



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelor- und Masterstudiengang
Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit)

Masterstudiengang
Electrical Systems Engineering

an der
Universität Paderborn

Audit zum Akkreditierungsantrag für
den Bachelor- und den Masterstudiengang
Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit, Reakk.)
sowie
den Masterstudiengang
Electrical Systems Engineering
an der Universität Paderborn
im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN
am 10. Mai 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

Dr.-Ing. Kruno Hernaut	ehem. Siemens AG
Prof. Dr.-Ing. Ralph Kennel	Technische Universität München
Prof. Dr. Alfred Marganitz	Beuth Hochschule für Technik Berlin
Prof. Dr.-Ing. Peter Pirsch	Leibniz Universität Hannover
Oliver Pabst	Student, Technische Universität Dresden

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Dr. Siegfried Hermes
Sabine Cromme (Mitschrift)

Inhaltsverzeichnis

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben.....	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung.....	6
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	16
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	19
B-5	Ressourcen.....	21
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	23
B-7	Dokumentation & Transparenz	26
B-8	Diversity & Chancengleichheit.....	27
B-9	Perspektive der Studierenden	28
C	Nachlieferungen	28
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2011)	28
E	Bewertung der Gutachter (11.06.2011)	33
E-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN	34
E-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats.....	34
F	Stellungnahme des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik (17.06.2011)	37
F-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN	37
F-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats.....	37
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (28.06.2011)	37
G-1	Entscheidung zur Vergabe des Siegels der ASIIN.....	38
G-2	Entscheidung zur des Siegels des Akkreditierungsrats	38
H	Prüfung von Änderungen (29.06.2012)	41
H-1	Sachverhaltsdarstellung	41
H-2	Bewertung der Gutachter (07.06.2012)	41
H-3	Bewertung des Fachausschusses (15.06.2012)	41
H-4	Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012).....	42
I	Erfüllung der Auflagen (29.06.2012)	42
I-1	Bewertung der Gutachter (07.06.2012)	42
I-2	Bewertung des Fachausschusses (15.06.2012)	42
I-3	Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012).....	43

A Vorbemerkung

Am 10. Mai 2011 fand an der Universität Paderborn das Audit der vorgenannten 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 dem Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik der ASIIN zugeordnet. Prof. Dr. Pirsch übernahm das Sprecheramt.

Der Bachelor- und der Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit) wurden zuvor am 30.06.2006 akkreditiert.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen: Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende und Absolventen.

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

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 22. März 2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

In ihre Bewertung stützen sich die Gutachter auf die „Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area“ (ESG), auf denen die Akkreditierungskriterien der ASIIN aufbauen.

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) Auf- nahmez ahl
Elektrotechnik / B.Sc. (Reakk.)	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS/SS	60 p.a.
Elektrotechnik / B.Sc. (Reakk.)	n.a.	n.a.	Teilzeit	12 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS/SS	5 p.a.
Elektrotechnik / M.Sc. (Reakk.)	forschungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2006/07 WS/SS	40 p.a.
Elektrotechnik / M.Sc. (Reakk.)	forschungsorientiert	konsekutiv	Teilzeit	8 Semester 120 CP	WS 2006/07 WS/SS	5 p.a.
Electrical Systems Engineering / M.Sc.	forschungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2011/12 WS/SS	15 p.a.

Zu a) Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Studiengänge im Hinblick auf die angestrebten Studienziele und -inhalte grundsätzlich für angemessen.

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** halten die Gutachter die forschungsorientierte Profilierung der beiden Masterstudiengänge Elektrotechnik und Electrical Systems Engineering für begründet. Hierfür sprechen aus ihrer Sicht sowohl in Jahresberichten ausführlich berichteten Forschungsaktivitäten des (in erster Linie) studiengangverantwortlichen Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik wie die Anbindung der Studienschwerpunkte in den genannten Studiengängen an die Forschungsschwerpunkte des Instituts und die Einbeziehung der Studierenden in die laufende Forschung (z. B. im Rahmen von Projektarbeiten oder Abschlussarbeiten). Sie versichern sich im Auditgespräch, dass in Übereinstimmung mit den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben“ der KMK (i.d.F. vom 04.02.2010) - und im Unterschied zur missverständlichen Formulierung im Bericht – die Hochschule für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik keine Profiluordnung vorgenommen hat, allerdings dessen theoretisch-methodische Ausrichtung hervorhebt.

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

Den Gutachter erscheint die Einordnung der Masterstudiengänge als konsekutiv gerechtfertigt.

Zu d) bis g) Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform (Teilzeit und Vollzeit im Fall des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik), Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese aber in ihre Gesamtbewertung ein.

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

Für die abschließende Bewertung des Teilzeitstudienangebotes berücksichtigen die Gutachter die Anforderungen für Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (hier: *Teilzeitstudiengänge*) gem. der „Handreichung der AG ‚Studiengänge mit besonderem Profilanspruch‘“ (AR-Beschluss vom 10.12.2010, Drs. AR 95/2010). Das Teilzeitangebot für das konsekutive Studienprogramm Elektrotechnik bewerten sie dabei grundsätzlich positiv.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule derzeit **Studiengebühren** in Höhe von EUR 500,00 pro Semester (bzw. EUR 250,00 für die Teilzeitstudiengänge). Die Studiengebühren werden zum Wintersemester 2011/12 aufgehoben. An ihrer Stelle treten Kompensationsmittel des Landes in vergleichbarem Umfang.

Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu den Studiengebühren, insbesondere die Information über deren künftigen Wegfall zur Kenntnis. Im Gespräch spezifizieren die Vertreter der Hochschule die erwarteten finanziellen Ausgleichszahlungen des Landes. Sie gewinnen den Eindruck, dass die Hochschule trotz langfristiger finanzieller Einbußen infolge der Streichung der Studiengebühren durch die zugesagten Kompensationsmittel weiterhin über einen gewissen Spielraum für zusätzliche Verbesserungsmaßnahmen in der Lehre verfügt.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik soll eine breite Grundlage von Konzepten und Methoden im gesamten Bereich der Elektrotechnik schaffen, unter besonderer Berücksichtigung der Schwerpunkte *Informationstechnik*, *Mikrosystemtechnik* und *Automatisierungstechnik*. Dabei sollen in den Bereichen *Informationstechnik* und *Mikrosystemtechnik* insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die zukünftige Entwicklungsingenieure für ihre berufliche Tätigkeit in den Bereichen der Kommunikationstechnik, der Mikroelektronik und der optischen Nachrichtentechnik benötigen. Im Bereich *Automatisierungstechnik* sollen vor allem grundlegende Techniken, Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Bereichen der Energie- und Umwelttechnik, der kognitiven Systeme und der Automatisierungssysteme vermittelt werden. Generell sollen elektrotechnisch breit qualifizierte Generalisten ausgebildet werden.

Als Studienziel im Masterstudiengang Elektrotechnik wird sowohl die Verbreiterung der in einem Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten als auch deren Vertie-

fung in einem oder mehreren gewählten Gebieten der Elektrotechnik (Energie und Umwelt, Kognitive Systeme, Kommunikationstechnik, Mikroelektronik, Optoelektronik) angestrebt. Die wissenschaftlich vertiefende und forschungsnahe Ausbildung soll die Absolventen außerdem zur Promotion und damit verbundenen beruflichen Perspektiven an der Hochschule, in Forschungseinrichtungen oder in Unternehmen befähigen.

Im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering sollen sowohl die in einem Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert werden als auch deren Vertiefung für den Entwurf und den Betrieb von elektrischen Systemen angestrebt werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden mit den Problemen, die bei der Entwicklung komplexer Systeme auftreten, vertraut gemacht werden. Die wissenschaftlich vertiefende und forschungsnahe Ausbildung soll die Absolventen außerdem zur Promotion und damit verbundenen beruflichen Perspektiven an der Hochschule, in Forschungseinrichtungen oder in Unternehmen befähigen.

