darauf ab, es ihnen zu erlauben, sich aktiv an der Lösung system-, automatisierungs- und regelungstechnischer Fragestellungen in Industrie und Forschung zu beteiligen. Einsatzfelder der Absolventen werden u. a. gesehen in der Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Verkehrstechnik, Robotik, Medizintechnik, chemische und pharmazeutische Industrie, Biotechnologie sowie in Grenzbereichen zu Natur- und Lebenswissenschaften.

Ziel des Bachelorstudiengangs Mechatronik ist eine interdisziplinäre technische Ausbildung an der Schnittstelle von Elektrotechnik, Maschinenbau und Informationstechnik/Informatik. Im Mittelpunkt steht dabei die Vermittlung von Methodenkompetenz, die zur Lösung von ingenieurwissenschaftlichen Problemen an der Schnittstelle der genannten unterschiedlichen Fachdisziplinen befähigt. Berufsfelder werden z. B. gesehen im Maschinen- und Anlagenbau, Automobil- und Fahrzeugbau, in der Robotik, im Werkzeugmaschinenbau, in der Medizintechnik, Umwelttechnik sowie in Forschung und Entwicklung.

Im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik soll den Studierenden, aufbauend auf einem breit angelegten Grundlagenwissen, die Möglichkeit einer wahlweisen Spezialisierung in den Vertiefungsrichtungen Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik sowie Informations- und Kommunikationstechnik eröffnet werden. Dabei werden laut Auskunft vor allem die praktischen Aspekte der Umsetzung von Wissen gefördert, um den vielfältigen Aufgaben anwendungs-, forschungs-, oder lehrbezogener Tätigkeitsfelder und den häufig wechselnden Anforderungen an eine Fach- und Führungskraft oder einen Wissenschaftler gerecht zu werden. Einsatzgebiete sieht die Hochschule u. a. in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen und Betrieben der Elektroindustrie, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus, in Hochschulen und Universitäten sowie in Einrichtungen des öffentlichen Dienstes

Studienziel des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik ist laut Auskunft, die Studierenden zur eigenständigen wissenschaftsorientierten Anwendung von ingenieurwissenschaftlichen/wirtschaftswissenschaftlichen Modellen und Methoden zu befähigen. Durch die individuelle Auswahl sowohl aus den Master-Profileschwerpunkten der Wirtschaftswissenschaften als auch aus den Optionen der Elektrotechnik und Informationstechnik sollen sowohl die einzelnen Teilgebiete als die interdisziplinären technischen und wirtschaftlichen Aspekten wissenschaftlich vertieft ausgebildet werden. Neben einer fachlichen und anwendungsspezifischen Spezialisierung werde dabei großer Wert auf die Vermittlung selbständiger, wissenschaftlicher Arbeitsmethoden gelegt. Einsatzgebiete werden u. a. gesehen in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen und Betrieben der Elektroindustrie, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus, in Hochschulen und Universitäten sowie in Einrichtungen des öffentlichen Dienstes.

Im Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik geht es im Wesentlichen um eine Vertiefung und Erweiterung des Wissens und der Anwendung kybernetischer und systemtheoretischer Methoden. Die Studierenden sollen sowohl auf Tätigkeiten im Bereich der Forschung und Entwicklung im industriellen Umfeld als auch auf eine mögliche wissenschaftliche Laufbahn und eine damit einhergehende Promotion vorbereitet werden. Neben dem Pflichtstudium haben Studierende laut Selbstbericht im Rahmen von Schwerpunkten die Möglichkeit, sich vertiefende Spezialkenntnisse anzueignen und die erlernten Methoden anzuwenden. Die Schwerpunkte sollen dabei in engem Zusammenhang mit Forschungsgebieten stehen, die aufgrund der auftretenden Problemkomplexität eine kybernetische, systemwissenschaftliche Betrachtungsweise erfordern. Mögliche Berufsfelder werden u. a. gesehen in der chemischen und verfahrenstechnischen Industrie bei der Simulation und dem Design von Prozessen und Anlagen, in der Elektroindustrie und Automationsbranche bei der Entwicklung automatischer Steuerungen, in der Biotechnologie, Medizinischen Forschung, der Pharmaindustrie, bei der Analyse, Modellierung und Simulation von Prozessen, in der Robotik, bei der Entwicklung adaptiver Robotersteuerungen, in der Automobilindustrie, bei Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen und effizienten Motorsteuerungen oder auch in der

Luft- und Raumfahrttechnik bei der Entwicklung von Satellitensteuerungen sowie in Hochschulen und Universitäten.

Ziel des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie ist es, die Studierenden zu einer wissenschaftlich ausgerichteten, selbstständigen Berufstätigkeit auf ausgewählten Gebieten der elektrischen Energietechnik zu befähigen. Sie verfügen demnach über breite Systemkompetenz und die umfassende Befähigung zu eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit. Einsatzgebiete von Absolventen sieht die Hochschule u. a. in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen und Betrieben der Elektroindustrie, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus, in Hochschulen und Universitäten sowie in Einrichtungen des öffentlichen Dienstes.

Ziel des Masterstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology ist nach Angaben der Hochschule der Erwerb fortgeschrittener Fachkenntnisse in der Elektro- und Informationstechnik. Zu diesem Zweck sollen die Schlüsselgebiete der Elektro- und Informationstechnik vertieft werden und zugleich durch Interdisziplinarität und den Systemgedanken geprägt sein. Im Rahmen ihrer individuellen Spezialisierung haben die Studierenden die Wahl zwischen vier Themenfeldern, die ein breites Spektrum der Elektrotechnik und Informationstechnik abdecken. Als Alleinstellungsmerkmal betrachtet die Hochschule die Internationalität des Studiengangs. Als mögliche Berufsfelder für Absolventen werden die Tätigkeit als Entwicklungsingenieur in der Elektro- und Elektronikindustrie sowie in der Informationstechnik, als Wissenschaftler in Forschungsinstituten, eine verantwortliche Tätigkeit im öffentlichen Dienst oder in Produktmanagement und Vertrieb genannt.

Im Masterstudiengang Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering sollen generell vertiefende Fachkenntnisse vermittelt werden, um die Studierenden mit den theoretischen und anwendungsbezogenen Aspekten des jeweiligen Studienfachs bekannt zu machen und zum wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere mit dem Ziel einer nachfolgenden Promotion, zu befähigen. Sie sollen die Fähigkeit erwerben, sich in die vielfältigen Aufgaben anwendungs-, forschungs- oder lehrbezogener Tätigkeitsfelder selbständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben einer Fach- und Führungskraft bzw. eines Wissenschaftlers zu bewältigen. Als Ziel wird angestrebt, dass sich die Studierenden für die folgenden Berufsfelder qualifizieren: Entwicklungsingenieur in der Medizintechnikindustrie, Informatiker in Krankenhaus, Gesundheitsdienstleitung, in der medizinischen Industrie, Entwickler intelligenter Mensch-Maschine-Schnittstellen (u. a. multimodale Gerätebedienung, Benutzer-adaptive Steuerungen), Wissenschaftler in der industriellen, akademischen und klinischen Forschung in der Medizintechnik und Informatik, Biotechnologie und Neurowissenschaften, Consultant für eingebettete Medizinische Systeme und Anlagen, Produktmanagement und Verkauf von Medizinischen Systemen und Anlagen sowie Selbständigkeit im Bereich Medizintechnik und Medizininformatik.

Studiengangsübergreifend sollen Absolventen der Bachelorstudiengänge folgende Fähigkeiten und Kompetenzen als **Lernergebnisse** erzielen:

- Abstraktionsvermögen und selbstständiges Erkennen von Problemen und Lösungswegen auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden,
- ganzheitliche Betrachtung von technischen Zusammenhängen basierend auf methodisch-grundlagenorientierten Analysen,
- Befähigung zu fachübergreifendem Denken,
- Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden,
- Kooperations- und Kommunikationsbereitschaft, Fähigkeit zu Teamarbeit,
- Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln und
- Befähigung zu lebenslangem Lernen.

Spezifische fachbezogene Qualifikationen ergeben sich im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik nach Darstellung der Hochschule aus der jeweils gewählten Option (Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Medizinische Systeme). Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik werden ergänzend folgende Lernergebnisse angeführt:

- Fähigkeit wirtschaftlichen und technischen Methoden in ihren Zusammenhängen für analytische und Entwurfsaufgaben anzuwenden,
- Fähigkeit, im interdisziplinären Umfeld Mittler zwischen wirtschaftlichen und technischen Sachverhalten zu agieren,
- Fähigkeit, in Produkt- und Dienstleistungsmarketing zu arbeiten
- Fähigkeit ein technisch orientiertes Controlling durchzuführen.

Als studiengangübergreifend wesentliche Lernergebnisse in den Masterstudiengängen strebt die Hochschule an, die Studierenden in die Lage zu versetzen

- Probleme wissenschaftlich zu analysieren und zu lösen, auch wenn diese unüblich oder unvollständig definiert sind und konkurrierende Spezifikationen aufweisen,
- komplexe Problemstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich zu abstrahieren und zu formulieren,
- innovative Methoden bei der grundlagenorientierten Problemlösung anzuwenden und neue wissenschaftliche Methoden zu entwickeln,
- Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten, zum Teil aus unüblichen Fragestellungen – ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen – zu entwickeln,
- neue Produkte, Prozesse und Methoden zu kreieren und zu entwickeln

- ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anzuwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen,
- Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu finden und zu beschaffen,
- theoretische und experimentelle Untersuchungen zu planen und durchzuführen,
- Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen,
- die Anwendung von neuen und aufkommenden Technologien zu untersuchen und zu bewerten.
- Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen,
- sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Aufgaben einzuarbeiten,
- auch nichttechnische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen,
- Lösungen, die einer vertieften Methodenkompetenz bedürfen, zu erarbeiten.

An spezifischen Lernergebnissen wird für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik genannt:

- Anwendung und Beteiligung an der Weiterentwicklung von wissenschaftlichen Methoden im Rahmen des Wirtschaftsingenieurwesens, sowie die
- Einschätzung des wirtschaftlichen Potentials von ingenieurwissenschaftlichen Forschungsergebnissen.

Im Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik sollen Absolventen über die genannten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen hinaus

- ein fundiertes fachlich und methodisches Wissen auf dem Gebiet der Systemtheorie, Regelungstechnik, Modellierung technischer und biologischer Systeme, Analyse dynamischer Systeme und von Simulationstechniken haben,
- ein Basisverständnis und sind in der Lage Problem aus einem der Anwendungsgebiete (Energiesysteme / Energy Systems, Systembiologie / Systems Biology & Biomedical, Mechatronische Systeme / Mechatronic Systems, Systemtheorie und Regelungstechnik / Systems Theory & Control, Informations- und Automatisierungstechnik / Information & Automation Technologies) zu verstehen und mit Hilfe kybernetischer Methoden zu lösen und analysieren haben,
- in der Lage sein, wissenschaftliche Fragestellungen mit einer kybernetischen und Systemsichtweise anzugehen und selbstständig zu lösen,

- einen Überblick über aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen im Bereich der Kybernetik, Systemtheorie und Regelungstechnik und sind auf eine wissenschaftliche Karriere (PhD) vorbereitet haben,
- aufgrund ihrer systemorientierten Sichtweise auf Fragestellungen in der Lage sein, Aufgaben in verschiedensten Berufsfeldern, von der Automobilindustrie bis hin zur Verfahrenstechnik und Informationstechnik, zu übernehmen.

Im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie sollen Absolventen weiterhin

- über vertiefte ingenieurwissenschaftliche und ergänzende informationswissenschaftliche Kenntnisse verfügen, die für die spätere ingenieurwissenschaftliche Arbeit in speziellen Gebieten der elektrischen Energietechnik zu deren Weiterentwicklung unerlässlich sind und die notwendige berufliche Flexibilität garantieren,
- zur kritischen Reflexion über Inhalte und Methoden der elektrischen Energietechnik sowie deren Wechselwirkung mit der Informations- und Kommunikationstechnik in der Lage sein,
- über Spezialwissen auf Teilgebieten der elektrischen Energietechnik sowie dessen Wechselwirkung zu benachbarten ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen verfügen,
- vertiefte gesellschaftliche, wirtschaftliche und umwelttechnische Kenntnisse haben, um auf dieser Grundlage die Folgen der Ingenieurtätigkeit abschätzen zu können und zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln in der Lage zu sein.

Als spezifische weitergehende Lernergebnisse sollen Absolventen des Masterstudiengangs Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering

- über fundiertes fachliches Wissen auf dem Gebiet der modernen Medizintechnik und Medizininformatik, insbesondere der Technologien für Diagnostik und Therapie verfügen,
- ein medizinisches Basisverständnis haben und in der Lage sein, medizinische Fragestellungen in technologische Anforderungen zu übersetzen,
- einen Überblick über die Anforderungen der Medizin an die Naturwissenschaften und die Technik haben,
- in der Lage sein, aus den medizinischen Anforderungen heraus technische Systeme zu konzipieren und in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern umzusetzen,
- Verständnis für die Gefahren, Belastungen und Nebenwirkungen der Technologien auf den menschlichen Organismus haben,

- einen Überblick über die rechtlichen Voraussetzungen für den Einsatz der Medizintechnik haben,
- die Organisations- und Dokumentationsstrukturen des Gesundheitswesens kennen,
- ein fundiertes fachliches Wissen auf dem Gebiet der Modellierung medizinischer physiologischer und kognitiver Systeme, insbesondere im Bereich der Neurowissenschaften, haben,
- auf Grund ihrer Kompetenzen auf einen flexiblen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern der Medizin- und Biotechnologie und Medizininformatik vorbereitet sein,
- einen Überblick über die aktuellen wissenschaftlichen Themen der Medizintechnik haben und auf eine weitere wissenschaftliche Laufbahn (PhD) vorbereitet sein,
- befähigt sein, über Inhalte und Probleme der Medizin- und Biotechnologie und Medizininformatik mit Fachleuten auch fremdsprachlich zu kommunizieren,
- sich in ihrem Handeln der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung bewusst sein,
- komplexe Planungszusammenhänge strukturiert erfassen und ihre Umsetzung mit Methoden des Projektmanagements unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Aspekte professionell realisieren können.

Neben den fachlichen Qualifikationen und Fähigkeiten, sollen Masterabsolventen folgende sozialen und gesellschaftlichen Kompetenzen erworben haben:

- Bewusstsein von der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung ihres Handelns,
- Befähigung einzeln und als Mitglied internationaler Gruppen zu arbeiten,
- Befähigung zur Übernahme von Führungsverantwortung,
- Befähigung zu lebenslangem Lernen.

Die *Studienziele* und *angestrebten Lernergebnisse* (auf Studiengangsebene) sind teils spezifisch, teils generisch in der jeweiligen Studienordnung verankert.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung der Studienabschlüsse ist nach Ansicht der Gutachter nachvollziehbar.

Gleichwohl sind nach ihrem Eindruck die Studienziele von den auf Studiengangsebene angestrebten Lernergebnissen („Kompetenz“- oder „Qualifikations“-Profile) in den sehr ausführlichen schriftlichen Darlegungen der Hochschule vielfach nicht deutlich voneinander unterschieden. Zusammen genommen vermitteln sie in jedem Falle jedoch ein zumindest aussagekräftiges Bild der jeweiligen Ausbildungsziele, des jeweiligen Ausbildungsniveaus und angestrebten Kompetenzprofils sowie der jeweils anvisierten beruflichen Tätigkeitsfelder.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse daher als insgesamt begründet ein. Sie spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau wider und sind an prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert. Zudem werden nach dem Urteil der Gutachter die studiengangsbezogenen Lernergebnisse und die sprachliche Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in der Studiengangsbezeichnung – von den erwähnten Vorbehalten bei den Masterstudiengängen Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering und Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie abgesehen – reflektiert.

Eine die Lernergebnisse auf Modulebene und die Modulhalte mit in Betracht ziehende Perspektive lässt aus Sicht der Gutachter allerdings studiengangsübergreifende Unschärfen bei der Formulierung des inhaltlichen Anspruchs der Studiengänge erkennen, auch wenn dadurch noch nicht die Ausrichtung oder das Niveau der Ausbildung an sich tangiert ist. Der Präzisionsbedarf kann dabei sowohl auf der Studiengangs- wie auf der Modulebene liegen (siehe auch nachfolgend ad *Ziele der einzelnen Module*). In diesem Punkt halten die Gutachter eine Adjustierung dergestalt für erforderlich, dass die beschriebenen Kompetenzprofile („übergeordnete Lernergebnisse“) mit den Studieninhalten besser abgestimmt sein und in dieser (überarbeiteten) Form den Studierenden kommuniziert werden müssen. Darüber hinaus müssen sie sich in den angestrebten Lernergebnissen auf Modulebene („Modulzielen“) auch deutlicher abbilden.

Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2):

Mit den Qualifikationszielen (übergeordneten Lernergebnissen) werden auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. So bezieht die Hochschule verantwortungsbewusstes ingenieurmäßiges Handeln unter Berücksichtigung der nicht-technischen Bedingungen und Auswirkungen der Ingenieur-tätigkeit ausdrücklich und niveaugerecht in den Kanon der angestrebten Lernergebnisse der Bachelor- wie der Masterstudiengänge ein, die sie in technischen wie überfachlichen Modulangeboten umzusetzen sucht. Ihrer Auffassung tragen die derart erworbenen Kompetenzen, indem sie primär zum zivilgesellschaftlichen Engagement befähigen, gleichermaßen zur Persönlichkeitsbildung bei.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Die Modulhandbücher / Modulbeschreibungen stehen laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – elektronisch zur Verfügung. Sie werden nach dem Eindruck in den Auditgesprächen vor allem von den Masterstudierenden wegen des durchweg großen Wahlpflichtbereichs zur individuellen Studienplanung genutzt.

Nach Feststellung der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse der Studiengänge in den einzelnen Modulen konkretisiert. Dennoch ist aus den Modulbeschreibungen nicht

durchgängig erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Wie die formulierten Kompetenzprofile der Modulebene umgesetzt und erreicht werden sollen, kann – wie bereits erwähnt – deshalb vielfach nicht nachvollziehbar dargelegt werden. So werden Lernergebnisbeschreibungen (Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen) mit der Lehrzielbeschreibungen (Vermittlung von ...) vermischt (z.B. Modul Elektronische Schaltungstechnik in den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik; Modul Automatisierungssysteme in den entsprechenden Masterstudiengängen). Analog dazu finden sich in anderen Modulbeschreibungen statt der angestrebten Lernergebnisse Paraphrasen der Modulinhalte (z.B. Module EMV-Messtechnik, EMV elektrischer Systeme, Elektrothermische Prozesse mit leistungselektronischen Stromquellen im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik, Modul Complex Systems im Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik). Wieder andere Modulbeschreibungen führen nur Kenntnisse an, wo vermutlich auch Fertigkeiten und/oder Kompetenzen erworben werden sollen (z.B. Modul Netzschutz und Leittechnik im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik). Vereinzelt werden auch nur völlig generische Lernergebnisse beschreiben (z.B. Modul Antennen im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik). Als gelungenes Beispiel für eine lernergebnisorientierte Modulzielbeschreibung kann beispielsweise die des Moduls Nonlinear Control im Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik gelten. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Lernergebnisse im Falle zusammengesetzter Module auf Modulebene formuliert werden müssen, d. h. nicht oder jedenfalls nicht nur für die Teilmodule angegeben sein dürfen. Nicht zuletzt an der Möglichkeit, nachvollziehbare teilmodulübergreifende Lernergebnisse angeben zu können, bemisst sich die Plausibilität der Modularisierung im Sinne der Zusammenfassung thematisch zusammengehöriger und in sich abgeschlossener Studieneinheiten in diesen Fällen (z.B. Module Medizinische Physik und Diagnostik, Medizinische Messtechnik, Intraoperative Imaging im Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering).

Weiterhin fällt den Gutachtern auf, dass für eine Reihe von Modulen keine Literaturhinweise gegeben werden und vereinzelt für in englischer Sprache durchgeführte Module nur deutschsprachige Literatur angeführt wird. Eine Modulbeschreibung der Abschlussarbeit fehlt im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Systemtechnik und Technische Kybernetik. Generell bemängeln die Gutachter die formale und sachliche Heterogenität der Modulbeschreibungen (*sachlich* u. a. hinsichtlich der Angaben zu den Modulvoraussetzungen; *formal* besonders hinsichtlich der Prüfungsdauer, der Lehrformen, sowie der Konsistenz der Angaben zu Modulhäufigkeit und Semesterlage der Module). In den genannten Punkten halten sie daher eine sorgfältige Überarbeitung der vorliegenden Modulhandbücher / Modulbeschreibungen für zwingend erforderlich. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2) sind nicht erforderlich.

Die **Arbeitsmarktperspektiven** für Absolventen stellen sich aus Sicht der Hochschule für alle Studiengänge als durchweg günstig dar. Generell verweist sie auf die Fachkräftemangel auf dem Gebiet der Elektro-/Informationstechnik, welche Absolventen dieser und benachbarter Fachrichtungen zu einer in absehbarer Zukunft nachgefragten Bewerberklientel mache.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik sind demnach für einen Einsatz in der produzierenden Industrie prädestiniert, was u. a. Tätigkeiten als Entwickler in Firmen der Elektro-/Elektronikindustrie umfasst, ebenso aber auch berufliche Tätigkeiten auf Anwenderseite wie die Analyse, Planung, Entwicklung und Pflege von elektrotechnischen Systemen oder eine Tätigkeit als Ausbilder in der produzierenden Industrie. Darüber hinaus können die Absolventen nach Auffassung der Hochschule auch weitere klassische Tätigkeitsfelder der Elektrotechnik im Dienstleistungssektor, in der Industrie oder der öffentlichen Verwaltung besetzen. Absolventen des konsekutiven Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik können aus Sicht der Hochschule vor allem in der jeweils gewählten Spezialisierungsbereich Aufgaben übernehmen („Optionen“ Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik sowie Informations- und Kommunikationstechnik). Bachelorabsolventen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik können laut Selbstbericht vor allem in Unternehmen und Betrieben der Elektroindustrie, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus mit dem Schwerpunkt Marketing, technischem Management und Controlling arbeiten, Masterabsolventen darüber hinaus in den entsprechenden Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik würden vor allem in der Automobilindustrie, allen Branchen des Maschinenbaus und der Elektroindustrie, in der Medizintechnik, Verkehrstechnik und Umwelttechnik einsetzbar sein. Absolventen des Masterstudiengangs Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering haben aus Sicht der Hochschule aufgrund der Existenz renommierter Industrieunternehmen der Medizin- und Informationstechnik und deren Nachfrage nach qualifizierten Ingenieuren günstige Arbeitsmarktchancen. Als typische Berufsfelder der Absolventen führt die Hochschule dementsprechend die folgenden an: Wissenschaftler in der industriellen, akademischen und klinischen Forschung in den Bereichen der Medizintechnik und -informatik, Biotechnologie und Neurowissenschaften, Entwicklungsingenieur in der Medizintechnik, Management bzw. Medizintechniker oder Informatiker in Krankenhäusern, in der Gesundheitsdienstleistung und der medizinischen Industrie, Consultant für eingebettete Medizinische Systeme und Anlagen, Produktmanagement und Verkauf von Medizinischen Systemen und Anlagen, Selbständigkeit im Bereich Medizintechnik und Medizininformatik. Absolventen des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie werden laut Selbstbericht u. a. in der Wissenschaft, in der Industrie und bei Energieversorgungsunternehmen gesucht; alternativ stehe der Weg in die Selbständigkeit offen. Sie arbeiteten vielfach in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie in Management, Produktion und Vertrieb. Absolventen des Masterstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology finden laut Selbstbericht ein Arbeitsmarktumfeld vor, das ihnen weltweit bei global agierenden Aktiengesellschaften ebenso wie in klein- und mittelständigen Unter-

nehmen sowie europäischen und internationalen Forschungseinrichtungen ein breites Betätigungsfeld eröffnet.

Der **Praxisbezug** soll in den Bachelorstudiengängen vor durch (Labor-)Praktika, ein mindestens 20-wöchiges Industriepraktikum, (Forschungs-)Projekte (speziell Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik und Mechatronik), Exkursionen (Bachelorstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik) und im Rahmen der Abschlussarbeiten hergestellt werden. Eine hochschulseitige Betreuung der externen Praxisphase erfolgt – soweit ersichtlich – nur im Rahmen der „Anleitung, Kontrolle und Testierung einer fachgerechten Praktikantentätigkeit“ durch das zuständige Praktikantenamt.

In den Masterstudiengängen soll der Praxisbezug durch (Labor-)Praktika, (Forschungs-)Projekte und die Masterthesis hergestellt werden.

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für plausibel. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen.

Den Anwendungsbezug in den vorliegenden Bachelor- und Masterstudiengängen bewerten die Gutachter als insgesamt ausreichend, um die Studierenden auf den Umgang mit berufsnahen Problem- und Aufgabenstellungen vorzubereiten.

Hinsichtlich des Industriepraktikums stellen sich ihnen dennoch eine Reihe von Fragen. Zunächst können sie die Rahmenbedingungen des in den Bachelorstudiengängen obligatorischen Industriepraktikums (mindestens 20 Wochen, 8 Wochen als Vorpraktikum empfohlen) nur aus den einschlägigen Studienordnungen ersehen. Die näheren Regelungen entnehmen sie vorläufig den im Internet verfügbaren betreffenden Praktikumsordnungen, da diese dem Anhang des Selbstberichtes nicht beigelegt sind. Ihre Bewertung versteht sich insoweit vorbehaltlich der Vorlage der gültigen Praktikumsordnungen für die Bachelorstudiengänge, um deren Nachlieferung sie bitten. Nach den verfügbaren Informationen wird der Nachweis einer mindestens 20-wöchigen Industriepraxis erwartet, von der die Hochschule acht Wochen vor dem Studium (bis spätestens zu Beginn des vierten Semesters) zu absolvieren empfiehlt (Vorpraktikum). Da das (achtwöchige) Vorpraktikum nicht verpflichtend ist (somit konsequenterweise keine Zugangsvoraussetzung für die Bachelorstudiengänge darstellt), ist im Verzichtsfall (mithin bei allen erst zum vierten Semester einsetzenden Praxiszeiten) eine mindestens 20-wöchige Industriepraxis zu absolvieren. Dies führt dazu, dass in den Praktikumsordnungen Vorpraktikum und (eigentliches) Industriepraktikum schon den Begriffen nach nicht deutlich geschieden, sondern vielmehr als „Praktikum“ zusammengefasst sind (während in den einschlägigen Studienordnungen der Ausdruck „Industriepraktikum“ als Sammelname Verwendung findet, ergänzt um den Klammerzusatz („berufspraktische Tätigkeit“)). Eine weitere Konsequenz dieser Entscheidung ist, dass „Vorpraktikum“ (die Studienordnungen sprechen von einem „vorbereitendem Praktikum“) und (eigentliches) „Industriepraktikum“ zwar mit unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen als „Praktikum“ zusammengefasst und daher

folgerichtig den Zielen nach eben *nicht* unterschieden werden. Dies wiederum erschwert den Gutachtern ein Urteil darüber, ob das „Industriepraktikum“ sachlich (und nicht lediglich zeitlich) sinnvoll in das Curriculum eingebettet ist. Die Einbeziehung des *empfohlenen* achtwöchigen Vorpraktikums in das obligatorische Curriculum der Bachelorstudiengänge schafft darüber hinaus die unklare Situation, dass die für das Praktikum vergebenen insgesamt 15 Kreditpunkte z. T. für *vor dem Studium* liegende Praxisphasen vergeben werden, in denen eine hochschulseitige Betreuung, die u. a. Voraussetzung für die Kreditpunktvergabe ist, nicht gewährleistet werden kann und soll. Auf der anderen Seite ist mit dem Verzicht auf das Vorpraktikum die längere Dauer des Industriepraktikums im engeren Sinne verbunden. Aus Sicht der Gutachter muss die Hochschule die genannten Unklarheiten beseitigen. Sie muss in den Begrifflichkeiten und der curricularen Zuordnung Vor- und Industriepraktikum deutlich voneinander unterscheiden und klären, ob ein Vorpraktikum nur empfohlen oder als Zugangsvoraussetzung für die Studiengänge verankert werden soll. *Kreditierte* praktische Studienphasen müssen sinnvoll in das Curriculum eingebunden sein und durch einen Hochschullehrer individuell betreut und bewertet werden. Inwiefern das kreditierte Industriepraktikum sinnvoll in das Curriculum der Bachelorstudiengänge integriert ist, sollte nicht zuletzt aus der Formulierung der damit angestrebten Lernergebnisse erkennbar sein. Die Gutachter stellen in diesem Zusammenhang fest, dass keine Modulbeschreibungen für das Industriepraktikum vorliegen, die dementsprechend bei der Überarbeitung der Modulhandbücher für die Bachelorstudiengänge zu ergänzen sind.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1) sind nicht erforderlich.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge sind in der Immatrikulationsordnung der Hochschule in Verbindung mit der jeweiligen Studienordnung verankert. Sie umfasst die Allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife oder eine vom Kultusministerium anerkannte vergleichbare andere Vorbildung. Zusätzlich werden ausreichende Englisch-Sprachkenntnisse erwartet. Ausländische Studienbewerber müssen in der Regel neben der Hochschulzugangsberechtigung den Nachweis deutscher Sprachkenntnisse durch die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) oder den Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) erbringen. Daneben sollten sie – wie die deutschen Studierenden – über ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache verfügen. Darüber hinaus wird empfohlen, einen achtwöchigen Teil des für den Studienabschluss erforderlichen Praktikums (Grundpraktikum) bereits vor dem Studium zu absolvieren.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Masterstudiengänge sind in der jeweiligen Studienordnung verankert. Im Falle der Masterstudiengänge Elektrotechnik und Inforationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie wird ein qualifizierter Abschluss eines Bachelorstudienganges bzw. eines Diplomstudienganges in der entsprechenden Fachrichtung vorausgesetzt. Ein qualifizierter Abschluss liegt demnach dann vor, wenn ein Abschluss mit 210 Kreditpunkten nachgewiesen

wird und wenn Module im Umfang von mindestens 30 Kreditpunkten und auch die Bachelorarbeit mit gut oder besser abgeschlossen wurden. Über die Zulassung von Absolventen bei Bachelorabschlüssen mit 180 Kreditpunkten und den Erwerb weiterer Kreditpunkte entscheidet der Prüfungsausschuss. Er kann Auflagen aus einem Brückenmodulkatalog erteilen, die in der Regel bis zum Ende des ersten Semesters erfüllt werden müssen und den Umfang von 30 Kreditpunkten nicht überschreiten sollten. Die Erfüllung dieser Auflagen kann auch in Form eines vorgeschalteten Brückensemesters erfolgen, in dem mindestens 15 Kreditpunkte zu erwerben sind. Die fehlenden Kreditpunkte können im Laufe des ersten Semesters des Masterstudienganges nachgeholt werden. Absolventen eines fachlich ähnlich ausgerichteten Bachelorstudienganges bzw. eines Diplomstudienganges können im Fall ihrer besonderen Eignung unter Auflagen zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss. Studierende, die ihre Bachelorabschlussarbeit noch nicht abgeschlossen haben, können im Ausnahmefall vorläufig zugelassen werden, falls nicht mehr als 15 Kreditpunkte offen sind.

Zulassungsvoraussetzung zum Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering ist der Nachweis eines Bachelor-, Master- oder Diplom-Abschlusses in Elektrotechnik, Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik (oder vergleichbare Abschlüsse) mit einem Prädikat von mindestens „gut“. Der vorige Abschluss muss gem. einschlägigen Bestimmungen erkennen lassen, dass der Bewerber in einer Weise theoretisch fundiert ausgebildet ist und auch einen Querschnitt von Fächern absolviert hat, der ihn mit einem ausreichenden Vorwissen für die Ausbildung im Master „Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering“ ausstattet. Die Entscheidung, ob der vorige Abschluss diese Kriterien erfüllt, fällt der Prüfungsausschuss im Einzelfall. Über die Zulassung mit vergleichbaren Abschlüssen oder Abschlüssen, die nicht im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erworben wurden oder in anderen Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss im Rahmen einer Einzelfallprüfung. Da der Studiengang in englischer Sprache durchgeführt wird, werden von den Studierenden ausreichende Englisch-Sprachkenntnisse erwartet. *Ausländische* Bewerber müssen diese nachweisen (TOEFL (Test of English as a Foreign Language): mindestens 550 Punkte (altes Testverfahren) bzw. 220 Punkte (Computertestverfahren); IELTS (International English Language Testing System): Punktzahl zwischen 5,5 und 6,5; Cambridge Proficiency in English (A, B, und C)).