Als **Lernergebnisse** für die genannten Studiengänge gibt die Hochschule die folgenden an: Die Studierenden sollen

- die mathematischen Grundlagen der Elektrotechnik beherrschen (Bachelorstudiengang),
- ein breites Spektrum an allgemeinem wissenschaftlichen Wissen der Elektrotechnik beherrschen (Bachelorstudiengang),
- in der Lage sein, Probleme der Elektrotechnik zu erkennen, zur Lösung eine geeignete wissenschaftliche Methode auszuwählen und sachgerecht anzuwenden (Bachelorstudiengang),
- theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden der Elektrotechnik (*vertiefend*) beherrschen (Bachelor- und *Masterstudiengänge*),
- in (*komplexen*) fachlichen Angelegenheiten mündlich und schriftlich kommunizieren können (Bachelor- und *Masterstudiengänge*),
- im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich handeln können (Bachelor- und *Masterstudiengänge*),
- zur Problemlösung geeignete wissenschaftliche Methoden der Elektrotechnik anwenden und sie in einem Vertiefungsgebiet weiterentwickeln können (*Masterstudiengänge*),
- für den interdisziplinären Diskurs anschlussfähige Konzepte und Methoden aus anderen Disziplinen kennen (*Masterstudiengänge*),
- in der Lage sein, Führungsaufgaben für anspruchsvolle Vorhaben in Forschung, Entwicklung, Wirtschaft oder Verwaltung zu übernehmen (*Masterstudiengänge*).

Die Studienziele und Lernergebnisse der genannten Studiengänge sind derzeit *nicht* so verankert, dass sich die Studierenden darauf berufen können.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung des Studienabschlusses erscheint den Gutachter insgesamt schlüssig. Zwar bemerken sie eine gewisse Diskrepanz zwischen der Beschreibung von Studienzielen und (übergeordneten) Lernergebnissen im Selbstbericht einerseits und in den Zieletabellen / Zielmatrizen ande-

rerseits, die sich in der Sache gleichwohl prinzipiell entsprechen. Indessen verharren die Zieletabellen (speziell die für den Bachelorstudiengang) in der differenzierenden Darstellung von Lernergebnissen weitgehend auf der Wissens- und Kenntnisebene, ohne aus Sicht der Gutachter zweifellos auch angestrebte – und ausweislich der Modulbeschreibungen zu erreichende – Fertigkeiten und Kompetenzen zu benennen. Die demgegenüber noch stärker abstrahierende Zusammenfassung der Lernergebnisse im Selbstbericht wiederum könnte durch eine in dem angedeuteten Sinne stärker kompetenzorientierte Ausrichtung die trotz der inhaltlichen Nähe der beiden Masterstudiengänge bestehende Differenz im jeweils angestrebten Qualifikationsprofil verdeutlichen. Die Gutachter berücksichtigen hierbei allerdings die erkennbaren Anstrengungen, welche die Hochschule seit der Erstakkreditierung des konsekutiven Studienprogramms Elektrotechnik in Richtung einer grundsätzlichen Orientierung an den zu erreichenden Qualifikationen unternommen hat und die nicht zuletzt in den Modul(ziel)beschreibungen ihren Niederschlag finden (siehe weiter unten). Sie empfehlen daher, die kompetenzorientierte Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse weiter zu verbessern. Die Studienziele und (übergeordneten) Lernergebnisse sollten für die Studierenden zugänglich gemacht und so verankert werden, dass diese sich darauf berufen können. Die Gutachter gehen dabei davon aus, dass das Ergebnis für den internationalen Masterstudiengang Electrical Systems Engineering ggf. in englischer Sprache verfügbar gemacht wird.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse als angemessen 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 angemessen reflektiert.

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 (angestrebten Lernergebnissen) werden auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Der reflektierte Einsatz der erworbenen Kompetenzen auf allen Gebieten der Elektrotechnik versteht sich bei der Sicherheitsrelevanz aktueller und zukünftiger Anwendungen der Elektrotechnik und der Informationstechnik von selbst. Die Hochschule hat diesem Sachverhalt bei ihrer Definition der Qualifikationsziele aus Sicht der Gutachter hinreichend Rechnung getragen. Namentlich werden in den Modulbeschreibungen die Bereiche und Methoden curricular ausgewiesen, in denen und mittels derer die Studierenden hierfür unverzichtbare „normativ-bewertende Kompetenzen“ erwerben sollen.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch steht laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – elektronisch zur Verfügung.

Nach Eindruck der Gutachter zeigen die Modulhandbücher erkennbar das Bestreben der Hochschule, die übergeordneten Lernergebnisse der Studiengänge für die einzelnen Module systematisch zu konkretisieren. Aus den Modulbeschreibungen ist in der Regel erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Vor allem aber – dies schätzen die Gutachter, wie ihre Vorgänger bei der Erstakkreditierung, als außerordentlich informativ und unterstützenswert ein – nehmen die Modulbeschreibungen eine systematische fachlich-inhaltliche Einordnung jedes Moduls in den Gesamtzusammenhang des jeweiligen Curriculums vor. Die Studierenden sollen nicht nur über die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen informiert werden, über die sie bei erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen, sondern zugleich eine Vorstellung davon bekommen, zu welchem Zweck und in welchen Zusammenhängen sie gerade diese Fähigkeiten und Kompetenzen benötigen. Dass die Programmverantwortlichen und Lehrenden aus dem Feedback der Studierenden zum Modulhandbuch und im Vergleich zu den anderen Informationsangeboten (Studienberatung und Angebote des hochschulweiten Campusmanagementsystems) diesem eine – am nachgewiesenen Aufwand gemessen – vergleichsweise geringe Bedeutung zuschreiben, verwundert die Gutachter. Diese Einschätzung wird von den Studierenden selbst auf Nachfrage auch keinesfalls bestätigt, welche die Modulhandbücher vielmehr als wichtige Informationsquelle beurteilen und namentlich die erwähnte Einordnung der Module in das Gesamtcurriculum als hilfreich empfinden. Der hohe Informationsanspruch, den die Hochschule mit den Modulhandbüchern verfolgt, zieht jedoch auch relativ umfangreiche Modulbeschreibungen nach sich; insoweit regen die Gutachter an zu erwägen, auf welche Weise ggf. durch Art und Umfang der Darstellung die Übersichtlichkeit der Modulbeschreibungen verbessert werden könnte.

Prinzipiell begrüßenswert ist aus ihrer Sicht auch die Differenzierung der Qualifikationsziele (Inhaltskompetenz (Wissen), Methodenkompetenz, Transferkompetenz, normativ-bewertende Kompetenz, Schlüsselqualifikationen). Jedoch findet an dieser Stelle eine Vermischung von input- bzw. outcome-orientierter Betrachtungsweise statt, die sich schon in der betreffenden Rubrizierung andeutet: „Vermittlung von Faktenwissen – Faktenkompetenz“, „Vermittlung von Methodenwissen – Methodenkompetenz“, „Vermittlung von normativ-bewertender Kompetenz“ usw. Die Gutachter halten es für erforderlich, dass die Hochschule, wenn sie eine an sich wünschenswert differenzierende Darstellung von Lernzielen beabsichtigt, auch eine *durchgängig* lernzielorientierte Beschreibungssprache verwendet. Eine andere mögliche Verwendungsweise dieser Rubrik – und zwischen diesen beiden Möglichkeiten changieren die konkreten Beschreibungen – ist es, dass an dieser Stelle jeweils gesagt werden soll, *über welche Modulhalte* die jeweils in Rede stehenden Kompetenzen erworben werden sollen („Vermittlung von ...“). Auch diese nützliche Beschreibungskategorie erscheint plausibel und begründbar; aber auch hierfür bedürfte es einer durchgängigen und eindeutigen Beschreibungssprache, die jedenfalls die Vermischung von Lernergebnis-/Lehrinhalt-Bezug vermeidet. Nicht konsistent ist es indessen, wenn sich die zunächst zusammenfassende Benennung der Lernziele vielfach nur auf Lernziele erster Ordnung (Wissen, Verstehen) bezieht, während die ausdifferenzierende Darstellung, ob nun eher lernergebnis- oder lehrin-

haltsorientiert gemeint, auch Fähigkeiten und Kompetenzen zweiter und dritter Ordnung (Methodenkompetenz; Transferkompetenz etc.), die im Modul erworben werden sollen, dezidiert auflistet. (Dass im Modulhandbuch des Masterstudiengangs Electrical Systems Engineering die genannten Kompetenzniveaus für die einzelnen Lehrveranstaltungen / Teilmodule (dazu unten die Abschnitte *Modularisierung* und *Prüfungen*) mehr oder minder klar, wenschon lückenhaft, als jeweils angestrebte Lernergebnisse aufgeführt sind, legt die Vermutung nahe, dass die Ausdifferenzierung tatsächlich die heterogenen Kompetenz-/Lernzielniveaus, nicht deren inhaltsbezogene Umsetzung adressiert.)

Eine unpassende Vermischung von Lehrinhalten und Lernergebnissen zeigt sich weiterhin, wenn vereinzelt statt der Nennung eines konkreten Lernziels auf die „Inhaltliche Gliederung des Moduls“ verwiesen wird (z. B. Modul Grundlagen der Elektrotechnik II im Bachelorstudiengang), oder die Beschreibung zwischen Lernzielen und Lehrinhalten wechselt (z. B. Modul Automatisierungstechnik im Bachelorstudiengang), oder die Lernzielbeschreibungen lediglich den Modulinhalt paraphrasieren (z.B. Optical Communication A im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering). Die Gutachter stellen in diesem Zusammenhang zudem fest, dass Lernziele nicht durchweg angegeben sind, z. B. für die Module Physik oder Bauelemente im Bachelorstudiengang fehlen; gleiches gilt für viele Module im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering (z. B. (Teil-)Module Simulation of Electromagnetic Fields, Analog CMOS ICs, Wireless Communications). Die Modulbeschreibungen für die Abschluss- und Projektarbeiten in den Bachelor- bzw. Masterstudienprogrammen sowie von (Teil-)Modulen im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering fehlen nach Feststellung der Gutachter gänzlich. Speziell das Modulhandbuch des internationalen Masterstudiengangs enthält nach Feststellung der Gutachter darüber hinaus eine Reihe unvollständiger Modulbeschreibungen.

Die Modulhandbücher der vorliegenden Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter – trotz der guten Ansätze besonders im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik und der erkennbaren Bemühungen der Hochschule hinsichtlich der Kompetenzorientierung – in den genannten Punkten noch einmal überarbeitet *und* vervollständigt werden. Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit *berufsbildenden* Anteilen wird der Abschluss „Bachelor of Science“ der Elektrotechnik uneingeschränkt verliehen. Dies erscheint den Gutachtern in der Gesamtwürdigung des Curriculums gerechtfertigt. Folgerichtig müssen dann aber auch die beiden zugehörigen Module Lehren und Lernen sowie Berufs- und Betriebspädagogik in das Modulhandbuch integriert werden. 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 so dar, dass Bachelorabsolventen aufgrund ihrer breiten und methodenorientierten wissenschaftlichen Ausbildung berufliche Aufgabenfelder auf den genannten Schwerpunktgebieten der Paderborner Elektrotechnik (Informationstechnik, Mikrosystemtechnik und Automatisie-

rungstechnik) übernehmen können. Darüber hinaus ermöglicht der Masterabschluss den Absolventen wegen ihrer vertiefenden, forschungsnahen Ausbildung eine wissenschaftliche Karriere an der Hochschule (Promotion) oder in Forschungseinrichtungen, ebenso wie den Aufstieg in Unternehmen durch die Übernahme von Führungspositionen und die eigenverantwortliche Leitung von Projekten. Den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering sieht die Hochschule vor allen im Kontext der Internationalisierungsstrategie der Hochschule und die Konkurrenz um qualifizierte Studierende aus ausländischen Partnerhochschulen. Gerade die Fachgebiete der Elektrotechnik unterliegen nach Darstellung der Hochschule einem rapiden technologischen Wandel. Realisierbare Systeme entwickelten sich in ihrer Funktionalität zunehmend umfangreicher und komplexer. Neben der klassischen Ingenieur-tätigkeit in der industriellen Entwicklung werde der Dienstleistungssektor zu einem immer wichtigeren Tätigkeitsfeld für Elektroingenieure.

Für die Absolventen der vorliegenden Studiengänge bestehen laut Selbstbericht berufliche Tätigkeitsfelder in einem weiten Bereich von überregionalen Energieversorgungssystemen bis zu miniaturisierten Mikrosystemen, von der Informationsverarbeitung in Produktionsanlagen bis zur Verarbeitung digitaler Signale in weltweiten Kommunikationssystemen. Die Nachfrage in diesen Sektoren ergibt sich aus Sicht der Hochschule aus den vorstehend skiz-zierten Entwicklungstendenzen.

Der **Praxisbezug** soll in dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) soll u. a. auf der Grundlage des *Elektrotechnischen Kolloquiums* hergestellt werden, in dem Vor-träge von Industrievertretern für Studierende und Lehrende des Institutes angeboten werden oder auch dadurch, dass Studieninhalte häufig anhand aktueller Problemstellungen aus ei-ner Vielzahl von Unternehmen, mit denen das Institut in Kontakt steht, bearbeitet werden. Die Vernetzung des Institutes mit vielen namhaften Unternehmen liefere vielfältige Aufgabens-tellungen im Rahmen von Studien- und Bachelor-Arbeiten und diene der Förderung des Berufsfeld- und Arbeitsmarktbezugs des Studiums. Weiterhin ist laut Auskunft das Labor-praktikum als ein Begleitpraktikum zu den Modulen Technische Informatik, Grundlagen der Elektrotechnik I und Grundlagen der Elektrotechnik II praxisorientiert konzipiert. Ergänzend soll der Praxisbezug, speziell im Bachelorstudiengang, durch das Programmierprojekt und das Projektseminar, nicht zuletzt schließlich durch die Abschlussarbeit hergestellt werden.

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfel-tern unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für nachvollzieh-bar. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen grundsätzlich eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen.

Den Anwendungsbezug in den vorliegenden Masterstudiengängen bewerten die Gutachter als angemessen, um die Studierenden auf den Umgang mit berufsnahen Problem- und Auf-gabenstellungen vorzubereiten. Ausführlich diskutieren sie mit den Progammmverantwortlichen den Praxisbezug und die Ausbildung von berufsbefähigenden Fertigkeiten und Kompetenzen im Bachelorstudiengang. Auf Nachfrage führen die Vertreter der Hochschule aus, nicht nur die fachlichen Grundlagen in einem umfassenden Laborprak-

tikum anwendungsorientiert zu vertiefen, sondern auch im Rahmen der Module des Vertiefungsstudiums experimentelle Anwendungen des erworbenen Vertiefungswissens im Labor zu erproben, was die Studierenden im Gespräch bestätigen. Da dies aus den vorliegenden Unterlagen, insbesondere den betreffenden Modulbeschreibungen, nicht ausreichend ersichtlich ist, halten es die Gutachter für erforderlich, den Anwendungsbezug in den betreffenden Modulbeschreibungen zu verdeutlichen. Soweit sich darüber hinaus die übereinstimmenden Auskünfte von Programmverantwortlichen und Studierenden nicht ohne Weiteres auf das Pflichtcurriculum beziehen lassen, empfehlen die Gutachter für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik generell, den Praxisbezug im Grundstudium durch geeignete studienorganisatorische oder curriculare Maßnahmen stärker zu betonen, um so die berufsbefähigenden Kompetenzen der Absolventen zu fördern.