Zulassungsvoraussetzung zum Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology ist der Nachweis über den Abschluss eines Bachelor-, Master oder Diplomstudienganges in Elektrotechnik, Informationstechnik oder einem verwandten Studiengang aus dem Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes mit einem Prädikat von mindestens „gut“. Über die Zulassung mit vergleichbaren Abschlüssen oder Abschlüssen, die nicht im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erworben wurden, oder in anderen Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss in Einzelfallprüfung. Der Studiengang wird in englischer Sprache durchgeführt. Bewerber müssen ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache nachweisen (TOEFL (Test of English as a Foreign Language), mindestens 550 Punkte (altes Testverfahren), 213 Punkte (Computertestverfahren), 79-80 Punkte (inter-

netbasiert); IELTS (International English Language Testing System), Punktzahl 6,0; Certificate of Proficiency in English B; Certificate of Advanced English C). Muttersprachler sind davon ausgenommen.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Grundsätzlich bejahen sie dies, stellen allerdings mit Blick auf die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie fest, dass der gleichlautende Verweis auf einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss „eines Bachelorstudienganges bzw. eines Diplomstudienganges in der entsprechenden Fachrichtung“ in den einschlägigen Zulassungsbestimmungen allenfalls im Falle des Masterstudiengangs Elektro- und Informationstechnik noch selbsterklärend sein könnte, im Falle der nachfolgenden interdisziplinären Studiengänge hinsichtlich der erwarteten fachlichen Voraussetzungen jedoch fraglos interpretationsfähig und daher aus Transparenzgründen präzisierungsbedürftig ist. Sie halten daher eine Spezifizierung der einschlägigen Zugangsregelung für die genannten Masterstudiengänge – z.B. analog zu den beiden internationalen Studiengängen – für erforderlich.

Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen erfahren die Gutachter, dass der Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering als internationaler Studiengang konzipiert ist und ausschließlich in englischer Sprache durchgeführt wird. Dem wird nach ihrem Verständnis in den Zulassungsbestimmungen zwar Rechnung getragen, indem den Studierenden ein Nachweis über das vorausgesetzte Englisch-Sprachniveau abverlangt wird. Doch müssen dem Wortsinne der Bestimmung nach nur ausländische Studierende diesen Nachweis erbringen, was vor dem Erfahrungshintergrund der Fakultät zwar verständlich sein mag, gerade in einem internationalen Studiengang aber zugleich eine kaum begründbare Ungleichbehandlung der deutschen Bewerber darstellt (was übrigens die Zugangsregelung für den internationalen Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology vermeidet). Nach Ansicht der Gutachter muss dieser Mangel in der betreffenden Zugangsregelung behoben werden. In diesem Kontext machen sie darauf aufmerksam, dass, soweit die Liste der anerkannten Sprach-Zertifikate zum Nachweis ausreichender Englisch-Sprachkenntnisse in den beiden internationalen Masterstudiengängen abschließend gemeint ist, anerkannte und verbreitete Sprachzertifikate, wie UNIcert[®], ohne Not ausgeschlossen werden. Sie regen an, durch eine Öffnungsklausel auch solche Sprachzertifikate zu berücksichtigen.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium, 2.2, 2.3, 2.4):

Im Falle der Zulassung von Absolventen einschlägiger sechssemestriger Bachelorstudiengänge zu den dreisemestrigen Masterstudiengängen ist durch die genannte Nachholregelung sichergestellt, dass für den Masterabschluss unter Einbeziehung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses in der Regel 300 ECTS-Punkte erreicht werden. Die Gutachter wei-

sen darauf hin, dass im Einzelfall auch die Aufnahme von Bachelorabsolventen möglich ist, die bei Studienabschluss 300 Kreditpunkte nicht erreichen, wenn durch geeignete Maßnahmen im Sinne einer individuellen Überprüfung gewährleistet ist, dass sie eine entsprechende Qualifikation erreichen.

Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen berücksichtigen die einschlägigen Anforderungen der Lissabon-Konvention nur unzureichend (auf welche die „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung“ der KMK i.d.F. vom 04.02.2010 ausdrücklich Bezug nehmen). Im Mittelpunkt des Anerkennungsverfahrens müssen demnach die jeweils erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen stehen (nicht spezifische Lehrinhalte) und die Anerkennung bildet den Regelfall, soweit nicht wesentliche Unterschiede festgestellt werden. Die Anrechnungsbestimmungen der Prüfungsordnungen der vorliegenden Studiengänge müssen in diesem Sinne angepasst werden. Dagegen sehen die Gutachter die ebenfalls der Lissabon-Konvention zu entnehmende Begründungspflicht der Hochschule bei der Nichtanerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen („Beweislastumkehr“) mit der generellen Widerspruchsregelung der Prüfungsordnungen ausreichend Rechnung getragen, die sich auf alle nach Prüfungsordnung getroffenen Entscheidungen im Sinne von Verwaltungsakten bezieht.

Dass der Antrag auf die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen nach diesen Bestimmungen innerhalb von vier Wochen nach Aufnahme des Studiums zu stellen ist, betrachten die Gutachter als unnötiges Fristbeschwernis. Da die Regelung von den Studierenden aber bisher nicht so wahrgenommen worden ist und offenkundig kaum je praktisch geworden ist, regen die Gutachter lediglich an, eine großzügigere Fristenregelung oder den vollständigen Verzicht auf eine Fristsetzung zu erwägen.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik umfasst eine Grundlagenausbildung in der Mathematik, den Naturwissenschaften und der Informatik sowie eine fachspezifische Ausbildung in der Elektrotechnik mit den Schwerpunkten Elektrotechnik/Systembeschreibung, Elektronik/ Informationstechnik/ Kommunikationstechnik, Systemtheorie und Regelungstechnik, Elektrische Energietechnik und Messtechnik/Sensorik/ Mikrosystemtechnik. Darüber hinaus müssen Pflichtmodule der gewählten Option und Wahlpflichtmodule aus dem Katalog der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT) im Umfang von 20 CP gewählt werden. Weiterhin sind ein Industriepraktikum sowie ein Forschungsprojekt zu absolvieren. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen (zuzgl. 3 Kreditpunkten für das Kolloquium).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik besteht aus einer Grundlagenausbildung in der Mathematik und der Informatik, einer fachspezifischen Ausbildung in Elektrotechnik mit den Schwerpunkten Elektrotechnik, Elektronik/Informationstechnik/Kommunikationstechnik, Systemtheorie und Regelungstechnik, Elektrische Energietechnik und Messtechnik/Sensorik/Mikrosystemtechnik sowie einer einschlägigen Ausbildung in den Wirtschaftswissenschaften. Darüber

hinaus müssen Wahlpflichtmodule aus dem Katalog der FEIT und der Wirtschaftswissenschaften im Umfang von 9 CP bzw. 6 CP gewählt werden. Zudem ist ein Industriepraktikum zu absolvieren. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen (zuzgl. eines Kolloquiums im Umfang von 3 Kreditpunkten).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Systemtechnik und Technische Kybernetik umfasst eine Grundlagenausbildung in der Mathematik, den Naturwissenschaften und der Informatik sowie eine fachspezifische Ausbildung in der Allgemeinen Elektrotechnik, der Kybernetik, der Prozessdynamik, der Regelungs- und Steuerungstechnik sowie der Grundlagen und Prozesse der Verfahrenstechnik. Darüber hinaus müssen fächerübergreifende und berufsorientierte Wahlpflichtfächer im Umfang von 11 CP gewählt werden. Zudem ist ein Industriepraktikum zu absolvieren. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen (zuzgl. eines Kolloquiums im Umfang von 3 Kreditpunkten).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Mechatronik umfasst eine Grundlagenausbildung in der Mathematik, den Naturwissenschaften und der Informatik sowie eine fachspezifische Ausbildung im Maschinenbau/Mechanik, der Elektrotechnik/Elektronik, der Mess- und der Antriebstechnik, auf dem Gebiet der Mechatronischen Systeme sowie in Ökonomie/Softskills. Darüber hinaus müssen fächerübergreifende und berufsorientierte Wahlpflichtfächer im Umfang von 20 CP gewählt werden. Weiterhin muss ein Industriepraktikum durchgeführt werden. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen (zuzgl. eines Kolloquiums im Umfang von 3 Kreditpunkten).

Die grundlegende Struktur für die dreisemestrigen Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie gliedert sich in zwei Abschnitte: die ersten beiden Semester, in denen die Studierenden die Schwerpunkte belegen sowie Schlüsselkompetenzen erwerben sowie die Anfertigung der Masterarbeit im dritten Semester. Die viersemestrigen internationalen Masterstudiengänge Electrical Engineering and Information Technology sowie Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering beginnen mit einem Angleichungssemester, in dem die Kenntnisse von Studienanfängern mit unterschiedlichen Wissensvoraussetzungen angeglichen werden sollen. Dazu werden Pflichtveranstaltungen angeboten, die in den benötigten Bereichen die notwendigen Kenntnisse vermitteln. Die Folgesemester sind analog zu den dreisemestrigen konsekutiven Masterstudiengängen gegliedert.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik setzt sich zusammen aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen der gewählten Option (Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik oder Informations- und Kommunikationstechnik). Hinzu kommen Wahlpflichtmodule aus dem Gesamtangebot der FEIT im Umfang von 10 Kreditpunkten. Zusätzlich ist die Durchführung eines Forschungsprojektes vorgesehen. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik setzt sich zusammen aus Pflichtmodulen der gewählten Option aus der FEIT (Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Mikrosystem- und Halbleitertechnik oder Informations- und Kommunikationstechnik) sowie Pflichtmodulen der Fakultät Wirtschaftswissenschaften (FWW). Hinzu kommen Wahlpflichtmodule aus der FWW im Umfang von 12 Kreditpunkten. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Systemtechnik und Technische Kybernetik gliedert sich in einen Pflichtbereich und einen Wahlpflichtmodulbereich. Der Pflichtbereich deckt für den Masterstudiengang wichtige Grundlagen ab. Im Wahlpflichtmodulbereich werden Schwerpunkte in verschiedenen Anwendungsrichtungen gesetzt (Systems and Control Theory, Information & Automation Technologies, Energy Systems, Systems Biology and Biomedical, Mechatronic Systems, Chemical Systems). Aus dem Modulspektrum der Wahlpflichtmodule können die Studierenden frei wählen. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie umfasst drei optionsübergreifende Pflichtmodule, ein Forschungsprojekt und die abschließende Masterarbeit. Zur Vertiefung werden jeweils sechs Pflichtmodule aus für die optionalen Schwerpunkte Elektrische Antriebstechnik / Mechatronische Systeme bzw. Regenerative Energie angeboten. Die Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 Kreditpunkten können aus einem Studiengangskatalog individuell zusammengestellt werden. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des internationalen Masterstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology ist in sieben technische und eine nichttechnische Pflichtveranstaltungen, acht technische und zwei nicht-technische Wahlpflichtveranstaltungen sowie die Masterarbeit gegliedert. In den technischen Vertiefungen soll den Studierenden die Gelegenheit geboten werden, sich auf vier Gebieten (Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Sensor- und Mikrosystemtechnik) zu spezialisieren. Im Rahmen der Auswahl nichttechnischer Fächer aus dem Katalog der Universität und der Durchführung eines Projekts sollen die Soft Skills der Studierenden gestärkt werden. Der Studiengang wird Semester mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des internationalen Masterstudiengangs Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering setzt sich zusammen aus fachlichen Pflichtmodulen (Neuroanatomie, Biological Statistics, Medizinische Physik und Diagnostik, Medizinische Messtechnik, Medizinische Informatik, Mikrosystemtechnik sowie Human Factors Engineering, Mathematical Foundations, Digital Information Processing, Medizinische Visualisierung, Medizinische Messtechnik sowie Ausgewählte Themen aus der Medizinischen Forschung), methodisch-sozialen Pflichtmodulen (Scientific Ethics und Opportunity Analysis in Medical Engineering, Journal Club) sowie die Wahl von zwei Vertiefungen im Umfang von jeweils 15 Kreditpunkten

(Bildgebung und Interventionen, Biomedizinische Signale, Medizinische Mikrosysteme, Biomechanik und Hämodynamik, Medizinische Informatik und Neuro-Biologie). Alternativ sind im Rahmen eines sog. Edinburgh Track statt der Vertiefungen ein Praktikum (micro-project) und ein Projekt (mini-project) im Umfang von zusammen 30 Kreditpunkten zu absolvieren. Der Studiengang wird mit einem Methodischen Kolloquium und einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die Curricula der zu akkreditierenden Studiengänge mit den angestrebten Lernergebnissen, wenn auch – wie an anderer Stelle dieses Berichts thematisiert (siehe oben, ad *Studienziele und Lernergebnisse*) – die so beschriebenen Kompetenzprofile noch präziser mit den jeweiligen Studieninhalten und den für die einzelnen Module formulierten Lernzielen abgestimmt werden können und müssen. Generell – heißt das im Ergebnis – lassen sich die übergeordneten Lernergebnisse aus der jeweiligen curricularen Konzeption der vorliegenden Studiengänge herleiten und bildet umgekehrt diese eine plausible inhaltliche Umsetzung der angestrebten Lernergebnisse.

Auf eine noch präzisere Herausarbeitung der Komplementarität zwischen Kompetenzprofilen und curricularen Inhalten legen die Gutachter vor allem deshalb so großen Wert, weil die vorliegenden Studiengänge – einschließlich des Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering – eine große inhaltliche Nähe zueinander aufweisen. Die generelle Verpflichtung zu eindeutig formulierten Studienzielen ist damit im Falle der zu akkreditierenden Studiengänge besonders evident. So begründet die Hochschule speziell die Vielfalt der Bachelorstudiengänge statt nur eines grundständigen Studiengangs im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik, der unterschiedliche Schwerpunkte umfasst, mit dem Hinweis auf den die Forschungsschwerpunkte der Fakultät bereits fokussierenden Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik, der sich in Verbindung mit einem konsekutiven Masterstudiengang einordnen in ein Studiengangskonzept, das ein breites grundständiges Studienangebot in den klassischen Ingenieurdisziplinen mit attraktiven interdisziplinären Studienprogrammen (u.a. fachlich oder international ausgerichteten Masterstudiengängen) verbinde. Die Gutachter können diesem Ansatz folgen, soweit die Selbständigkeit der Studiengänge in den Kompetenzprofilen (übergeordnete Lernergebnisse) unmissverständlich veranschaulicht und curricular überzeugend umgesetzt ist. Gleichwohl erscheint ihnen – sieht man einmal von den im engeren Sinne interdisziplinären und interfakultären Studiengängen ab – nicht zuletzt der administrative Aufwand für den Betrieb einer Vielzahl von Studienprogrammen mit weitgehenden inhaltlichen Überschneidungen bei begrenzten Ressourcen sehr hoch, wenn die Studienziele und angestrebten Lernergebnisse grundsätzlich auch mit entsprechenden Schwerpunkt- oder Vertiefungsalternativen in weniger Studiengängen erreicht werden könnten.

Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Modulbezeichnungen in Modulbeschreibungen und Studienverlaufsplänen vereinzelt *nicht* übereinstimmen und gehen von einer sorgfältigen Überprüfung und – erforderlichenfalls – Anpassung im Zuge der Überarbeitung der betreffenden Dokumente aus.

Speziell in den einschlägigen Schwerpunkten („Optionen“) des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, aber auch in den anderen Studiengängen, finden die Gutachter wichtige informationstechnische bzw. informatische Bereiche (Netze, Betriebssysteme, Digitaltechnik, FPGA etc.) nach den Inhaltsübersichten in den Modulbeschreibungen unterrepräsentiert. Wenn die Programmverantwortlichen an dieser Stelle geltend machen, dass z. B. FPGAs in verschiedenen Modulen (z. B. im Bereich der Elektronik), obschon nicht namengebend, thematisiert werden, muss das aus Sicht der Gutachter in den Modulbeschreibungen entsprechend verdeutlicht werden. Den allgemeinen Befund alterieren die erklärenden Hinweise allerdings nicht. Jedoch erkennen die Gutachter an, dass die studiengangsverantwortliche Fakultät bestrebt ist, ihre informationstechnische Expertise im Zuge ihrer (Wieder-)Besetzungsstrategie weiter zu entwickeln sowie durch eine (von ihnen nachdrücklich unterstützte) Intensivierung der Kooperation mit der Fakultät für Informatik die Vermittlung informatischer Kompetenzen in den vorliegenden Studienprogrammen nachhaltig zu stärken. Weil dies nur in einem längerfristigen Prozess realisiert werden kann, halten sie eine dringliche Empfehlung dahingehend für ausreichend.