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

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sind in den resp. Prüfungsordnungen und der „Ordnung zur Feststellung der besonderen studiengangsbezogenen fachlichen Eignung für die Studiengänge im Fach Elektrotechnik“ in Verbindung mit § 49, Abs. 10 HG NRW verankert. Sie umfassen das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis oder die erfolgreich absolvierte Eignungsprüfung gemäß § 49 Abs. 10 HG oder die erfüllten Voraussetzungen für die in der beruflichen Bildung Qualifizierten. Zudem ist eine zwölfwöchige berufspraktische Tätigkeit als *Vorpraktikum* vorgesehen, die bis zur Zulassung zur letzten Modulprüfung nachgewiesen werden muss.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sind in einschlägigen Prüfungsordnungen geregelt. Sie umfassen a) das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife), ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis oder die Einstufung für in der beruflichen Bildung Qualifizierte sowie b) einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss in dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Universität Paderborn oder in einem gleichwertigen oder in einem vergleichbaren forschungsorientierten oder einschlägigen Studiengang besitzt. Die Abschlussnote muss mindestens „Gut“ sein. Die Feststellung über die Gleichwertigkeit und über die Einschreibung bei einer Abschlussnote schlechter als „Gut“ trifft der Prüfungsausschuss. Er legt für Absolventen einschlägiger Studiengänge im Benehmen mit dem Kandidaten fest, welche zusätzlichen Prüfungsleistungen als weitere Voraussetzung für die Einschreibung erbracht werden müssen. Bei nicht ausreichenden Kenntnissen erhält der Bewerber die Auflage, die Lehrveranstaltungen Feldtheorie, Signaltheorie und Systemtheorie zu absolvieren und die zugehörigen Prüfungen vor der Einschreibung abzulegen.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering sind in der Prüfungsordnung des Studiengangs geregelt. Diese umfas-

sen im Einzelnen a) das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis oder die Voraussetzungen für in der beruflichen Bildung Qualifizierte, b) den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Universität Paderborn oder einen vergleichbaren oder einschlägigen Studiengang erfolgreich absolviert hat, wobei die Gesamtnote mindestens 3,0 (oder äquivalent) betragen soll, und c) ausreichende englische Sprachkenntnisse. Ausreichende englische Sprachkenntnisse können nachgewiesen werden durch einen Sprachtest mindestens auf dem Niveau TOEFL 550 (paper and pencil) oder TOEFL 79 (internet-based) oder durch gleichwertige Kenntnisse (z. B. Cambridge First Certificate Note A) oder durch einen Bachelorabschluss im englischsprachigen Ausland oder in einem als englischsprachig akkreditierten, inländischen Studiengang. Über die Einschlägigkeit oder Vergleichbarkeit entscheidet der Prüfungsausschuss. Für Absolventen einschlägiger Studiengänge legt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Kandidaten fest, welche angemessene Studien absolviert und welche zusätzlichen Prüfungsleistungen als weitere Voraussetzung für die Einschreibung erbracht werden müssen.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Sie bejahen dies grundsätzlich, betrachten insbesondere auch die Regelung für den Ausgleich heterogener Bildungsvoraussetzungen in den Masterstudiengängen (individuelle Prüfung durch den, namentlich für den internationalen Masterstudiengang Electrical System Engineering, als prinzipiell ausreichend.

In zwei Punkten sehen sie allerdings noch Korrekturbedarf. Dass das Vorpraktikum im Bachelorstudiengang erst (spätestens) zum Zeitpunkt der Anmeldung für die letzte Modulprüfung nachgewiesen werden muss, halten sie, trotz der Empfehlung der Hochschule, das ganze Praktikum oder zumindest einen Teil bereits vor Studienbeginn zu absolvieren, für problematisch und mit Blick auf die Ziele eines solchen Grundpraktikums nicht vereinbar. Sie fordern deshalb eine Anpassung der Regelung zum Vorpraktikum dahingehend, dass das vollständige Vorpraktikum nach spätestens vier Semestern nachzuweisen ist. Eine Abweichung von der Grundsatzentscheidung der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die den Nachweis spätestens zum Ende des dritten Semesters verlangt, erscheint mit dem Hinweis der Hochschule auf den dann erforderlichen doppelten Prüfprozess am Ende des dritten Semesters (Vorpraktikum) und am Ende des vierten Semesters (Voraussetzungen für den Eintritt in das Vertiefungsstudium) gerechtfertigt. In der Sache aber sehen sie sich durch die Studierenden bestätigt, die u. a. der geltenden Regelung für das Vorpraktikum studienzeitverlängernde Wirkung zuschreiben.

Hinsichtlich der Masterstudiengänge halten sie den Verweis auf einen ersten Studienabschluss in einem „gleichwertigen“, „einschlägigen“ oder „vergleichbaren“ Studiengang für zu wenig bestimmt. Die vorliegende Zugangsregelung läuft auf die regelmäßige individuelle Überprüfung externer Bewerbungen hinaus, lässt aber aufgrund der genannten unbestimmten Qualifizierungen des ersten Abschlusses („vergleichbar“, „einschlägig“) nicht erkennen,

wer sich ggf. als für ein solches Procedere qualifiziert betrachten kann. Die Gutachter kritisieren m.a.W., dass externe Bewerber aus der Regelung nicht ersehen können, ob sie als Bewerber für einen der beiden Masterstudiengänge überhaupt in Betracht kommen. Sie fordern deshalb, den Fachbezug des ersten Studienabschlusses in der Zugangsregelung eindeutig und nachvollziehbar zu definieren.

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

Die Gutachter sehen den Anforderungen der Lissabon Konvention zur Anerkennung im Ausland erworbener Studienzeiten und -leistungen in den vorliegenden Prüfungsordnungen hinreichend Rechnung getragen.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik (Normal und Teilzeit) besteht aus zwei Studienabschnitten, wobei der erste die Semester 1 bis 4 (bzw. die ersten acht Semester in der Teilzeitvariante), der zweite das fünfte und sechste Semester (neuntes bis 12. Semester in der Teilzeitvariante) umfassen. Im ersten Studienabschnitt sollen die mathematisch-naturwissenschaftlichen und elektrotechnischen Grundlagen gelegt werden. In der zweiten Studienphase haben die Studierenden die Möglichkeit einer fachspezifischen Vertiefung auf den Gebieten der Informationstechnik, der Mikrosystemtechnik sowie der Automatisierungstechnik. Die mathematischen Grundlagen werden in den beiden Modulen Höhere Mathematik für ET I und II gelegt, die technisch-physikalischen Grundlagen in den Modulen Physik und Bauelemente. Die elektrotechnischen Grundlagen sollen in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik I, Grundlagen der Elektrotechnik II sowie Theorie der Elektrotechnik gelegt werden. Im Bereich Grundlagen der Informations- und Systemtechnik sind die Module Datenverarbeitung, Technische Informatik für Elektrotechniker, Signal- und Systemtheorie sowie Laborpraktikum zu absolvieren. Den Vertiefungsbereich bilden die Module Informationstechnik (bestehend aus dem Teilmodul Nachrichtentechnik in Verbindung mit einer oder zwei weiteren Lehrveranstaltungen diesem Bereich), Mikrosystemtechnik (bestehend aus dem Teilmodul Schaltungstechnik in Verbindung mit einer oder zwei weiteren Lehrveranstaltungen diesem Bereich) und Automatisierungstechnik (bestehend aus einem Teilmodul Regelungstechnik A in Verbindung mit einer oder zwei weiteren Lehrveranstaltungen diesem Bereich). Hinzu kommen zwei Module Studium Generale im Umfang von 8 Kreditpunkten. Wird im Anschluss an das Bachelorstudium der Masterstudiengang Berufsbildung Elektrotechnik angestrebt, so können die dafür erforderlichen erziehungswissenschaftlichen und berufspädagogischen Voraussetzungen im Umfang von 20 Kreditpunkten im vorliegenden Bachelorstudiengang erworben werden, indem die Module Lehren und Lernen bzw. Berufs- und Betriebspädagogik im Umfang von jeweils 10 Kreditpunkten das Studium Generale (8 Kreditpunkte) und zwei Teilmodule im Rahmen der drei Vertiefungsmodule substituieren. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Elektrotechnik setzt sich zusammen aus dem Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik und zunächst drei Wahlpflichtmodulen. In jedem der Wahlpflichtmodule sind zwei Wahlpflichtfächer aus einem der sechs Kataloge Energie

und Umwelt, Kognitive Systeme, Kommunikationstechnik, Mikroelektronik, Optoelektronik und Prozessdynamik zu wählen. In einem weiteren Vertiefungsmodul sind ebenfalls zwei Wahlpflichtfächer aus einem der zuvor gewählten Kataloge zu wählen. Darüber hinaus sind zwei Projektarbeiten anzufertigen (insgesamt 18 Kreditpunkte). Das Studium Generale im (12 Kreditpunkte) soll die Schlüsselqualifikationen weiterentwickeln, analytisches Denken in fachübergreifenden Zusammenhängen fördern und fremdsprachliche Qualifikationen ausbauen. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** für die **Teilzeitvarianten** des Bachelor- und des Masterstudiengangs wird auf die doppelte Zeitdauer verteilt, wobei die inhaltlichen und organisatorischen Voraussetzungen der Modulfolge berücksichtigt werden sollen.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Electrical Systems Engineering setzt sich zusammen aus drei Pflichtmodulen, zwei Wahlpflichtmodulen sowie einem Wahlmodul. Darin sind der gewählten Spezialisierung insgesamt drei Module zugeordnet. Hinzu kommen die Lehrveranstaltungen des Studium Generale (mindestens 6 Kreditpunkte) sowie die einjährige (bzw. zwei halbjährige) Projektgruppe(n) (18 Kreditpunkte). Den Einstieg bildet unabhängig von der gewählten Spezialisierung ein Pflichtmodul Introduction to Electrical Systems Engineering I. Es schließt sich ein aus zwei Lehrveranstaltungen bestehendes zweites Pflichtmodul in einer der beiden zu wählenden Spezialisierungen Signal and Information Processing oder Electronics and Devices an (Module Introduction to Signal and Information Processing oder Introduction to Electronics and Devices). Ein drittes Pflichtmodul ist dem Management technischer Projekte gewidmet (Modul Management and Applications) und enthält u. a. ein Seminar, in dem die Studierenden exemplarisch die Entwicklung von aktuellen elektrischen Systemen kennenlernen sollen. Im Rahmen eines ergänzenden Wahlpflichtmoduls Introduction to Electrical Systems Engineering können sie zwei sogenannte 2-aus-n Kurse aus einem begrenzten Katalog von Einführungsveranstaltungen auswählen und werden dabei vom Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik beraten. Neben einem aus zwei Wahlfächern gebildeten Wahl(pflicht-)modul Electrical Systems Engineering ist ein weiteres Wahlpflichtmodul aus zwei Wahlpflichtfächern des der jeweils gewählten Spezialisierung zugeordneten Katalogs zusammenzustellen. Die Wahlfächer beider Spezialisierungen entsprechen dabei denen aus den Studienmodellen des Masterstudienganges Elektrotechnik. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Im Zuge der Weiterentwicklung der zur Re-Akkreditierung anstehenden Studiengänge hat die Hochschule laut Auskunft die folgenden Veränderungen vorgenommen:

- Im ersten Abschnitt des Bachelorprogramms Elektrotechnik wurde mit dem Ziel der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen das Modul *Laborpraktikum* mit einem Projektseminar ergänzt.
- Ebenfalls in diesem Studiengang wurde das Modul *Technische Informatik* über eine wechselseitige Lehrveranstaltung mit der Informatik verknüpft, um den interdisziplinären Charakter der hard- und software-technischen Grundlagen hervorzuheben.

- Weiterhin wurde im Bachelorstudiengang das Modul *Theorie der Elektrotechnik* zur Verbesserung der Studierbarkeit hinsichtlich der mathematischen Grundlagen um ein Semester später verschoben und inhaltlich zum Teil umstrukturiert.
- Im zweiten Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs wurden in den Wahlpflichtmodulen der drei *Vertiefungsrichtungen* die Anzahl der zu wählenden Lehrveranstaltungen von sechs auf vier gesetzt um der studienbegleitenden Anfertigung der Bachelorarbeit einen größeren Zeitrahmen zu verschaffen.
- Im Masterprogramm Elektrotechnik wurde das Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik zur Anpassung an den technisch-wissenschaftlichen Fortschritt zum Teil mit neuen Inhalten versehen.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die vorliegenden Curricula grundsätzlich mit den jeweils angestrebten Lernergebnissen. Es handelt sich bei den vorliegenden Studiengängen – und von wenigen in diesem Bericht näher begründeten Einschränkungen abgesehen – um gut konzipierte Elektrotechnik-Studiengänge. Hierzu trägt im zu re-akkreditierenden konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik ihrer Einschätzung nach nicht zuletzt die Tatsache bei, dass, wie die berichteten curricularen Änderungen im Akkreditierungszeitraum zeigen, die Studiengänge sukzessive unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen weiterentwickelt wurden.

Die für die Teilzeitvarianten des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik vorgesehene Studienablaufplanung erscheint den Gutachtern folgerichtig und berücksichtigt mit der geplanten zeitlichen Streckung des Lehr-/Lernpensums angemessen die diesbezüglichen Beschränkungen von Teilzeitstudierenden.

Im Modulhandbuch sind die das Kompetenzportfolio vervollständigenden Veranstaltungen, welche im Bachelor- wie in den Masterstudiengängen im Rahmen des Studium generale wählbar sind, nicht ausgewiesen. Die Fakultät empfiehlt ausdrücklich, Fächer aus dem Katalog „Ingenieurqualifikation“ zu wählen. Die Gutachter halten es deshalb für wünschenswert, zumindest diesen Katalog (ggf. mit Verweisen auf die betreffenden vollständigen Modulbeschreibungen) in das Modulhandbuch aufzunehmen. Auch regen die Gutachter an, im Hinblick auf die überfachlichen, das Fachstudium gleichwohl sinnvoll ergänzenden Fächer eine *geeignere* Benennung des Moduls „Studium generale“ zu erwägen.

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

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Die Studiengänge 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. Dabei findet der Lehraustausch nach Angaben der Hochschule in größerem Umfang im Bachelorstudiengang, nur in kleinem Umfang dagegen in den Masterstudiengängen statt. Eine Reihe von Modulen sowohl des Bachelorstudiengangs wie

der Masterstudiengänge setzt sich aus festgelegten oder aus definierten Katalogen wählbaren Lehrveranstaltungen zusammen.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als grundsätzlich erfüllt. Bei der Modularisierung sind allerdings sowohl im Pflicht- wie im Wahlpflichtbereich aller Studiengänge teils umfangreiche Module entstanden (oft aus zwei oder mehr Teilmodulen im Umfang von bis zu 17 Kreditpunkten bestehend), deren Zusammenhang in den hierfür regelmäßig vorgesehen Teilprüfungen jedoch nicht mehr adäquat abgebildet wird (vgl. dazu unten den Abschnitt *Prüfungen*). Deshalb ist das vorliegende Modularisierungskonzept nach dem Eindruck der Gutachter zwar grundsätzlich darauf ausgerichtet, fachlich-inhaltlich zusammenhängende Themen zu konsistenten Studieneinheiten zusammenzufassen; ein kompetenzorientiertes Prüfungskonzept wäre dafür allerdings erst noch zu entwickeln. Andererseits sind ihrer Ansicht nach die bestehenden großen Module sehr weitgehend aus fachlich zusammenhängenden, dabei aber gleichwohl eigenständige, abgeschlossene Lehr-/Lerneinheiten bildenden Teilmodulen zusammengesetzt. Mit geringem Aufwand ließe sich somit auch ein plausibles alternatives Modularisierungskonzept umsetzen, in dem die derzeitigen Teilmodule eigenständige Module bildeten, welche durch das bestehende Prüfungskonzept zugleich in passender Weise kompetenzorientiert erfasst würden. In jedem Falle sehen die Gutachter die Notwendigkeit, Modularisierungs- und Prüfungskonzept kompetenzorientiert aufeinander abzustimmen. Dies betrifft – wie gesagt – alle zusammengesetzten Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich, bei denen die Hochschule überlegen muss, ob sie den bestehenden Modulzuschnitt beibehalten und ihr Prüfungskonzept entsprechen anpassen oder aber die Modularisierung verändern will, um das Prüfungskonzept beizubehalten. Im Gespräch lassen die Programmverantwortlichen erkennen, dass sie die Konzeption kleinerer Module an sich befürworten, haben aber zugleich wegen der studiengangübergreifenden Verwendung von Modulen die Befürchtung, dass die verfügbare Frist zur Umsetzung einer diesbezüglichen Auflage (neun Monate) nicht ausreichend sein könnte. Die Gutachter hielten für diesen Fall die Vorlage eines entsprechenden Konzepts, aus dem die inhaltliche und zeitliche Planung der verbindlichen Umsetzung erkennbar ist, für ausreichend. Gleichzeitig weisen die Gutachter darauf hin, dass insoweit die betreffenden Modulbeschreibungen in Übereinstimmung mit der Entscheidung der Hochschule bzgl. des Modularisierungs- und Prüfungskonzeptes anzupassen sind.