Didaktisch sinnvoll, anwendungsbezogen und der Interdisziplinarität des Studienprogramms angemessen finden es die Gutachter, die Systemperspektive auf die Verbindung von Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik im Bachelorstudiengang Mechatronik vor allem experimentell durch zwei Mechatronische Projekte erfahrbar zu machen. Auch wenn die Programmverantwortlichen darüber hinaus die Module Mechatronische Systeme sowie Mechatronik I als integrative Komponenten des Studiengangs anführen, halten es die Gutachter zusammenfassend in diesem wie in allen interdisziplinären Studiengängen (Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik, Mechatronik, Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie) für empfehlenswert, den interdisziplinären und integrativen Charakter der Studiengänge sowohl in den Modulbeschreibungen wie auch durch geeignete flankierende Lehrveranstaltungen (z.B. Ringvorlesungen oder einschlägige Projekte) nachhaltig herauszuarbeiten. Hinsichtlich des Bachelorstudiengangs Mechatronik erscheint den Gutachtern weiterhin auch die Ausbildung von Fertigkeiten der Studierenden im Umgang mit Softwareprogrammen zur Unterstützung der Konstruktionslehre (CAD) verbesserungsfähig. Diese Fertigkeiten könnten beispielsweise sinnvoll in die Konstruktionslehre integriert werden.

Hinsichtlich des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik sehen sich die Gutachter auf der Grundlage der vorliegenden Informationen nicht in der Lage, die Profilierungsmöglichkeiten der Studierenden im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlbereich vollständig zu übersehen und danach abschließend zu beurteilen. Sie bitten die Programmverantwortlichen, den Wahl(pflicht)katalog der Fakultät Wirtschaftswissenschaften für diesen Studiengang nachzuliefern.

Mit den Programmverantwortlichen erörtern die Gutachter die Konzeption des internationalen Masterstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology. Sie fragen sich,

warum der Masterstudiengang vergleichsweise generalistisch konzipiert ist und nicht – aufbauend auf einen breit qualifizierenden grundständigen Studiengang – die Möglichkeiten der Spezialisierung, die das Masterstudium bietet, etwa durch das Angebot eines Masterprogramms mit beispielsweise zwei optionalen Vertiefungsrichtungen nutzt. Die Programmverantwortlichen verweisen zur Begründung auf das gemeinsame Pflichtcurriculum des ersten Semesters, das als Angleichungssemester den unterschiedlichen Bildungsbiographien namentlich der ausländischen Studierenden Rechnung tragen sollte, das tatsächlich verfügbare englischsprachige Lehrpersonal sowie ein Studiengangskonzept, das den Studierenden im Rahmen der einschlägigen Lehr- und Forschungsgebiete der Fakultät weitgehende Freiheiten bei der individuellen Studienplangestaltung einräumt; eine Schwerpunktsetzung werde dabei zwar empfohlen, ohne allerdings verpflichtend zu sein. Die Gutachter können der Argumentation der Hochschule zwar insgesamt folgen. Auch der Ansatz eines Angleichungssemesters erscheint grundsätzlich plausibel; dies aber, wie im vorliegenden Fall, über ein Pflichtcurriculum erreichen zu wollen, könnte aus ihrer Sicht – wie das Gespräch mit ausländischen Studierenden des Masterprogramms zu bestätigen scheint – überregulierend wirken und die Möglichkeiten der Anerkennung vorhandener Kenntnisse und Kompetenzen unterlaufen, während gleichzeitig das vorgebliche Ziel möglicher Freiheit bei der individuellen Studienplanung konterkariert wird. Die Gutachter empfehlen daher, das Pflichtcurriculum des ersten Semesters unter sorgfältiger Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Kompetenzen der Studienbewerber zu flexibilisieren, um so einerseits der Heterogenität der Wissensvoraussetzungen gerecht zu werden, andererseits aber auch individuelle fachlich-inhaltliche Redundanzen zu vermeiden und die Wissenserweiterung oder -spezialisierung auf Masterniveau möglichst frühzeitig zu realisieren.

Eingehend erörtern die Gutachter das Konzept des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie mit den Programmverantwortlichen. Sie finden die Fachgebiete der Regenerativen Energie nur in einer der beiden angebotenen Optionen, und auch hier keineswegs vollständig vertreten. Absolventen des Studiengangs besitzen somit weder zwingend noch in der mit der Studiengangsbezeichnung präbendierten Breite Kompetenzen auf dem Gebiet der regenerativen Energie (nicht z.B. in den Bereichen Wasserkraft, Geothermie, Bioenergie etc.). Dass also in dieser Hinsicht vor allem die Studiengangsbezeichnung ein Kompetenzprofil suggeriert, über welches die Absolventen weder nach dem vorliegenden Curriculum, noch nach den angestrebten Lernergebnissen auf Studiengangsebene verfügen, wurde an anderer Stelle bereits kritisch angesprochen (siehe oben, ad *Studiengangsbezeichnung, Studienziele und Lernergebnisse*). Aber auch einen so benannten Schwerpunkt sehen die Gutachter durch das Curriculum nicht getragen. Angesichts der an der Fakultät vorhandenen Kompetenzen (z.B. auch auf dem Gebiet der Elektromobilität, soweit diese einen wesentlichen Anwendungsbereich der regenerativen Energien ausmacht) sehen die Gutachter hervorragende Möglichkeiten der Fakultät, sowohl einen treffender bezeichneten und curricular adjustierten Masterstudiengang auf dem Gebiet der Elektrischen Antriebstechnik und Energienetze wie auch einen eigenständigen auf dem Gebiet der regenerativen Energie überzeugend zu gestalten. Die Verbindung von beidem überzeugt sie hin-

gegen in der vorliegenden Form nicht. Sie halten es für erforderlich und in der dafür verfügbaren Zeit aus den angegebenen Gründen auch für möglich, das Studiengangskonzept so zu überarbeiten, dass Studienziele, übergeordnete Lernergebnisse und curriculare Inhalte besser aufeinander abgestimmt sind, und zwar insbesondere im Hinblick auf die Studienrichtung „Regenerative Energien“.

Die Gutachter begrüßen die Strategie der Fakultät, durch die Verwendung englischsprachiger Module selbst in den überwiegend deutschsprachigen Masterprogrammen die internationalen Kompetenzen der Studierenden zu stärken. Allerdings müssen ihres Erachtens, soweit es sich dabei um Module handelt, die *verpflichtend* in englischer Sprache zu absolvieren sind, die erforderlichen Englisch-Sprachkenntnisse angemessen kommuniziert werden. In diesem Zusammenhang bemerken die Gutachter, dass zahlreiche Beschreibungen von Modulen, die in englischer Sprache durchgeführt werden, teils gemischtsprachig, teils nur in deutscher Sprache vorliegen. Es scheint ihnen demgegenüber sinnvoll und notwendig, die Modulbeschreibungen durchgängig auch in der Unterrichtssprache der Module abzufassen, da man englischsprachige Module anderenfalls bei englischsprachigem Titel vermuten, aber nicht immer sicher identifizieren kann. Insbesondere die Modulhandbücher der internationalen Studiengänge müssen, um als Arbeitsmittel einer internationalen Studierendenklientel fungieren zu können, in englischer Sprache gefasst sein.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates AR-Kriterium 2.3 sind nicht erforderlich.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Die Bachelor- und die Masterstudiengänge sind als **modularisiert** beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich aus Modulen zusammen, die von Studierenden dieser Studiengänge gehört aber auch in anderen Studiengängen angeboten werden. Einzelne Module werden aus anderen Fachgebieten importiert.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als erfüllt.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) bestehen in den Bachelorstudiengängen kaum, während sie in den Masterstudiengängen, aufgrund des breiten Wahlpflichtbereichs durchaus sinnvoll möglich sind. Namentlich der sog. Edinburgh-Track im Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering, in dem während des zweiten und dritten Semesters kleinere Projekte an der University of Edinburgh durchgeführt werden sollen, überzeugt die Gutachter in dieser Hinsicht. In den Auditgesprächen wird deutlich, dass die Programmverantwortlichen Auslandsaufenthalte im Vertiefungsbereich des fünften und sechsten Semesters der Bachelorstudiengänge für grundsätzlich möglich halten und im Einzelfall auch unterstützen, aber ebenso, dass ein durchgängiges Konzept zur Förderung der Auslandsmobilität für die

grundständigen Studiengänge fehlt. Überzeugende Angebote für *einsemestrige* Auslandsaufenthalte im Bachelorstudium vermissen auch die Studierenden, die solche externen Studienzeiten ebenfalls primär im Masterstudium anvisieren. Nach dem Gesamteindruck der Mobilitätsfenster und -anreize in den vorliegenden Studiengängen halten es die Gutachter für ausreichend, der Fakultät eine Überarbeitung des Studiengangskonzeptes der Bachelorstudiengänge dahingehend anzuraten, dass für die Studierenden ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust erleichtert wird.

Die Bachelor- und die Masterstudiengänge sind mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Die Module haben in den Bachelorstudiengängen einen Umfang von 3 bis zu 15 Kreditpunkten (Industriepraktikum), wobei eine Reihe von technischen Modulen einen Umfang von weniger als fünf Kreditpunkten (3 oder 4 Kreditpunkte) aufweist. In den Masterstudiengängen sind die Module in der Regel zwischen 5 und 10 Kreditpunkten groß; nur einzelne Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs sind – über die Studiengänge verteilt – mit weniger als fünf Kreditpunkten bewertet. Pro Semester werden in den Bachelorstudiengängen zwischen 27 und 33, in den Masterstudiengängen zwischen 29 und 31 Kreditpunkten vergeben. Die Abschlussarbeit wird mit 12 Kreditpunkten in den Bachelorstudiengängen, mit 30 Kreditpunkten in den Masterstudiengängen bewertet.

Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Erfahrungen aus den bisherigen Studiengängen.

Für die Kreditierung von Praxisphasen müssen zusätzlich Tätigkeitsberichte angefertigt und vom zuständigen Praktikantenamt anerkannt werden, welche die Befähigung zur Darstellung technischer bzw. technisch-betriebswirtschaftlicher (Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik) Sachverhalte dokumentieren sollen.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als erfüllt an.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Die Gutachter stellen fest, dass speziell in den Bachelorstudiengängen eine Reihe von Modulen von dem in den „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen“ der KMK i.d.F. vom 04.02.2010 empfohlenen Mindestumfang (fünf Kreditpunkte) abweicht. Da sie weder bei der fachlich-inhaltlichen Konzeption der Module (Modularisierung) noch bei der Kreditpunktzumessung offenkundige Mängel erkennen können, betrachten sie insoweit die Kriterien für die Vergabe des *Siegels der ASIIN* für erfüllt. Die Akkreditierungskommission für Studiengänge der ASIIN hat in einer Grundsatzentscheidung versucht, die genannte KMK-Vorgabe nach dem Maßstab der Studierbarkeit als prinzipieller Akkreditierungsanforderung zu operationalisieren. Um demnach die Abweichungen der Modulumfangs in den Bachelorstudiengängen auch für die Vergabe des *Siegels des Akkreditierungsrates* als begründet bewerten zu können, muss die Hochschule nachweisen, dass sich diese positiv auf die Studierbarkeit auswirken, hier verstanden

unter dem Gesichtspunkt der angemessenen Prüfungsbelastung und des lernergebnisorientierten Prüfens.

Gem. den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK darf weiterhin die Bachelorarbeit einen Umfang von 12 Kreditpunkten nicht überschreiten. Zwar trifft das für die vorliegenden Bachelorstudiengänge nach Feststellung der Gutachter grundsätzlich zu, doch wird es in den studiengangsrelevanten Ordnungen nicht unmissverständlich deutlich, in denen vielmehr i. d. R. 15 Kreditpunkte für Bachelorarbeit *und* Kolloquium gemeinsam ausgewiesen sind. Diese Angaben müssen vorgabenkonform angepasst, die Bachelorarbeit durchweg separat mit 12 Kreditpunkten angegeben werden.

Die Bachelor- und Masterstudiengänge sind als Präsenzstudium in Vollzeit angelegt.

Außerdem können die Bachelorstudiengänge auch als duales Studium (Verbundstudienmodell) absolviert werden. Beim dualen Studium gibt es laut Angaben keine inhaltlichen Abweichungen vom „normalen“ Bachelorstudium. Die betrieblichen Ausbildungs- und Praxisphasen liegen demnach jeweils während der vorlesungsfreien Zeiten vor und zwischen dem ersten und vierten Semester. Danach, d. h. während des fünften und sechsten Semesters sind die dual Studierenden zwei Semester von der Universität beurlaubt. In dieser Beurlaubungsphase findet die Prüfung vor der IHK statt. Danach setzen sie ihr Studium im siebten und achten Semester fort und erstellen ihre Bachelorarbeit im neunten Semester.

Zum **didaktische Konzept** macht der Selbstbericht die folgenden Angaben: Als Lehrformen sind Vorlesungen, Seminare, Übungen, Kolloquien, Laborpraktika, Wissenschaftliche Projekte und Exkursionen, auch in Kombinationen, vorgesehen. Seminare dienen danach der wissenschaftlichen Aufarbeitung theoretischer und praxisbezogener Fragestellungen im Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden. Dies kann laut Auskunft in wechselnden Arbeitsformen (Informationsdarstellungen, Referaten, Thesenerstellung, Diskussionen) und in Gruppen erfolgen. In Übungen sollen sich die Studierenden grundlegende Methoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten aneignen. In Kolloquien erfolgt demnach die vertiefte wissenschaftliche Auseinandersetzung zwischen Lehrenden und Lernenden zu ausgewählten Fragestellungen. Wissenschaftliche Projekte dienen laut Selbstbericht der Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit und der praxisorientierten Lösung ganzheitlicher Probleme. Sie werden in Gruppen durchgeführt.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für grundsätzlich geeignet, die Studienziele umzusetzen.

Auf eine abschließende Bewertung der lernortübergreifenden zeitlichen, studienorganisatorischen und didaktischen Verknüpfung der hochschulischen mit der beruflichen Ausbildung im dualen Studium verzichten die Gutachter, da – wie an anderer Stelle bereits angemerkt (siehe oben ad *Formale Angaben*) – sie das Verbundstudienmodell aufgrund der vorliegenden Informationen und der verfahrensmäßigen Gegebenheiten nicht als Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens betrachten. Über die aus ihrer Sicht grundsätzlich bestehende Möglich-

keit einer nachträglichen Einbeziehung hatten sie sich an anderer Stelle bereits geäußert (siehe oben, ad *Formale Angaben*).

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3) sind nicht erforderlich.

Die individuelle **Unterstützung und Beratung** der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt: Beginnend in der Einführungswoche, vor Beginn der Aufnahme des Studiums sollen Informationsveranstaltungen, gehalten durch den jeweiligen Studienfachberater, in das Studium einführen. Die Studienfachberater bieten eine umfassende Studienberatung und Studienbegleitung an. In deren Sprechstunden können die Studierenden allgemeine Informationen zu den Studiengängen erhalten, aber auch Unterstützung und Hilfe zur Optimierung ihres Studiumsablaufs sowie bei Fragen zu bestimmten Prüfungsordnungspunkten. Darüber hinaus bieten alle Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter der FEIT Sprechzeiten an, in denen Fragen zur Lehre und/oder Prüfungsorganisation bezüglich des Fachs beantwortet werden können.

Nach dem Eindruck der Gutachter stehen für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden prinzipiell angemessene Ressourcen zur Verfügung. Als grundsätzlich positiv würdigen sie in diesem Zusammenhang die offenkundig gute Betreuung der Studierenden und den sehr guten Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden.

Gleichwohl stellen sie im Gespräch mit den ausländischen Studierenden fest, dass die Beratungsleistungen (etwa zur Vermeidung fachlich-inhaltlicher Redundanzen) bei der individuellen Studienplangestaltung im Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology noch optimiert werden kann. Sie greifen diesen Punkt mit einer entsprechenden Empfehlung an die FEIT auf.

Wie die Gutachter auf Nachfrage erfahren, verfügt die Hochschule über ein Fremdsprachenangebot, auf das die Studierenden bei Bedarf zurückgreifen können. Angesichts der großen Bedeutung guter Englisch-Sprachkenntnisse für das erfolgreiche Studium nicht nur der internationalen Studiengänge halten es die Gutachter allerdings für empfehlenswert, die Englisch-Sprachausbildung prinzipiell in das Studienkonzept der vorliegenden Studiengänge zu integrieren. Im Sinne der internationalen Ausrichtung der Studiengangskonzeption wäre es in diesem Zusammenhang aus Sicht der Gutachter zu begrüßen, wenn bestehende Sprachlerngebote für die Studierenden kostenfrei bleiben könnten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.4) sind nicht erforderlich.

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Als **Prüfungsformen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel schriftliche und mündliche Prüfungen vorgesehen, in den Pflichtmodulen der Bachelorstudiengänge fast ausschließlich Klausuren; in den Masterstudiengängen – mit Ausnahme der Studiengänge Systemtechnik und Technische Kybernetik, Electrical Engineering and Information Technology sowie, weni-

ger ausgeprägt, auch Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering – ganz überwiegend mündliche Prüfungen. Daneben kommen vereinzelt auch Hausarbeiten, Experimentelle Arbeiten, Wissenschaftliche Projekte sowie Referate als Prüfungsformen vor. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist für max. drei Prüfungen in den Bachelorstudiengängen, max. zwei Prüfungen in den dreisemestrigen Masterstudiengängen und nur in begründeten Ausnahmefällen in den viersemestrigen internationalen Masterstudiengängen möglich. Die Module werden überwiegend im jährlichen Rhythmus angeboten.

Hinsichtlich der **Prüfungsorganisation** sind die folgenden Punkte hervorzuheben: Der Prüfungszeitraum ist zweigeteilt und liegt jeweils zum Beginn und zum Ende der vorlesungsfreien Zeit. Wiederholungsprüfungen sind frühestens nach sechs Wochen und spätestens zum nächstmöglichen regulären Prüfungstermin nach Nichtbestehen der Prüfung abzulegen. Alle Entscheidungen, die gem. Prüfungsordnung getroffen werden und einen Verwaltungsakt darstellen, müssen schriftlich begründet, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen und gemäß § 41 VwVfG LSA bekannt gegeben werden. Gegen die Entscheidung kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss eingelegt werden.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Prüfungsformen *im Ganzen* lernzielorientiert ausgestaltet. So erfahren sie im Gespräch mit den Studierenden, dass speziell im Wahlpflichtbereich der Bachelorstudiengänge in größerem Umfang auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden. Die zur Erfassung des Lernstands in den technischen Fächern überwiegend vorgesehene schriftliche Prüfungsform erscheint ihnen auch vor diesem Hintergrund und mit Blick auf die Besonderheiten des Lernstoffes als angemessen. Während hingegen die Gutachter die sichtbar höhere Zahl mündlicher Prüfungen in den Masterstudiengängen an sich begrüßen, erscheint ihnen deren sehr deutliches Übergewicht (mit den genannten Ausnahmen) unter dem Gesichtspunkt kompetenzorientierten Prüfens fragwürdig. In methodenintensiven Fächern können ihres Erachtens die erzielten Lernergebnisse im Wege mündlicher Prüfungen nicht immer angemessen erfasst werden. Dies gilt umgekehrt für die fast ausschließliche Konzentration auf schriftliche Prüfungen im Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik analog. Die Gutachter berücksichtigen, dass sich die Lehrenden in diesem Punkt in einem Erfahrungsprozess befinden und empfehlen, in den Masterstudiengängen generell die Prüfungsform stärker auf die im Studiengang angestrebten Lernergebnisse auszurichten.

Die vorgelegte Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren dokumentieren nach dem Eindruck der Gutachter grundsätzlich, dass die formulierten Studienziele auf dem jeweiligen Anspruchsniveau erreicht werden.

Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für angemessen und geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Auch sind die Lehrenden nach ihrem Eindruck in den Auditgesprächen bemüht, flexibel auf Sondersituationen von

Studierenden einzugehen und anspruchsvolle Prüfungen in den technischen Fächern zeitlich zu entzerren.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2, 2.5):

Die Gutachter stellen fest, dass die Module in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen werden. Prüfungsvorleistungen, etwa in Form von Praktikumsscheinen in technischen Modulen, bewerten sie im Rahmen eines kompetenzorientierten Prüfungskonzeptes als nicht nur vertretbar, sondern im Sinne des nachhaltigen und praxisorientierten Lernens auch als sinnvoll. In dieser Beurteilung finden sie sich auf Nachfrage durch die Studierenden ausdrücklich bestätigt.

B-5 Ressourcen

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT) setzt sich zusammen aus 15 Professuren mit 46,5 haushaltsfinanzierten wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen, 73,3 drittmittel- und sondermittelfinanzierten wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen sowie technischem Personal (Personalbestand Dezember 2009). Hinzu kommen das im Rahmen des Lehraustauschs eingesetzte Lehrpersonal der kooperierenden Fakultäten (siehe unten ad *Institutionelles Umfeld*) sowie in begrenztem Umfang Lehrbeauftragte.

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals – mit den nachfolgenden Einschränkungen – als adäquat, um das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen. Als positiv bewerten sie, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden (siehe nachfolgend, ad *Institutionelles Umfeld*) das angestrebte Ausbildungsniveau unterstützt.

Ein deutliches Kompetenzdefizit der Fakultät machen die Gutachter hingegen auf dem Gebiet der Informationstechnik aus, deren curricularen Anteil sie vor allem auch deshalb in den vorliegenden Studiengängen vergleichsweise schwach ausgeprägt sehen. An anderer Stelle (siehe oben, ad *Curriculum*) hatten die Gutachter diesen Befund zum Anlass genommen, allgemein eine Stärkung der informatischen Kompetenzen der Studierenden in den zur Akkreditierung anstehenden Studiengängen zu empfehlen. Die Voraussetzungen hierfür beurteilen sie sehr günstig, da die Hochschule über eine eigenständige Fakultät für Informatik verfügt, mit der die FEIT eine vertiefte Lehr- und Forschungs Kooperation suchen könnte. Dass die Hochschulleitung sich im Gespräch ausdrücklich zu den kleineren Fakultäten (wie die Informatik) bekennt, die nicht nur erhalten, sondern durch eine flexible Schwerpunkt- und Zentrenbildung ergänzt werden sollen, spricht aus Sicht der Gutachter ebenfalls stark für die engere Vernetzung der FEIT mit der Fakultät für Informatik in den Bereichen der Informationstechnik, Technischen Informatik und des Software Engineering. Die Gutachter ermutigen nachdrücklich alle dahingehenden Bestrebungen der FTEI.

Mit Hochschulleitung und Programmverantwortlichen diskutieren sie in diesem Zusammenhang die mittel- und langfristige Personalplanung auf der Basis der derzeitigen Unterauslastung der Studiengänge bei gleichzeitig zu erwartenden sinkenden Studierendenzahlen. Zwar ist die FTEI als drittmittelstärkste Fakultät ohne Zweifel von strategischer Bedeutung für das Forschungsprofil der Hochschule, gegen Stellenreduzierungen bei fehlender Auslastung aber so wenig wie andere geschützt. Dass sich die Fakultät aufgrund ihrer guten Vernetzung innerhalb der Hochschule und eines Stellenbesetzungsplans, der laut Auskunft die Kerngebiete des Faches bei Wiederbesetzungen abzudecken verpflichtet und diese gleichzeitig an die Entwicklung der Forschungsschwerpunkte anbindet, personell gut abgesichert sieht, halten die Gutachter für grundsätzlich nachvollziehbar. Da ihnen der verwiesene Stellenbesetzungsplan allerdings nicht vorliegt, bitten sie die Fakultät für die abschließende Bewertung um eine diesbezügliche Nachlieferung.

Mit Bezug auf den Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering stellen die Gutachter fest, dass die Fachgebiete der Anatomie, Neuroanatomie und der Neurowissenschaften nicht durchweg von medizinischen Fachvertretern gelesen werden. Es handelt sich hierbei nach ihrer Ansicht jedoch um basale Fachkenntnisse, deren Verständnis für angehende Medizintechniker unverzichtbar und deren Lehre durch Fachvertreter deshalb aus Gutachtersicht von großer Bedeutung ist. Auf Nachfrage verweist die Hochschule auf die juristische Zwangslage der Fakultät für Medizin, die die verfügbare Lehrkapazität primär für die Medizin-Studiengänge reservieren müsse und daher für nicht-medizinische Studiengänge nur wenige Veranstaltungen deputatswirksam anbieten könne, Lehraufträge für solche Studiengänge deshalb in der Regel nur „toleriere“. Diese Situation halten die Gutachter für grundsätzlich problematisch, da Kapazitätsengpässe in der medizinischen Fakultät jederzeit unmittelbar die Lehre in den biomedizinischen Kernfächern des Masterstudiengangs Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering berühren könnten. Sie regen an, etwa über den Anreiz technischer Zusatzqualifikationen für die Mediziner Ausbildung, die medizinische Fakultät stärker für den zu akkreditierenden medizintechnischen Studiengang zu engagieren. In jedem Falle aber muss aus ihrer Sicht in geeigneter Weise sichergestellt werden, dass die Lehre in den anatomischen und neurowissenschaftlichen Modulen durch Fachvertreter für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

Zur **Personalentwicklung** bieten laut Selbstbericht die jeweiligen Institute und Forschungsschwerpunkte Kolloquiumsreihen mit eigenen Vorträgen bzw. Gastvorträgen an. Innerhalb der Arbeitsgruppen findet eine Weiterbildung in Lehrstuhlbesprechungen statt. Darüber hinaus werden Exkursionen auf der Ebene des Lehrkörpers, der Institute sowie der Lehrstühle veranstaltet. In den Auditgesprächen berichten die Hochschulvertreter außerdem über die geplante Einrichtung einer Professur für Hochschuldidaktik. Neuberufungen werden laut Auskunft in der Regel unter Berücksichtigung speziell der didaktischen Qualifikation der Bewerber durchgeführt, die im Rahmen von Lehrproben nachzuweisen ist.

Die Gutachter sehen, dass alle Lehrenden Möglichkeiten der Personalentwicklung bzw. der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese nach Möglichkeit auch wahrnehmen. Angesichts der wichtigen Rolle der Englisch-Sprachkenntnisse der Lehrenden vor allem in den internationalen Masterstudiengängen nehmen die Gutachter vereinzelte kritische Äußerungen von Studierenden in diesem Punkt zum Anlass, die Einbeziehung der Englisch-Sprachausbildung der Lehrenden und Mitarbeiter in das Weiterbildungskonzept der Fakultät zu empfehlen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

In Bezug auf das **institutionelle Umfeld** gibt die Hochschule folgendes an: Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde zum Wintersemester 1993 aus den drei in Magdeburg existierenden Hochschuleinrichtungen: Technische Universität, Pädagogische Hochschule und Medizinische Akademie neu gegründet. Sie gliedert sich in neun Fakultäten: Fakultät für Maschinenbau, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT), Fakultät für Informatik, Fakultät für Mathematik, Fakultät für Naturwissenschaften, Medizinische Fakultät, Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften sowie Fakultät für Wirtschaftswissenschaft (FWW). Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT) wurde im Jahre 1990 neu gegründet. Zum wissenschaftlichen Umfeld gehören das nahe gelegene Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, das Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung mit dem Virtual Development and Training Centre, die Experimentelle Fabrik (EXFA) sowie der Wissenschaftshafen mit der Denkfabrik (u. a.: An-Institut: Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg – ifak).

Die Fakultät besteht aus dem Institut für Automatisierungstechnik (IFAT), dem Institut für Elektrische Energiesysteme (IESY), dem Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK), dem Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektromagnetische Verträglichkeit (IGET) sowie dem Institut für Mikro- und Sensorsysteme (IMOS).

Am IFAT sind laut Angaben die Lehrstühle Integrierte Automation, Automatisierungstechnik/Modellbildung, Systemtheorie und Regelungstechnik sowie die Honorarprofessur Prozessautomatisierung angesiedelt. Der *Lehrstuhl Integrierte Automation* arbeitet schwerpunktmäßig in Lehre und Forschung auf den Gebieten Prozessleittechnik, Industrielle Kommunikation, Engineering von Automatisierungssystemen, Automatisierungssysteme der Funktionellen Sicherheit und Formale und formalisierte Beschreibungstechniken. Der Lehrstuhl *Automatisierungstechnik/Modellbildung* befasst sich mit Methoden und Werkzeugen zur rechnergestützten Analyse, Synthese und Automatisierung komplexer chemischer Prozesse und deren Regelung, der optimierten Prozessführung von Brennstoffzellensystemen und der Steuerung und Regelung diskontinuierlicher Mehrproduktanlagen. Typische Forschungsvorhaben, die in enger Kooperation mit dem Max-Planck-Institut durchgeführt werden, sind u. a. Entwurf anlagenweiter Prozessführungsstrategien, Modellbasiertes Design von PEM-Brenn-

stoffzellen und PEM-Brennstoffzellensystemen sowie nichtlineare Dynamik von Bioreaktoren. Die Forschung des Lehrstuhls *Systemtheorie und Regelungstechnik* ist auf die systemtheoretisch fundierte Methoden- und Grundlagenentwicklung für die Analyse und Regelung komplexer nichtlinearer Systeme und deren Anwendung auf technische und biologische Systeme fokussiert.

Das IESY umfasst laut Selbstbericht die Lehrstühle Leistungselektronik, Elektrische Netze/ Alternative Elektroenergiequellen, Allgemeine Elektrotechnik/Elektrische Aktorik sowie das Fachgebiet Elektrische Antriebssysteme. Der Lehrstuhl Leistungselektronik befasst sich demnach schwerpunktmäßig mit der leistungselektronischen Wandlern für alternative Energiequelle, der optimierten Stromversorgung mit Bauelementen aus neuen Materialien sowie der Leistungselektronik und Prozesstechnologie für elektrothermische Verfahren. Der Lehrstuhl *Elektrische Netze/ Alternative Energiequellen* sieht seine fachliche Spezialisierung in der Planung und dem Betrieb elektrischer Netze, den alternativen Energiequellen und Speichern sowie dem Energiemanagement und der Gebäudetechnik. Der Lehrstuhl *Allgemeine Elektrotechnik/Elektrische Aktorik* befasst sich mit der regelungs- und antriebstechnische Optimierung von komplexen mechatronischen Systeme (Robotersysteme, Magnetlager, Werkzeugmaschinen) und der Anwendung von intelligenten Technologien (Neuro- und Fuzzycontrol) in elektromechanischen Systemen. Profilgebende Forschungsvorhaben sind „Adaptive magnetische Lagerungen“, „Ballistische Steuerung der Bewegung von anthropomorphen Robotern“ und „Adaptive Kraftsteuerung in Reibschweißanlagen“. Am IESY sind darüber hinaus eine Honorarprofessur Netzschutz und Leittechnik sowie eine Honorarprofessur Regenerative Energien/Windenergie angesiedelt.

Das IESK besteht laut Auskunft aus den Lehrstühlen Integrierte Schaltungen, Technische Informatik, Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik, Medizinische Telematik und Kognitive Systeme. Der Lehrstuhl *Integrierte Schaltungen* befasst sich schwerpunktmäßig mit der analogen CMOS und BiCMOS Schaltungstechnik, digitalen CMOS Schaltungen und der Anwendung von CAD-Methoden für die Schaltungsanalyse und -synthese. Der Lehrstuhl *Technische Informatik* konzentriert sich u. a. auf die Bilderkennung und Bewegungsschätzung mit künstlichen neuronalen Netzen, die Informationsverarbeitung von Bilddaten in Biologie und Medizin sowie die 3D Vermessung von Oberflächen. Der Lehrstuhl *Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik* befasst sich u. a. schwerpunktmäßig mit der elektromagnetischen Bildgebung und dem „Ground Penetrating Radar“ (GPR), der breitbandigen Bestimmung der elektromagnetischen Eigenschaften von Materialproben, dem Entwurf und der Optimierung von planaren Antennen mit hohem Gewinn für die Breitbandkommunikation, und hochauflösenden Indoor"-Ortungssystemen. Der Lehrstuhl *Medizinische Telematik* widmet sich wissenschaftlichen Fragestellungen aus Medizin- und Biomedizintechnik. Im Fokus stehen die medizinische Bildgebung und intelligente Kathetertechnologie sowie die Telemedizin bei Einsatz von Decision-Support-Systemen. Die Arbeiten orientieren sich eng an medizinischen Applikationen, insbesondere an Neuroerkrankungen. Der Lehrstuhl *Kognitive Systeme* befasst sich mit der kontinuierlichen Spracherkennung mit Hidden-Markov-Architektur, der Sprach- und Bilderkennung für Roboter, Mobile Systeme, Datenbanken, Telefonanlagen und

Problemen der Lernevolution. Am IESK sind darüber hinaus eine Juniorprofessur Neuro-Informationssysteme und eine Honorarprofessur Neuronale Systeme angesiedelt. Die Arbeitsschwerpunkte der genannten Honorarprofessur liegen dabei seitens der Forschung auf Bild- und Signalverarbeitung mit neuronalen Netzen sowie in der Lehre auf den Vorlesungen Künstliche neuronale Netze und Genetische/Evolutionäre Algorithmen.