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

Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) bestehen und sind curricular sinnvoll eingebunden. Die Studierenden beschreiben die Anrechnungspraxis von im Ausland erbrachten Studienleistungen als unproblematisch und auch die Vorbereitung auf solche Studienaufenthalte z. B. durch im Rahmen des Studium generale anrechenbare Sprachkurse als vorbildlich.

Der Bachelorstudiengang und die Masterstudiengänge sind mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Die Module haben durchgängig einen Umfang zwischen 6 und 16 Kreditpunk-

ten. Pro Semester werden im Bachelorstudiengang Elektrotechnik in der Vollzeitvariante zwischen 29 und 31 Kreditpunkte vergeben, im Teilzeitstudium zwischen 14 und 17 Kreditpunkte. In den Masterstudiengängen werden pro Semester 30 Kreditpunkte vergeben (dies bezieht sich im Falle des Masterstudiengangs Elektrotechnik auf das Vollzeitstudium). In der Teilzeitvariante des Masterstudiengangs Elektrotechnik müssen pro Semester 15 Kreditpunkte erworben werden. Die Abschlussarbeit im Bachelorstudiengang mit 12, in den Masterstudiengängen mit 30 Kreditpunkten bewertet.

Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgt die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Ergebnissen der Lehrevaluation, um ggf. zeitnah Anpassungen vornehmen zu können.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als erfüllt an. Sie anerkennen, dass die studentische Arbeitslast im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation überprüft wird und Anpassungen ggf. zeitnah vorgenommen werden. Da die Studierenden die Arbeitslast auf Nachfrage als angemessen beurteilen, besteht aus Sicht der Gutachter kein Anlass, an der Funktionalität dieses Regelkreises zu zweifeln.

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

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: Vorlesung, Übung, Seminar und Projektseminar, Projektgruppe, Laborpraktikum und Abschlussarbeit. Neben der reinen Wissensvermittlung in Vorlesungen soll das erworbene Wissen in Übungen, Projektgruppen und Seminaren auf die Lösung praktischer Beispiele angewendet werden und auf die selbständige wissenschaftliche Arbeit vorbereiten. Vor allem in sog. Projektgruppen können aus Sicht der Hochschule überfachliche Lernziele wie Teamfähigkeit und die Strukturierung von komplexen Aufgaben realisiert werden. In Seminaren sollen Techniken des Wissenserwerbs und der Präsentation von Ergebnissen eingeübt werden. Im Rahmen der Bachelor- bzw. der Masterarbeit soll die Befähigung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten auf dem jeweiligen Qualifikationsniveau nachgewiesen werden.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für angemessen, die Studienziele umzusetzen. Die Teilzeitvarianten des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik gewährleisten aus ihrer Sicht die kontinuierliche Teilnahme an betreuter Lehre und Selbststudium ebenso wie den kontinuierlichen Nachweis erbrachter Leistungen.

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: Alle Lehrenden des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik übernehmen die fachliche Beratung der Studierenden in regelmäßig stattfindenden Sprechstunden. Außerdem besteht laut Auskunft die

Möglichkeit der Beratung über E-Mail. Spezielle Beratung und Betreuung wird in Sprechstunden und per E-Mail angeboten zu Themen wie Industriepraktika, Auslandsstudium, BAföG-Fragen, Studienangelegenheiten der Fakultät. Die Studienberatung Elektrotechnik informiert und berät Studierende und Studieninteressierte für alle Studiengänge der Elektrotechnik. Ansprechpartner in dieser Studienberatung sind Studierende und Lehrende, die mit den Prüfungsausschüssen der einzelnen Studiengänge zusammenarbeiten. In diesem Zusammenhang werden regelmäßig Informationsveranstaltungen von der Studienberatung durchgeführt, so z. B. die Orientierungsphase „Start ins Studium“, die in der ersten Woche vor Studienbeginn über zwei Tage stattfindet und sich insbesondere an die Studienanfänger richtet. Die Wahlpflicht-Orientierungsphase findet in der Mitte jeden Sommersemesters statt und erstreckt sich mit Kurzveranstaltungen über zwei Wochen. Sie gibt laut Darstellung der Hochschule einen Überblick über die Struktur der Studiengänge nach dem Pflichtabschnitt sowie über inhaltliche Schwerpunkte der Gebiete und der Arbeitsgruppen und unterstützt die Studierenden beim Eintritt in den Wahlabschnitt des Bachelorstudiums.

Zur fachlichen Betreuung der Studierenden während des Studiums werden für die Mehrzahl der Lehrveranstaltungen der Elektrotechnik laut Selbstbericht Tutorien angeboten. Hierfür werde am Institut eine Tutorenschulung eingerichtet mit dem Ziel, dass möglichst alle studentischen Tutoren diese Schulung durchlaufen.

Über die fachliche und persönliche Betreuung der Studierenden hinaus wird die fachliche und organisatorische Verantwortung und Beratung für die einzelnen Module und ihrer Lehrveranstaltungen von den Modulverantwortlichen übernommen.

Die Gutachter gelangen zu der Einschätzung, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Die generell sehr gute Betreuung durch die Lehrenden wird von den Studierenden im Gespräch ausdrücklich hervorgehoben. Deutlich wird darin aber auch, dass die Beratungssituation in der Studieneingangsphase noch intensiviert werden könnte. Die Gutachter empfehlen daher, zur Verbesserung der Studienbedingungen in der Studieneingangsphase das Betreuungsangebot in geeigneter Form zu verstetigen.

Mit Blick auf die Internationalisierungsbestrebungen der Hochschule begrüßen die Gutachter die geplante Einrichtung des internationalen Masterstudiengangs Electrical Systems Engineering. In diesem Zusammenhang regen sie nach den Eindrücken aus dem Gespräch mit den Studierenden an, die englischsprachige Dokumentation der Hochschule zur besseren Einbindung der internationalen Studierenden zu erweitern.

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 Klausuren oder mündliche Prüfungen vorgesehen; darüber hinaus sind Prüfungen aber auch in Alternativformen wie

Hausaufgaben, Hausarbeiten, Projektarbeiten, Referaten oder ähnlichem möglich. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden, wobei die zweite Wiederholung einer schriftlichen Prüfung in mündlicher Form erfolgt. Die Abschlussarbeiten können einmal wiederholt werden. Die Module werden in der Regel semesterweise angeboten.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt: Die Prüfungsformen und -modalitäten von Modulabschluss- und Teilmodulprüfungen sowie von Teilleistungen einschließlich der An- und Abmeldefristen sowie der Möglichkeiten der Wiederholung müssen spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit vom Prüfungsausschuss im Benehmen mit den Prüfenden festgelegt und veröffentlicht werden (durch Bekanntgabe im Modulhandbuch oder durch Aushang). Bei Prüfungen im Studium Generale sollen bei Anmeldung, Abmeldung, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Bewertung der Prüfungsleistungen und der Zuordnung von Leistungspunkten die Regelungen der vorliegenden Prüfungsordnungen Anwendung finden. Alle Prüfungen sollen in der Regel zweimal im Studienjahr durchgeführt werden.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Prüfungsformen aufgrund der Mehrteiligkeit zahlreicher Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs (Vertiefungsmodule im Bachelorstudiengang; Studienmodelle bzw. Spezialisierungs- und Wahlpflichtmodule in den Masterstudiengängen) einerseits und einer *an den Teilmodulen* sich ausrichtenden Prüfungskonzeption andererseits derzeit nicht durchgängig lernzielorientiert ausgestaltet (vgl. den Abschnitt *Modularisierung*). Die Gutachter halten es grundsätzlich für erforderlich, ein Prüfungskonzept zu implementieren, das geeignet ist, die Lerninhalte und Lernziele des jeweiligen Moduls zusammenhängend zu erfassen. Aufgrund der Bedeutung der „Projektarbeiten“ und der Mehrteiligkeit des Prüfungsnachweises (zumindest im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering) empfehlen sie, zur Klarstellung eine Beschreibung der Prüfungsform dieses Moduls auch für das konsekutive Studienprogramm Elektrotechnik zu verankern.