Das IGET wird durch die Lehrstühle Elektromagnetische Verträglichkeit und Theoretische Elektrotechnik, gebildet. Der Lehrstuhl *Elektromagnetische Verträglichkeit* beschäftigt sich u. a. mit der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) komplexer technischer Systeme, der Numerische Simulation elektromagnetischer Probleme und der Wirkung elektromagnetischer Felder auf biologische Systeme und medizinische Implantate. Der Lehrstuhl *Theoretische Elektrotechnik* widmet sich u. a. der Analyse und Simulation der Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) von Aufbau- und Verbindungsstrukturen, den Nichtlinearitäten in elektromagnetischen Feldern und Netzwerke sowie der Weiterentwicklung der Methode der partiellen Elemente (PEEC).

Das IMOS verfügt laut Selbstbericht über die Lehrstühle Halbleitertechnologie, Messtechnik/Sensorik und Mikrosystemtechnik. Der Lehrstuhl *Halbleitertechnologie* befasst sich demnach schwerpunktmäßig mit der Reinigung von Siliziumoberflächen, der (metallorganischen) chemischen Gasphasenabscheidung dünner Schichten für dynamische und statische Speicher, der Herstellung ultralflacher pn-Übergänge und der Sensorentwicklung zur automatisierten Gebäudeklimasteuerung und zur Personenerfassung mittels Infrarot. Für den derzeit vakanten Lehrstuhl *Messtechnik/Sensorik* stehen laut Auskunft die Berufungsverhandlungen kurz vor dem Abschluss. Bis zum Ausscheiden des bisherigen Stelleninhabers befasste sich der Lehrstuhl schwerpunktmäßig mit der Entwicklung von Mikrosensoren, dem Entwurf und Aufbau von Sensorelektronik sowie der Entwicklung und dem Einsatz neuer Sensormaterialien und Sensorprinzipien. Der Lehrstuhl *Mikrosystemtechnik* widmet sich dem Entwurf, der Simulation und der Herstellung von Mikrosystemen. Schwerpunkte sind hierbei u. a. Mikro-gusstechniken, Mikroaktorik, Sensor/Aktorsysteme, piezoelektrische Mikrosysteme sowie Aufbau und Verbindungstechniken für Mikrosysteme.

Hochschulinterne Kooperationen finden laut Selbstbericht insbesondere im Rahmen der Lehrverflechtung bei der Durchführung der Studiengänge statt. Im Vordergrund steht dabei die Zusammenarbeit der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik mit den Fakultäten für Mathematik, Naturwissenschaften, Maschinenbau (Bachelorstudiengang Mechatronik), Verfahrens- und Systemtechnik (Bachelor- und Masterstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik), Informatik und Medizin (zusammen mit den genannten Fakultäten: Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering). An *externen Kooperationen* listet der Selbstbericht studiengangsbezogene Hochschulkooperationen mit vielen deutschen und europäischen Hochschulen auf. Im Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering spielt dabei nach Auskunft der Verantwortlichen die Kooperation mit der University of Edinburgh eine wichtige Rolle („Edinburgh Track“, siehe

unten ad *Curriculum*). Herausragende Industriepartner der FEIT sind demnach das MPI, IFF, ifak, INB, Siemens AG, Volkswagen AG, BMW und DaimlerChrysler AG.

Die **Finanz- und Sachausstattung** ist im Selbstbericht ausführlich, hinsichtlich der Finanzmittel allerdings mit Stand Dezember 2009, beschrieben. U. a. werden für die Jahre 2008 und 2009 Drittmittelinwerbungen von 4,8 Mio. EUR bzw. 5,8 Mio. EUR ausgewiesen.

Insgesamt würdigen die Gutachter die gute, nicht zuletzt in der vorhandenen Forschungskompetenz sich widerspiegelnde wissenschaftliche Vernetzung der FEIT, die auch den vorliegenden Studiengängen zugutekommt. Bei der exemplarischen Vor-Ort-Begehung der Einrichtungen gewinnen sie den Eindruck einer guten Laborausstattung.

Im Gespräch mit den Studierenden erfahren sie, dass diese noch Verbesserungspotential bei der Ausstattung mit studentischen Arbeitsräumen und deren Zugänglichkeit sehen, was sie als Empfehlung an die Fakultät weitergeben. In diesem Zusammenhang regen sie gleichfalls an, über Wege nachzudenken, wie die Ausstattung mit Rechnerarbeitsplätzen weiter verbessert werden kann.

Zusammenfassend betrachten sie das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung – letzteres mit den genannten Anregungen – als adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.6) sind nicht erforderlich.

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

Die **Qualitätssicherung** in den genannten Studiengängen soll laut Auskunft durch Verfahren sichergestellt werden, die auf einer Satzung zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre vom 25.01.2006 beruhen. Die Qualitätsprozesse werden im Bereich Qualitätssicherung der Lehre zentral koordiniert und betreut.

Zu den wesentlichen Bestandteilen der Qualitätssicherung zählt demnach die *externe Evaluation*, die in der Regel durch das Evaluationsnetzwerk Wissenschaft (ENWISS) realisiert wird, wobei die Hochschulleitung die zu evaluierenden Bereiche auswählt. In diesem Rahmen wurde laut Selbstbericht auch die FEIT durch das Netzwerk evaluiert.

Grundlage der *internen Evaluation* ist, wie erwähnt, die Satzung zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre. Im Mittelpunkt stehen hierbei die studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung (gegen Ende des Semesters) sowie Befragungen zur Studiensituation. Diese werden nach jedem Semester durchgeführt. Die Verantwortung für die Durchführung und Auswertung wurde laut Selbstbericht für die gestuften Studiengänge seit Dezember 2008 durch Fakultätsratsbeschluss direkt auf den Fachschafftsrat übertragen. Die Evaluationsergebnisse sollen dem jeweiligen Lehrenden zur Verfügung gestellt und im passwortgeschützten Bereich der Fachschafftswebseite den Studierenden bekannt gegeben werden. Nötigenfalls sollen

Prodekan oder Dekan mit Lehrenden Korrekturmaßnahmen abstimmen und deren Erfolg überprüfen.

Weiterhin soll ein Alumni-Portal im Internet aufgebaut werden, mit dessen Hilfe ehemalige Studierende und Mitarbeiter einerseits zielgruppengerecht angesprochen werden, andererseits aber auch den Kontakt mit ihren ehemaligen Kommilitonen und Kollegen aufrecht erhalten können. Ebenfalls vorgesehen sind eine Internet-Börse mit Stellenangeboten und Praktikumsplätzen sowie Diskussionsforen, in denen die Alumni u. a. ihre Erfahrungen und Kenntnisse weitergeben können.

Die **Weiterentwicklung** von Studiengängen findet laut Auskunft im Rahmen des geschilderten Qualitätssicherungskonzeptes statt. Weiterhin plant die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik laut Selbstbericht durch den Einsatz folgender Instrumente kontinuierliche Verbesserungen zu erzielen:

- Interne Audits, d. h. interne Untersuchungsverfahren, die dazu dienen, Prozessabläufe hinsichtlich der Erfüllung von Anforderungen und Richtlinien durch von dem Untersuchungsbereich unabhängige zu bewerten;
- Reviews, d. h. die Durchführung regelmäßiger, systematischer Beurteilungen der Eignung, Angemessenheit, Wirksamkeit und Effizienz der jeweiligen Studiengänge in Übereinstimmung mit den aufgestellten Studienzielen und Kompetenzprofilen;
- Mitarbeitergespräche, d. h. regelmäßige Besprechungen zwischen Hochschullehrern und Mitarbeitern über spezifische Inhalte (wie etwa Zielvereinbarungen, Leistungsbeurteilungen, Weiterbildung, persönliche Rückmeldungen, Entwicklungsmöglichkeiten, offene Fragen) durch.

Verantwortlich für die Weiterentwicklung eines Studiengangs sind demnach Fakultätsleitung, Professoren und ihre wissenschaftlichen Mitarbeiter. Dabei orientieren sich die Verantwortlichen laut Auskunft an den im vorliegenden Bericht dokumentierten Zielen der Studiengänge.

Als **Interessenträger** sind die Studierenden, Lehrenden und die Fakultätsleitung in die Durchführung und Auswertung von Qualitätssicherungsaktivitäten eingebunden durch die genannten und geplanten Instrumente.

Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen dienen der Hochschule Anfänger-, Studierenden-, Abbrecher- und Absolventenzahlen.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungskonzept hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge.

Die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten sind nach Ansicht der Gutachter zwar prinzipiell geeignet, Auskunft über Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge zu geben. Die dokumentierten Daten der Studierendenstatistik sind allerdings kaum aussagekräftig, da sie den Stand Oktober 2009 wiedergeben, die Fakultät daher zwischenzeitlich über neuere Daten verfügen muss. Die Gut-

achter bitten darum, aktuelle Studierenden- und Abbrecherzahlen für die zu akkreditierenden Studiengänge nachzuliefern, um sich über Verweildauern und Abbrecherquoten ein besseres Bild machen zu können. Aus dem Gespräch mit den Studierenden ziehen sie darüber hinaus den Schluss, dass die unmittelbare Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation nicht durchgängig sichergestellt ist. Vielmehr erscheint regelmäßig die Fachschaft, die über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation verfügt, als Zwischeninstanz, welche diese in informellen Gesprächen mit den Lehrenden thematisiert. Die Gutachter empfehlen demgegenüber, die Studierenden durch Verbesserung der Rückkopplung im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation und sonst in geeigneter Weise stärker in die Weiterentwicklung der Studiengänge einzubinden.

Nur begrenzt aussagekräftig sind die erhobenen Daten dagegen hinsichtlich der (Auslands-) Mobilität der Studierenden und des Verbleibs der Absolventen. Nach Ansicht der Gutachter versetzt das die Verantwortlichen für einen Studiengang nur zum Teil in die Lage, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben. Zusammenfassend gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass Hochschule und Fakultät über ein Qualitätssicherungskonzept verfügen, das es teils noch umzusetzen, teils auszubauen gilt, um seine Funktionalität und Effektivität zu erhöhen. Sie empfehlen daher, das geschilderte Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge umzusetzen, weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte besonderes Gewicht auf die effektive Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation gelegt und die studentische Einbindung in die Qualitätsentwicklung der Studiengänge gestärkt werden. Auch sollten bei der Datenerhebung (Auslands-)Mobilität und Verbleib der Studierenden Berücksichtigung finden.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

B-7 Dokumentation & Transparenz

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Prüfungsordnungen der vorliegenden Studiengänge (in-Kraft-gesetzt)
- Studienordnungen der vorliegenden Studiengänge (in-Kraft-gesetzt)
- Immatrikulationsordnung (in-Kraft-gesetzt)
- Gebührenordnung (in-Kraft-gesetzt)

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Diese geben Auskunft über alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Da es sich bei den beiden Masterstudiengängen Electrical Engineering and Information Technology sowie Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering um internationale Studiengänge handelt, die sich in erster Linie an eine internationale Studierendenklientel richtet, sind die Gutachter der Auffassung, dass die studiengangsrelevanten Dokumente zumindest auch in

einer – nicht notwendigerweise rechtsverbindlichen – englischsprachigen Fassung vorliegen müssen. Nach Auskunft der Verantwortlichen ist dies (von den Modulbeschreibungen abgesehen) auch der Fall, weshalb die Gutachter darum bitten, diese Dokumente – soweit vorhanden – nachzuliefern. Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

Die Vergabe eines englischsprachigen **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegen jedoch keine studiengangspezifischen Muster in englischer Sprache bei.

Zusätzlich zur Abschlussnote werden statistische Daten gemäß ECTS User's Guide vergeben.

Nach Feststellung der Gutachter liegen keine studiengangsspezifischen Diploma Supplemente in englischer Sprache für die zu akkreditierenden Studiengänge vor. Die Gutachter weisen darauf hin, dass das Diploma Supplement Auskunft geben muss über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung geben. Dies folgt aus den Anforderungen der Lissabon-Konvention und empfiehlt sich insbesondere unter dem Gesichtspunkt einer nachvollziehbaren Information über Studienprogramm und Qualifikation des Absolventen an Außenstehende (z.B. potentielle Arbeitgeber). Da nach Ansicht der Gutachter die Lernergebnisse auf Studiengangsebene („Kompetenzprofile“) im Zuge des weiteren Verfahrens überarbeitet werden müssen, sind die entsprechenden Ergebnisse in den Diploma Supplementen zu berücksichtigen.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2, 2.8) sind nicht erforderlich.

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Die Hochschule legt folgendes Konzept zur Berücksichtigung der diversen Mitgliedergruppen (Studierende und Lehrende mit Kind, aus dem Ausland, mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen etc.) und zur Geschlechtergerechtigkeit vor: Die Vertretung unterschiedlicher Studierendenklientelen sind weitgehend institutionalisiert. So ist die Hochschule seit 2006 als familienfreundliche Hochschule zertifiziert, was sich u.a. in familienfreundlichen Einrichtungen wie Kindergärten und Kinderbetreuungsangeboten widerspiegelt. Das „Familienbüro“ soll die Beratung und Unterstützung studierender Eltern koordinieren. Auf der Basis eines im Internet zugänglichen [Gleichstellungsplans und Gleichstellungskonzeptes](#) setzen sich das Büro für Gleichstellungsfragen mit der Gleichstellungsbeauftragten der Hochschule an der Spitze und in Zusammenarbeit mit den Gleichstellungsbeauftragten der Fakultäten für die Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit ein. Das akademische Auslandsamt hat im Rahmen der Internationalisierungsstrategie der Hochschule die Aufgabe, die internationalen Studierenden an der Hochschule zu beraten und zu betreuen.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen und chronisch kranken Studierenden sollen von einer Behindertenbeauftragten vertreten werden. Die Hochschule selbst wie die studiengangstragende FTEI bemühen sich um einen barrierefreien, behindertengerechten Zugang zu den Räumlichkeiten der Hochschule. Angemessene Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderungen sind nach den Unterlagen der Hochschule verankert.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3 2.4, 2.5, 2.8, 2.11):

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule die Unterstützung und Förderung unterschiedlicher Studierendengruppen weitgehend institutionalisiert und mit dieser Zuständigkeitsregelung auch den personellen Unterbau für die Entwicklung und Umsetzung geeigneter Konzepte geschaffen hat. Das den Unterlagen nicht beigefügte Gleichstellungskonzept ist – wie sie im Nachgang zum Audit feststellen – im Internet öffentlich zugänglich. Eine diesbezügliche Nachlieferung, um welche die Gutachter im Audit gebeten hatten, bedarf es insoweit nicht mehr. Speziell würdigen sie die Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende mit Behinderungen und überzeugen sich davon, dass die Hochschule angemessene Nachteilsausgleichsregelungen geschaffen hat.

B-9 Perspektive der Studierenden

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich eine grundsätzlich positiven Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen.

C Nachlieferungen

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

1. Studiengangsspezifische Diploma Supplements für alle Studiengänge
2. Praktikantenordnung für die Bachelorstudiengänge
3. Vorlage der englischsprachigen Dokumente für die internationalen Masterstudiengänge
4. Vorlage des Wahlkatalogs der Fakultät Wirtschaftswissenschaften für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik
5. Vorlage aktueller Studierenden- und Abbrecherzahlen für die Studiengänge (Verbleibsstatistik)
6. Stellenbesetzungsplan der Fakultät

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.03.2012)

Nachlieferung 4: Wahlkatalog der Fakultät Wirtschaftswissenschaften für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik: siehe im Internet unter: http://www.eit.ovgu.de/eit_media/Studiendokumente/Master+WETIT+_Katalog+der+WPM.pdf in Verbindung mit dem folgenden Link für zur Fakultät Wirtschaftswissenschaften http://www.verwaltungshandbuch.ovgu.de/verwaltungshandbuch_media/Modulhandb%C3%BCher/Master+_Studieng%C3%A4nge/Betriebswirtschaftslehre+_Business+Economics/Modulhandbuch+vom+10_04_2012-p-5632.pdf

Stellungnahme:

1. Duales Studium

Mehrere Bachelorstudiengänge können auch dual studiert werden, wie in Abschnitt B.1 zu d)-g) des Berichts ausgeführt ist. Das Modell sieht vor, dass die dual Studierenden auf Basis eines Vertrages der OVGU mit dem sie jeweils einstellenden Unternehmen den jeweiligen Studiengang ohne Modifikationen - also z. B. auch innerhalb einer Regelstudienzeit von 7 Fachsemestern - absolvieren; um die Berufsausbildung parallel bewältigen zu können, sind sie zwei Semester lang vom Studium beurlaubt, welche jedoch nicht als Fachsemester die Regelstudienzeit verlängern. Ein entsprechendes Vertragsmuster liegt den Gutachtern vor.

2. Inhaltliche Anregungen

Im Folgenden ist zur Information der Gutachter der aktuelle Stand der Überlegungen an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik zusammengefasst, wie zwei maßgebliche inhaltliche Anregungen aus dem Akkreditierungsverfahren aufgegriffen werden sollen:

2.1 Ausrichtung der Option "Informations- und Kommunikationstechnik" im Bachelor- und Masterstudiengang "Elektrotechnik und Informationstechnik"

Die Gutachter weisen darauf hin, dass wichtige Inhalte der Informationstechnik bzw. der Informatik nicht vermittelt würden bzw. ihre Vermittlung nicht erkennbar sei. Damit mag zusammenhängen, dass diese Option sich nach Erfahrung der Fakultät auch nur einer eher geringen Nachfrage seitens der Studierenden erfreut. Um die angesprochenen Missstände abzustellen, ist eine Vorgehensweise in mehreren Schritten vorgesehen: Im Zusammenhang mit dem Akkreditierungsverfahren wird das Modulhandbuch überarbeitet werden, so dass hier die Gelegenheit besteht, zunächst den Ist-Stand vollständig zu erfassen bzw. zu dokumentieren und auch bereits punktuell nachzubessern. Dies soll mittelfristig durch eine inhaltliche Analyse vertieft werden, welche eine Ausgestaltung der Option zum Ziel hat, die sich nicht an der Auslastung der beteiligten Lehrstühle sondern an den zu vermittelnden Inhalten und Kompetenzen orientiert. Längerfristig ist es dann möglich, diese Ergebnisse auch in anstehende Berufungsentscheidungen einfließen zu lassen: So geht der Inhaber des Lehr-

stuhls Technische Informatik in etwa einem Jahr in den Ruhestand und auch verschiedene anstehende Nachfolgeregelungen in der Fakultät für Informatik müssen in diesem Zusammenhang in die Überlegungen einbezogen werden, was vom Rektorat ausdrücklich unterstützt wird. Im Ergebnis soll dadurch eine im Profil geschärfte und für die Studierenden attraktive Option "Informations- und Kommunikationstechnik" entwickelt werden.

2.2 Ausrichtung des Studienganges "Elektrische Energiesysteme - regenerative Energie"

Die Gutachter äußern deutliche Bedenken gegen die Bezeichnung des Studienganges "Elektrische Energiesysteme - regenerative Energie", da die regenerative Energie hier inhaltlich bzw. hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen keine hinreichend zentrale Rolle spiele. Um den bisher bereits erfolgreichen Studiengang unter Berücksichtigung dieser durchaus kritischen externen Rezeption weiter zu verbessern, ist folgendes vorgesehen: Zunächst ist offensichtlich die Darstellung in den Studiendokumenten zu präzisieren. So soll es sich hierbei nicht, wie die Gutachter annahmen, um einen interdisziplinären Studiengang handeln; ein solcher steht mit dem gemeinsam mit der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik ausgerichteten Masterstudiengang "Nachhaltige Energiesysteme" zur Verfügung, welcher 2011 eingeführt wurde und nicht Gegenstand dieses Akkreditierungsverfahrens ist. Vielmehr handelt es sich um einen fachlich spezialisierten Studiengang mit spezieller Zielgruppe - er befasst sich mit der Einbindung von aus regenerativen Quellen erzeugter elektrischer Energie in elektrische Energiesysteme - mithin insbesondere das elektrische Netz, also einem Thema, dem nach der auf politischer Ebene beschlossenen Energiewende große Bedeutung zukommt, so dass eine erhebliche und nachhaltige Nachfrage nach Elektroingenieurinnen und Elektroingenieuren mit genau diesem spezifischen Profil an Fachwissen und Kompetenzen besteht. Dies muss offensichtlich sowohl in der Studiengangsbeschreibung, aber auch bis hin in einzelne Modulbeschreibungen, die die diesbezüglich relevanten Inhalte und Kompetenzen deutlich wiedergeben sollen, aussagekräftiger dokumentiert werden. Darüber hinaus nehmen die Verantwortlichen die inhaltlichen Anmerkungen sehr ernst und haben vorgesehen, das fachliche Profil durch Verzicht auf die bisher zusätzlich angebotene antriebstechnische Option deutlich zu schärfen; Inhalte und Kompetenzen aus dem Gebiet der elektrischen Antriebstechnik werden hierbei selbstverständlich weiterhin in diesem Studiengang vermittelt werden, jedoch mit einer klaren Ausrichtung auf elektrische Energiesysteme für regenerative Energie - so handelt es sich bei einem Windgenerator ja beispielsweise dem Grunde nach um ein elektrisches Antriebssystem, das generatorisch betrieben wird. Diese Fokussierung wird durch die erfolgreiche Realisierung einer Nachbesetzung im Bereich der elektrischen Antriebssysteme gegenwärtig sehr begünstigt, welche ohnehin Änderungen im Studiengang erforderlich macht. Durch den Wegfall der antriebstechnischen Option besteht außerdem die Möglichkeit, weitere für elektrische Energiesysteme mit regenerativer Energie relevante Module in den Pflicht- oder Wahlpflichtbereich des Curriculums zu integrieren. Im Ergebnis sollen diese durchgreifenden Maßnahmen das Profil des Studienganges im Sinne seiner Bezeichnung deutlich schärfen.

2.3 Geplante Änderungen innerhalb des Masters „Medical Systems Engineering“

Die von den Gutachtern geforderten bzw. empfohlenen Optimierungen innerhalb des Masters „Medical Systems Engineering“ werden in der nächsten Satzungsänderung umgesetzt. Das betrifft

- die Änderung der Bezeichnung: es wird nur noch die englische verwendet,
- der Studiengang wird als konsekutiv ausgewiesen,
- auch für Deutsche Studienbewerber werden Nachweise der Englischkenntnisse gefordert,
- neben den bereits in englischer Sprache vorhandenen Studien- und Prüfungsordnung, werden auch die Modulhandbücher inhaltlich entsprechend der Gutachterhinweise adaptiert und ins Englische übersetzt.

Die Empfehlung der Gutachter, dass die medizinischen Lehrveranstaltungen (z.B. Anatomie) von den entsprechenden medizinischen Experten durchgeführt werden sollen, deckt sich mit den Wünschen der Studiengangsverantwortlichen. Dieses wurde bereits auf die Tagesordnung der entsprechenden Kommissionen gebracht wird dort diskutiert.

E Bewertung der Gutachter (08.06.2012)

Stellungnahme:

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** wie folgt:

- Zunächst stellen sie fest, dass die Hochschule die erbetenen Nachlieferungen 1 (studiengangsspezifische Muster des Diploma Supplements) sowie 5 (Verbleibsstatistik) als Nachversand angekündigt hat, der bisher nicht erfolgt ist. Soweit dies zeitnah – d.h. vor den Sitzungen der Fachausschüsse und der Akkreditierungskommission noch geschehen sollte –, bitten sie die Gremien um Prüfung und Bewertung der Unterlagen. Für den Fall, dass die Unterlagen nicht mehr rechtzeitig vorgelegt werden können, geben sie darüber hinaus eine vorbehaltliche Beschlussempfehlung. Studiengangsspezifische Diploma Supplemente, die Auskunft geben über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung, müssen in jedem Falle nachgewiesen werden. Da zudem, wie an anderen Stellen des vorliegenden Berichtes näher begründet, nach Auffassung der Gutachter im Zuge des weiteren Verfahrens die Lernergebnisse auf Studiengangsebene („Kompetenzprofile“) überarbeitet werden müssen, raten sie dringend dazu, die entsprechenden Ergebnisse auch in den Diploma Supplementen zu berücksichtigen. In diesem Sinn sprechen sie sich für eine entsprechende Ergänzung der vorgeschlagenen Auflage 1 („Kompetenzprofile“) aus.
- Die nachgereichten aktuellen Studierendenzahlen für das WS 2011/12 und Abbrecherzahlen für das Studienjahr 2010/11 bestätigen grundsätzlich den Eindruck der bereits in den Antragsunterlagen enthaltenen Studierendenstatistik (vergleichsweise geringe Studierendenzahlen; hinsichtlich der einschlägigen Studiengänge im Vergleich zumindest nicht auffällige Abbrecherzahlen). Da diese Informationen die Eindrücke zu Studienkonzepten, -ausrichtung und -erfolg ergänzen, deren akkreditierungsrelevante Aspekte (im

vorliegenden Falle insbesondere hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung der Qualitätssicherung, siehe unten, E.1) vorsorglich aber bereits in die ursprüngliche Beschlussempfehlung der Gutachter eingeflossen sind, wird in diesem Punkt kein weiterer Handlungsbedarf gesehen.

- Die nachgelieferten Praktikantenordnungen für die Bachelorstudiengänge bestätigen das der Bewertung der diversen Praxisphasen im Bericht (oben, S.20f.) zugrundeliegende Verständnis der einschlägigen Praktikumsordnungen und den dort näher begründeten Klärungsbedarf (insbesondere hinsichtlich einer deutlichen Abgrenzung von Vor- und Industriepraktikum). Bei der Durchsicht fällt zudem noch die Diskrepanz zwischen Studienordnung und Praktikumsordnung in den Angaben zu Dauer und Zusammensetzung des „Praktikums“ im Bachelorstudiengang Systemtechnik und Technische Kybernetik auf. Die Gutachter bestätigen demnach in diesem Punkt die Beschlussempfehlung vom Audittag ausdrücklich (siehe unten, A.4 (kreditierte Praxisphase)) und schlagen eine Modifizierung unter Berücksichtigung der genannten Inkonsistenz vor.
- Die Gutachter nehmen die englischsprachigen Studien- und Prüfungsordnungen des Masterstudiengangs Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering zur Kenntnis. Sie haben allerdings der Befürchtung, dass die vorliegenden Übersetzungen für ausländische Studierende teilweise zumindest missverständliche Formulierungen enthalten und legen es der Hochschule dringend nahe, diese durch einen native speaker überprüfen zu lassen. Sie sprechen sich für eine ergänzende Empfehlung in diesem Sinne aus (siehe unten, E.10). Englischsprachige Ordnungen für den internationalen Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology wurden von der Hochschule nicht nachgereicht. Die Gutachter überzeugen sich davon, dass die Fakultät auch auf ihren Internetseiten keine englischsprachigen Versionen der relevanten Ordnungen zur Verfügung stellt (die selbstverständlich auf die deutschen Fassungen als rechtsverbindliche Dokumente verweisen können). Nach ihrer Auffassung ist es gerade in einem internationalen Studiengang unverzichtbar, einer – zumindest dem Anspruch nach – vorwiegend internationalen Studierendenklientel die studiengangsrelevanten Dokumente in englischer Sprache verfügbar zu machen. Die Gutachter plädieren deshalb für eine zusätzliche Auflage, welche dies einfordert (siehe unten, A.14). Auf die Notwendigkeit, auch die Modulbeschreibungen der englischsprachigen Studiengänge durchgehend in der Unterrichtssprache bereitzustellen, wurde bereits an anderer Stelle aufmerksam gemacht (siehe unten, diesbezügliche Teilaufgabe A.3).
- Den Informationen der Internetseite des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik entnehmen die Gutachter, dass die zur Wahl stehenden Module weitestgehend dem Pflicht- und Wahlpflichtkatalog des Masterstudiengangs Betriebswirtschaftslehre / Business Economics zu entnehmen sind. Die denkbaren individuellen Profilbildungen scheinen ihnen – auch durch den Anschluss an die möglichen Schwerpunkte des betriebswirtschaftlichen Masterstudiengangs – ausreichend strukturiert.

- Den vorgelegten Stellenbesetzungsplan der Fakultät nehmen die Gutachter zur Kenntnis. Er bestätigt – mit der andernorts begründeten Einschränkung für den Masterstudiengang Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering – die insgesamt angemessenen Personalressourcen zur Durchführung der vorliegenden Studiengänge.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter zunächst eine sehr konstruktive Aufnahme der Hinweise, Anregungen und kritischen Anmerkungen im vorliegenden Bericht. Sie begrüßen die teils bereits in Angriff genommenen, teils geplanten Modifikationen und Weiterentwicklungen der Studiengangskonzepte (so u.a. die angekündigte Überarbeitung der Modulbeschreibungen, die geplante Vertiefung der informations- und kommunikationstechnischen Ausbildung, namentlich im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik und Informationstechnik, die Überlegungen zur konzeptionellen Weiterentwicklung des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie sowie die vorgesehenen Änderungen im Masterstudiengang Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering). Da die von der Hochschule genannten Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung der Hochschule bisher lediglich Ankündigungscharakter haben, sehen die Gutachter – mit den oben begründeten Ausnahmen – keinen Anlass zur Änderung ihrer ursprünglichen Beschlussempfehlung.

Die skizzierten inhaltlichen Weiterentwicklungen des konsekutiven Studienprogramms Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – regenerative Energie kommentieren sie wie folgt:

- Die in der Stellungnahme beschriebene informationstechnische/informatische Profilschärfung der Option *Informations- und Kommunikationstechnik* im Studienprogramm Elektrotechnik und Informationstechnik durch eine Kombination von dokumentations-, curriculums- und personalentwicklungsbezogenen Instrumenten betrachten sie im Hinblick auf die jeweils angestrebten fachlichen Kompetenzen als zielführend. Sie gehen davon aus, dass die Stärkung der informationstechnischen Kompetenz am Fachbereich in Verbindung mit einer noch stärker kompetenzorientierten Ausrichtung der Curriculumsentwicklung die informatischen Grundlagen der Ausbildung auch in den anderen hier zur Akkreditierung anstehenden Studienprogrammen nachhaltig verbessern können. Die hierzu am Audittag formulierte Empfehlung (siehe unten, E.2) bestätigen sie, besonders auch ihre Geltung *für alle vorliegenden Studiengänge*.
- Das dargelegte Konzept zur Entwicklung des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie bewerten die Gutachter als wünschenswerte Präzisierung des Studiengangprofils auf der einen und des Kompetenzprofils der Absolventen auf der anderen Seite. Selbst die an sich diskussionswürdige Definition von „Interdisziplinarität“ entlang der Demarkationslinien von Fakultäten/Fachbereichen kann an dieser Stelle hilfreich sein, indem sie auf die ausschließliche elektrotechnische Profilierung des Themas der Regenerativen Energien verweist. Dass elektrische Energiesysteme, die sich aus regenerativen Quellen speisen, im Fokus des Studiengangs stehen, m.a.W. sein Profil bilden, dass die relevanten fachlichen Bezüge somit insbesondere an Hand der re-

generativen Energien ausgebildet werden, ist so aus der vorliegenden Studiengangsbeschreibung (in der Zusammenschau von Studiengangsbezeichnung, Studienzielen, Lernergebnissen und curricularen Inhalten – „Optionen“ des Studiengangs) nicht hinreichend erkennbar. Speziell Studiengangsbezeichnung und Schwerpunktkonzept des Studiengangs mit den „Optionen“ *Elektrische Antriebstechnik / Mechatronische Systeme* und *Regenerative Energie* wirken vor diesem Hintergrund nicht überzeugend, harmonisieren insbesondere nicht mit dem beschriebenen Qualifikations- oder Kompetenzprofil. Die Gutachter unterstützen die Hochschule in ihren die Studiengangsentwicklung betreffenden Planungen, halten aber bis zum Nachweis einer verbindlichen Umsetzung der angestrebten Änderungen an der ihrer ursprünglichen Beschlussempfehlung fest (siehe unten, A.10).