Sie können aus dem Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik nicht erkennen, welcher Prüfungs- oder Leistungsnachweis für das erfolgreiche Bestehen des Laborpraktikums erforderlich ist. In diesem Punkt muss das Modulhandbuch ihrer Ansicht nach ergänzt werden. Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass die Prüfungsform des Moduls „Projektarbeit“ für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering verbindlich definiert ist, nicht aber für das konsekutive Studienprogramm Elektrotechnik.

Aus der vorgelegten Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren im Bachelor- und Masterstudiengang Elektrotechnik ergibt sich für die Gutachter, dass die angestrebten Studienziele auf dem jeweiligen Qualifikationsniveau erreicht werden.

Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Sie stellen jedoch fest, dass entgegen der anzunehmenden Praxis die einschlägigen Prüfer-Regelungen für die Abschlussarbeit nicht zweifelsfrei sicherstellen, dass mindestens einer der Prüfer aus dem

Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer stammt, welche den Studiengang tragen. Eine entsprechende Spezifizierung der Prüfungsordnungen für die vorliegenden Studiengänge in diesem Punkt ist daher aus ihrer Sicht notwendig.

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

In Ergänzung zu dem oben über das erforderliche kompetenzorientierte Prüfungskonzept Gesagten halten es die Gutachter gem. den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK i.d.F. vom 04.02.2010 für notwendig, dass pro Modul nur eine Prüfung vorgesehen ist, weisen zugleich allerdings darauf hin, dass Leistungspunkte auch bereits bei *erfolgreichem Abschluss* eines Moduls vergeben werden können.

B-5 Ressourcen

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** setzt sich zusammen aus 12 Professuren (Planstellen 14), einer Juniorprofessur, acht unbefristet sowie 26 befristet beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeitern, zwei Lehrbeauftragten und technischem Personal.

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals als adäquat, das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen.

Auf die beiden Vakanzen auf den Fachgebieten *Automatisierungstechnik* und *Schaltungstechnik* wird im Selbstbericht nicht weiter eingegangen. Grundsätzlich gehen die Gutachter davon aus, dass die bestehenden Vakanzen zeitnah wiederbesetzt werden sollen und die personellen Ressourcen ausreichen, die Lehre für die Übergangszeit sicherzustellen. Für ihre abschließende Bewertung bitten sie daher als Nachlieferung um ergänzende Informationen über die Planung bzw. den Status der Wiederbesetzung und um Auskunft darüber, wie die Lehre dieser beiden Fachgebiete in der Übergangszeit sichergestellt wird. Aus ihrer Sicht sollte insbesondere das Lehrangebot für die beiden Pflichtveranstaltungen Schaltungstechnik und Regelungstechnik A gewährleistet sein. So wurde für das Fachgebiet Schaltungstechnik laut Auskunft eine Vertretungsprofessur eingerichtet, die aber in den Angaben zu den Modulverantwortlichen der zugehörigen Module nicht ausgewiesen ist.

Die Gutachter sehen, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden das angestrebte Ausbildungsniveau unterstützt.

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

Die Lehrenden haben die Möglichkeit, folgende Maßnahmen zur **Personalentwicklung** wahrzunehmen: Laut Auskunft führt die Universität Paderborn mit ihrem Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ) regelmäßig hochschuldidaktische Workshops zu Themen aus der Praxis der Hochschullehre, wie Gestaltung von Vorlesungen und Übungen, Prüfungspraxis und Modularisierung von Studiengängen durch. Wissenschaftliche Mitarbei-

ter des Institutes Elektrotechnik und Informationstechnik haben danach hieran teilgenommen. Im Rahmen des hochschuldidaktischen Weiterbildungsprogramms der Universität Paderborn gehe es in erster Linie um die Sicherung und Verbesserung der Qualität der Lehre, aber auch um die Sicherung und Verbesserung der Berufs- und Karrierechancen des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Stärkung der Berufszufriedenheit und der Verbundenheit mit der Hochschule.

Die Gutachter sehen, dass die Lehrenden Möglichkeiten zur Personalentwicklung bzw. der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese grundsätzlich auch wahrnehmen.

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

In Bezug auf das **institutionelle Umfeld** sowie auf die **Finanz- und Sachausstattung** geht die Hochschule im Selbstbericht ausführlich ein. Danach werden die zu (re-)akkreditierenden Studiengänge vom Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik unter Beteiligung der Institute für Mathematik und für Informatik, des Department Physik der Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Maschinenbau durchgeführt.

Laut Selbstbericht konzentriert das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik seine Aktivitäten in Forschung und Lehre auf die Fachdisziplinen *Informationstechnik*, *Mikrosystemtechnik* und *Automatisierungstechnik*. Innerhalb dieser Struktur existieren die Schwerpunktprojekte Optoelektronik, Parallele Architekturen für Netzwerkprozessoren und Linearantrieb - Neue Bahntechnik Paderborn. Weiterhin seien Forschergruppen der Elektrotechnik und Informationstechnik an Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen und der Industrie beteiligt. So etwa sei das Institut u. a. an folgenden interdisziplinär arbeitenden wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität beteiligt: Center for Optoelectronics and Photonics (CeOPP), Heinz Nixdorf Institut (HNI), Neue Bahntechnik Paderborn (NBP), Paderborn Center for Parallel Computing (PC²), Paderborn Institute for Scientific Computation (PaSCo), Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ). Darüber hinaus beteilige sich das Institut an einer Reihe von wissenschaftlichen Einrichtungen der Fakultät, so dem Advanced System Engineering Center (ASEC), dem Institut für Automatisierungstechnik und Instrumentelle Mathematik (AutoMATH) und dem Institut für Industriemathematik (IFIM).

Externe Kooperationen bestehen laut Auskunft im Rahmen von "Joint Ventures" mit der Industrie (Cooperative Computing and Communication Laboratory (C-LAB), Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme (ENAS), Kompetenzzentrum Licht (L-LAB)). Diese Beteiligungen sollen den Praxisbezug der zu akkreditierenden Studiengänge stärken und zu einer Verankerung aktueller Forschungsergebnisse in den Studiengängen beitragen. Letzteres wird aus Sicht der Hochschule vor allem unterstützt durch die maßgebliche Kooperation von Wissenschaftlern des Instituts in nationalen und internationalen Forschungsprojekten, z. B. International Graduate School Dynamic Intelligent Systems (DIS), Graduiertenkol-

leg Automatische Konfigurierung in offenen Systemen, Beteiligung an EU-Projekten (z. B. RCP-HVTS) und an DFG-Schwerpunktprogrammen (z.B. SPP 1148 Rekonfigurierbare Rechensysteme) und DFG-Sonderforschungsbereichen 376 (Massive Parallelität) und 614 (Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus), DFG-Graduiertenkollegs 1464 (Mikro- und Nanostrukturen in Optoelektronik und Photonik) und 1037 (Steuerbare integrierbare Komponenten der Mikrowellentechnik und Optik).

Darüber hinaus unterhält die Hochschule laut Selbstbericht Kooperationen mit Hochschulen und Forschungsinstitutionen in Deutschland und weltweit. Genannt werden in diesem Zusammenhang auch Studierenden-Austauschprogramme (z. B. Queensland University of Technology, Brisbane, Australien, Universität Stuttgart, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Southeast University Nanjing und Beihang University, Beijing, China; vgl. hierzu auch die Liste unter: http://www2.uni-paderborn.de/aaa/main/faculty_EIM_Partnerunis.html).