- Die Gutachter nehmen den Hinweis der Hochschule zu den dualen Bachelorstudiengangsvarianten zur Kenntnis. Eine ausreichende Informationsbasis im Sinne der „Handreichung der AG ‚Studiengänge mit besonderem Profilanspruch‘“ (Drs. AR 95/2010) bieten sie nicht, so dass die Gutachter aus den an anderer Stelle des Berichts präzisierten Gründen von einer Bewertung absehen. Sie weisen jedoch nochmals auf die aus ihrer Sicht grundsätzlich bestehende Möglichkeit hin, diese Studiengangsvarianten auf der Basis geeigneter zusätzlicher Informationen nachträglich in das Verfahren einzu beziehen.
- Den Wortlaut der Auflage 5 (von den KMK-Vorgaben abweichender Modulumfang) passen die Gutachter an die Grundsatzentscheidung der Akkreditierungskommission für Studiengänge vom März 2012 an. Da sie weder in der Kreditpunktzumessung noch bei dem inhaltlichen Modulzuschnitt der betreffenden kleineren Module offensichtliche Mängel entdecken können, sollte die Auflage ihres Erachtens nur für die Vergabe des Rats siegels ausgesprochen werden.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel ab:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel¹	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

¹ Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel ¹	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
nik					
Ba Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Mechatronik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	
Ma Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Electrical Engineering and Information Technology	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

Für alle Studiengänge

- Die beschriebenen Kompetenzprofile („übergeordnete Lernergebnisse“) sind mit den Studieninhalten besser abzustimmen und in dieser Form zu kommunizieren. Sie müssen sich in den dargelegten Modulzielen deutlicher abbilden. Studiengangsspezifische Muster des englischsprachigen Diploma Supplements, welche die überarbeiteten Kompetenzprofile dokumentieren, sind nachzuweisen.

ASIIN	AR
2.2	2.1, 2.3

2. Die Bestimmungen zur Anerkennung von (extern erbrachten) Studien- und Prüfungsleistungen sind so anzupassen, dass sie den diesbezüglichen Vorgaben der Lissabon-Konvention entsprechen. Insbesondere ist dabei dem Sachverhalt hinreichend Rechnung zu tragen, dass die Anerkennung von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen den Regelfall bildet, wenn nicht <i>wesentliche Unterschiede</i> festgestellt werden.	2.5	2.3
3. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (formale und sachliche Heterogenität / Beschreibung der Lernziele / Ergänzung fehlender Modulbeschreibungen für Industriepraktikum (nur Ba-Studiengänge) und Bachelorarbeit (nur Ba Systemtechnik und Technische Kybernetik) / Ergänzung von Literaturangaben bzw. englischsprachige Literaturhinweise / Modulbeschreibungen in Unterrichtssprache).	2.3	2.2
Für die <u>Bachelorstudiengänge</u>		
4. Kreditierte praktische Studienphasen müssen sinnvoll in das Curriculum eingebunden sein und durch einen Hochschullehrer individuell betreut und bewertet werden. Dabei müssen Grund- und Fachpraktikum in den studiengangsbezogenen Dokumenten auch der Bezeichnung nach deutlich voneinander unterschieden und ggf. unmissverständlich als Studiengangsvoraussetzung bzw. Bestandteil des Curriculums ausgewiesen werden. Inkonsistenzen zwischen den Ordnungen sind zu beheben.	3.2	2.3
5. Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen und Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.		2.2
6. Es muss deutlich werden, dass für die Bachelorarbeit nur 12 Kreditpunkte vergeben werden.		2.2
Für den <u>Bachelorstudiengang Mechatronik</u>		
7. Die Fertigkeiten der Studierenden im Umgang mit Softwareprogrammen zur Unterstützung der Konstruktionslehre (CAD) müssen gestärkt werden.	2.6	2.3

<u>Für die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie</u>	ASIIN	AR
8. Soweit Module verpflichtend in englischer Sprache zu absolvieren sind, müssen die erforderlichen Englisch-Sprachkenntnisse angemessen kommuniziert werden.	2.5	2.3, 2.4
9. Die Zugangsregelung ist so anzupassen, dass die vorausgesetzte fachliche Qualifikation (erster berufsqualifizierender Studienabschluss) nachvollziehbar benannt wird.	2.5	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie</u>		
10. Das Studiengangskonzept ist so zu überarbeiten, dass Studienziele, übergeordnete Lernergebnisse und curriculare Inhalte besser aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Studienrichtung „Regenerative Energien“. Studiengangsbezeichnung und curriculare Inhalte müssen dabei miteinander in Einklang stehen.	2.6	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Medizinisch Systeme/Medical Systems Engineering</u>		
11. Die Studiengangsbezeichnung ist der englischen Unterrichtssprache entsprechend anzupassen.	2.2	
12. Es ist in geeigneter Weise sicherzustellen, dass die Lehre in den anatomischen und neurowissenschaftlichen Modulen durch Fachvertreter für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.	5.1	2.7
13. Die Zulassungsvoraussetzungen sind so anzupassen, dass hinsichtlich der geforderten Englisch-Sprachkenntnisse eine Ungleichbehandlung deutscher und ausländischer Studierender vermieden wird.	2.5	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology</u>		
14. Englischsprachige Versionen der studiengangsrelevanten Ordnungen müssen nachgewiesen werden.	7.1, 3.4	2.8, 2.4
Empfehlungen	ASIIN	AR
Für alle Studiengänge		

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge umzusetzen, weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte besonderes Gewicht auf die effektive Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation gelegt und die studentische Einbindung in die Qualitätsentwicklung der Studiengänge gestärkt werden. Auch sollten bei der Datenerhebung (Auslands-)Mobilität und Verbleib der Studierenden Berücksichtigung finden.	6.1, 6.2	2.9
2. Es wird dringend empfohlen, die informatischen Kompetenzen der Studierenden zu stärken und zu diesem Zweck die Kooperation der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik mit der Fakultät Informatik zu intensivieren.	2.6	2.3
3. Es wird empfohlen, die Englisch-Sprachausbildung sowohl in das Studienkonzept wie in das Weiterbildungskonzept für die Lehrenden zu integrieren.	2.5, 5.2	2.4, 2.7
4. Es wird empfohlen, zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Studierenden die Ausstattung mit studentischen Arbeitsräumen sowie deren Zugänglichkeit zu optimieren.	5.3	2.7
Für die <u>Bachelorstudiengänge</u>		
5. Es wird empfohlen, das Studiengangskonzept so weiterzuentwickeln, dass für die Studierenden ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust erleichtert wird.	3.1	2.3
Für die <u>Bachelor- und Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik und Systemtechnik und Technische Kybernetik, den Bachelorstudiengang Mechatronik sowie die Masterstudiengänge Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering und Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie</u>		
6. Es wird empfohlen, den interdisziplinären Charakter in den Modulbeschreibungen zu verdeutlichen und durch entsprechende Lehrveranstaltungen zu unterstützen (z.B. Ringvorlesung, übergreifende interdisziplinäre Projekte).	2.6, 2.3	2.3, 2.2
Für die <u>Masterstudiengänge</u>		
7. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die im Studiengang	4	2.5

angestrebten Lernergebnisse auszurichten.

Für den Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology

8. Es wird empfohlen, die Beratung der ausländischen Studierenden bei der individuellen Studienplangestaltung zu verbessern.

3.4	2.4
-----	-----

9. Es wird empfohlen, das Pflichtcurriculum des ersten Semesters unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Kompetenzen der Studienbewerber zu flexibilisieren, um so einerseits der Heterogenität der Wissensvoraussetzungen gerecht zu werden, andererseits individuelle fachlich-inhaltliche Redundanzen zu vermeiden und die Wissenserweiterung oder -spezialisierung auf Masterniveau möglichst frühzeitig zu realisieren.

2.5	2.4
-----	-----

Für den Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering

10. Es wird dringend empfohlen, die englischsprachigen Versionen der studiengangsrelevanten Ordnungen durch einen native speaker überprüfen zu lassen.

7.1, 3.4	2.8, 2.4
-------------	-------------

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (14.06.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und spricht sich für die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen in Abschnitt E aus.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrische Energiesysteme – Regenerative	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Energie					

F-2 Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.06.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Zwar fällt der schiere Umfang der Auflagen und Empfehlungen auf, doch berücksichtigt der Fachausschuss insoweit, dass sich die Beschlussempfehlung auf insgesamt zehn Studiengänge bezieht und die Auflagen nach seiner Einschätzung durchweg in der für die Auflagenerfüllung verfügbaren Frist erfüllt werden können. Dies gilt auch für die zum Konzept des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie vorgeschlagene Auflage 10, die in dieser Hinsicht immerhin Fragen aufwerfen könnte. Der Fachausschuss kann nach den vorliegenden Informationen der Einschätzung der Gutachter folgen, dass die Hochschule aufgrund der an der Fakultät vorhandenen fachlichen Expertise auch kurzfristig zu zielführenden Maßnahmen in der Lage ist, und eine Aussetzung des Verfahrens unter den gegebenen Umständen kontraproduktiv wäre. Im Ergebnis schließt sich der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter *ohne Änderungen* an den in Abschnitt E angeführten Auflagen und Empfehlungen an.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Mechatronik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrotechnik und Informations-	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
technik	gen			gen	
Ma Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Electrical Engineering and Information Technology	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

F-3 Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (Umlaufverfahren Juni 2012)

Der Fachausschuss schließt sich der Bewertung und Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen an den in Abschnitt E vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen an.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Wirtschaftsingenieurwesen für	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Elektrotechnik und Informationstechnik	gen			gen	

F-4 Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (15.06.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich dem Votum der Gutachter vollumfänglich an.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ma Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

G Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Zur Verdeutlichung nimmt sie redaktionelle Änderungen in Auflage 1 (Satz 3: „vorzulegen“ statt „nachzuweisen“) sowie Empfehlung 2 vor („Informatik-Kompetenzen“ statt „informatische Kompetenzen“). Sie folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter und Fachausschüsse vollumfänglich.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ba Mechatronik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	
Ma Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Systemtechnik und Technische Kybernetik	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Electrical Engineering and Information Technology	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017
Ma Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering	Mit Auflagen		30.09.2017	Mit Auflagen	30.09.2017

Auflagen

Für alle Studiengänge

- Die beschriebenen Kompetenzprofile („übergeordnete Lernergebnisse“) sind mit den Studieninhalten besser abzustimmen und in dieser Form zu kommunizieren. Sie müssen sich in den dargelegten Modulzielen deutlicher abbilden. Studiengangsspezifische Muster des englischsprachigen Diploma Supplements, welche die überarbeiteten Kompetenzprofile dokumentieren, sind vorzulegen.

ASIIN	AR
2.2	2.1, 2.3

2. Die Bestimmungen zur Anerkennung von (extern erbrachten) Studien- und Prüfungsleistungen sind so anzupassen, dass sie den diesbezüglichen Vorgaben der Lissabon-Konvention entsprechen. Insbesondere ist dabei dem Sachverhalt hinreichend Rechnung zu tragen, dass die Anerkennung von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen den Regelfall bildet, wenn nicht wesentliche Unterschiede festgestellt werden.	2.5	2.3
3. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (formale und sachliche Heterogenität / Beschreibung der Lernziele / Ergänzung fehlender Modulbeschreibungen für Industriepraktikum (nur Ba-Studiengänge) und Bachelorarbeit (nur Ba Systemtechnik und Technische Kybernetik) / Ergänzung von Literaturangaben bzw. englischsprachige Literaturhinweise / Modulbeschreibungen in Unterrichtssprache).	2.3	2.2
Für die <u>Bachelorstudiengänge</u>		
4. Kreditierte praktische Studienphasen müssen sinnvoll in das Curriculum eingebunden sein und durch einen Hochschullehrer individuell betreut und bewertet werden. Dabei müssen Grund- und Fachpraktikum in den studiengangsbezogenen Dokumenten auch der Bezeichnung nach deutlich voneinander unterschieden und ggf. unmissverständlich als Studiengangsvoraussetzung bzw. Bestandteil des Curriculums ausgewiesen werden. Inkonsistenzen zwischen den Ordnungen sind zu beheben.	3.2	2.3
5. Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen und Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.		2.2
6. Es muss deutlich werden, dass für die Bachelorarbeit nur 12 Kreditpunkte vergeben werden.		2.2
Für den <u>Bachelorstudiengang Mechatronik</u>		
7. Die Fertigkeiten der Studierenden im Umgang mit Softwareprogrammen zur Unterstützung der Konstruktionslehre (CAD) müssen gestärkt werden.	2.6	2.3

<u>Für die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik, Systemtechnik und Technische Kybernetik sowie Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie</u>	ASIIN	AR
8. Soweit Module verpflichtend in englischer Sprache zu absolvieren sind, müssen die erforderlichen Englisch-Sprachkenntnisse angemessen kommuniziert werden.	2.5	2.3, 2.4
9. Die Zugangsregelung ist so anzupassen, dass die vorausgesetzte fachliche Qualifikation (erster berufsqualifizierender Studienabschluss) nachvollziehbar benannt wird.	2.5	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie</u>		
10. Das Studiengangskonzept ist so zu überarbeiten, dass Studienziele, übergeordnete Lernergebnisse und curriculare Inhalte besser aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Studienrichtung „Regenerative Energien“. Studiengangsbezeichnung und curriculare Inhalte müssen dabei miteinander in Einklang stehen.	2.6	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Medizinische Systeme/Medical Systems Engineering</u>		
11. Die Studiengangsbezeichnung ist der englischen Unterrichtssprache entsprechend anzupassen.	2.2	
12. Es ist in geeigneter Weise sicherzustellen, dass die Lehre in den anatomischen und neurowissenschaftlichen Modulen durch Fachvertreter für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.	5.1	2.7
13. Die Zulassungsvoraussetzungen sind so anzupassen, dass hinsichtlich der geforderten Englisch-Sprachkenntnisse eine Ungleichbehandlung deutscher und ausländischer Studierender vermieden wird.	2.5	2.3
<u>Für den Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology</u>		
14. Englischsprachige Versionen der studiengangsrelevanten Ordnungen müssen nachgewiesen werden.	7.1, 3.4	2.8, 2.4

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge umzusetzen, weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte besonderes Gewicht auf die effektive Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation gelegt und die studentische Einbindung in die Qualitätsentwicklung der Studiengänge gestärkt werden. Auch sollten bei der Datenerhebung (Auslands-)Mobilität und Verbleib der Studierenden Berücksichtigung finden.
2. Es wird dringend empfohlen, die Informatik-Kompetenzen der Studierenden zu stärken und zu diesem Zweck die Kooperation der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik mit der Fakultät Informatik zu intensivieren.
3. Es wird empfohlen, die Englisch-Sprachausbildung sowohl in das Studienkonzept wie in das Weiterbildungskonzept für die Lehrenden zu integrieren.
4. Es wird empfohlen, zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Studierenden die Ausstattung mit studentischen Arbeitsräumen sowie deren Zugänglichkeit zu optimieren.

Für die Bachelorstudiengänge

5. Es wird empfohlen, das Studiengangskonzept so weiterzuentwickeln, dass für die Studierenden ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust erleichtert wird.

Für die Bachelor- und Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik und Systemtechnik und Technische Kybernetik, den Bachelorstudiengang Mechatronik sowie die Masterstudiengänge Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering und Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie

6. Es wird empfohlen, den interdisziplinären Charakter in den Modulbeschreibungen zu verdeutlichen und durch entsprechende Lehrveranstaltungen zu unterstützen (z.B. Ringvorlesung, übergreifende interdisziplinäre Projekte).

ASIIN	AR
6.1, 6.2	2.9
2.6	2.3
2.5, 5.2	2.4, 2.7
5.3	2.7
3.1	2.3
2.6, 2.3	2.3, 2.2

Für die Masterstudiengänge

7. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die im Studiengang angestrebten Lernergebnisse auszurichten.

	4	2.5
Für den <u>Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology</u>		
8. Es wird empfohlen, die Beratung der ausländischen Studierenden bei der individuellen Studienplangestaltung zu verbessern.	3.4	2.4
9. Es wird empfohlen, das Pflichtcurriculum des ersten Semesters unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Kompetenzen der Studienbewerber zu flexibilisieren, um so einerseits der Heterogenität der Wissensvoraussetzungen gerecht zu werden, andererseits individuelle fachlich-inhaltliche Redundanzen zu vermeiden und die Wissenserweiterung oder -spezialisierung auf Masterniveau möglichst frühzeitig zu realisieren.	2.5	2.4
Für den <u>Masterstudiengang Medizinische Systeme / Medical Systems Engineering</u>		
10. Es wird dringend empfohlen, die englischsprachigen Versionen der studiengangsrelevanten Ordnungen durch einen native speaker überprüfen zu lassen.	7.1, 3.4	2.8, 2.4