Zusammenfassend betrachten die Gutachter das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung 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** der vorliegenden Studiengänge soll laut Hochschule durch ein Konzept sichergestellt werden, das wie folgt ausgestaltet ist: Die Universität Paderborn hat ein universitätsweites Qualitätsmanagement-(QM-)Konzept für Studium und Lehre entwickelt, das seit Mitte 2008 schrittweise implementiert wird. Dabei wurden für den Kernprozess Studium und Lehre die strategischen Ziele der Hochschule festgelegt. Für die Bereiche Qualität der Lehre, Studien- und Prüfungsorganisation, Internationalisierung sowie Beratung und Betreuung, Familiengerechtigkeit und Corporate Identity wurden Qualitätsziele und Indikatoren bzw. Instrumente zu deren Überprüfung (z. B. regelmäßige studentische Lehrveranstaltungs-kritik, Absolventen-Befragung) formuliert. Auf diese Weise soll ein Regelkreis etabliert werden, der die Ergebnisse und Wirkungen des Kernprozesses Studium und Lehre auf die strategischen Ziele und den Input an Ressourcen rückbezieht. Das Konzept beinhaltet für die geplanten Controlling-Prozesse eine Verantwortungsstruktur und ein Berichtswesen. So sind auf der Ebene der Fächer Studiengangs-Manager, auf Fakultätsebene die Studiendekane und Dekane sowie auf der Leitungsebene die Vizepräsidentin für Lehre, Studium und Qualitätsmanagement für die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität von Studium und Lehre verantwortlich. Letztere soll durch eine QM-Beauftragte unterstützt werden. Weiterhin sind in das QM-Konzept zentrale Maßnahmen, wie die schrittweise Inbetriebnahme des Systems PAUL zum integrierten Veranstaltungs- und Prüfungsmanagement und Aktivitäten der Fakultäten und Institute, eingebettet. Während des Audits legt die Hochschule ein Qualitätshandbuch vor, in die geschilderten Kernprozesse und Verantwortlichkeiten verbindlich verankert sind.

Die studentische Lehrveranstaltungsevaluation findet nach Darstellung der Hochschule zur Mitte des Semesters in allen Veranstaltungen mit mehr als 15 Teilnehmern statt. Die Fragebögen werden noch in der Lehrveranstaltung verteilt, ausgefüllt und wieder eingesammelt. Innerhalb von zwei Wochen werden alle Lehrveranstaltungen aufgesucht. Acht bis zehn studentische Hilfskräfte verteilen die Fragebögen und werten sie aus. Die Ergebnisse dieser internen Lehrevaluation sind in der Fachschaft öffentlich einsehbar und werden den einzelnen Dozenten auf Wunsch entweder in schriftlicher oder in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Außerdem werden die Ergebnisse der Lehrevaluation laut Auskunft an den Weierstraß-Ausschuss der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik weitergereicht, der sie als Grundlage für die einmal jährlich im Rahmen des „Tages der Fakultät“ stattfindende Verleihung des Weierstraß-Preises für eine ausgezeichnete Lehre heranzieht.

Seit dem Jahr 2000/2001 führt die Universität Paderborn nach Angaben im Selbstbericht Absolventen-Studien durch. Nach zwei fächergruppenspezifischen und einer hochschulweiten Absolventen-Studie folgte demnach im Winter 2008/09 erneut eine hochschulweite Absolventen-Befragung. Dabei beteiligte sich die Universität zum wiederholten Mal am Kooperationsprojekt Absolventen-Studien (KOAB) „Studienbedingungen und Berufserfolg“, welches vom Internationalen Zentrum für Hochschulforschung (INCHER) Kassel koordiniert wird. Ziel ist dabei die systematische Betrachtung von Erfahrungen und Bedürfnissen der Absolventen beim Übergang von der Hochschule in den Arbeitsmarkt, um so die Lehre und die Studienbedingungen zu verbessern und das Verhältnis von Hochschule und Arbeitsmarkt besser zu strukturieren. Die Hochschule gibt eine Kurzzusammenfassung der Ergebnisse der jüngsten (hochschulweiten) Absolventenbefragung, die auch im Internet verfügbar gemacht werden. Eine systematische Befragung der Absolventen des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik wird bisher allerdings *nicht* durchgeführt.

Mit der **Weiterentwicklung** von Studiengängen ist laut Selbstbericht die *Arbeitsgruppe Studium (AGS)* befasst, in der die Vorsitzenden der Prüfungsausschüsse des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik gemeinsam mit Vertretern des Mittelbaus und der Studierenden Fragen der Inhalte und der Organisation von Studiengängen des Instituts erörtern. Die AGS ist demnach insbesondere ein Forum, auf dem durch Anpassungen der Studien- und Prüfungsordnungen sich abzeichnende Studiengangprobleme behandelt und gelöst werden, auf die meist von Studierenden aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen im Studium und in der Fachschaftsarbeit hingewiesen wird. Außerdem verweist der Selbstbericht in diesem Zusammenhang auf den *Prüfungsausschuss (PA)*, der für die Einhaltung der Prüfungsordnungen und der Verfahrensregelungen für die Durchführung von Prüfungen zuständig ist. Darüber hinaus ist es seine Aufgabe, Anregungen für die Fortentwicklung der Prüfungsordnungen und Regeln zu geben, diese für die AGS zu formulieren und die aktualisierten Regelungen zu publizieren. Die für die Weiterentwicklung der Studiengänge verantwortlichen Organe orientieren sich nach Auskunft der Verantwortlichen an den im vorliegenden Bericht dokumentierten Zielen der Studiengänge und den Ergebnissen im Rahmen der Qualitätssicherung.

Als **Interessenträger** sind die Studierenden und Lehrenden in die Durchführung und Auswertung von Qualitätssicherungsaktivitäten eingebunden durch die verschiedenen genannten Qualitätssicherungsinstrumente.

Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen dient der Hochschule referiert die Hochschule auf Daten über die durchschnittliche Studierendauer für die Studienjahre 2006 bis 2009, die Studierenden in der Regelstudienzeit für den Zeitraum WS 2006/07 bis 2009/10, schließlich eine Übersicht externer Evaluationsergebnisse. Die Hochschule nennt speziell die im Abschnitt *Curriculum* beschriebenen Veränderungen an den zu re-akkreditierenden Studiengängen als Konsequenzen aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung.

Die **Empfehlungen** aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden laut Selbstbericht und mündlichen Erläuterungen bei der Weiterentwicklung der Studiengänge durch ein erweitertes Informationsprogramm über Auslandsstudienaufenthalte sowie substantiierte Auskünfte zu den überfachlichen Qualifikationen im Modulhandbuch umgesetzt. Die Empfehlung zur Ausweisung der Gesamtnote als relative Note gem. ECTS-Bewertungsskala in den Diploma Supplements wurde bisher *nicht* umgesetzt.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungssystem hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge. Ihrer Einschätzung nach bietet es ein geeignetes Instrumentarium, um zentrale und dezentrale Qualitätsprozesse in Forschung und Lehre effektiv zu steuern. Verbesserungspotential sehen sie weiterhin auf der Ebene der Studiengänge.

So geben die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten zwar allgemein Auskunft über die Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge. Sie sind hingegen nur begrenzt aussagekräftig hinsichtlich der (Auslands-)Mobilität der Studierenden und – besonders – des Verbleibs der Absolventen. Die Programmverantwortlichen räumen ein, neben den hochschulweiten Absolventenbefragungen, deren Ergebnisse für die Fakultäten aufbereitet werden, bisher keine fakultätseigenen Absolventenbefragungen durchgeführt zu haben. Eine systematische Erhebung des Absolventenverbleibs ist daher nach Feststellung der Gutachter bisher unterblieben. Unter dem Gesichtspunkt der Revision und Weiterentwicklung der Studiengänge schränkt dies nach Ansicht der Gutachter die Fähigkeit der Hochschule ein, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Zusammenfassend gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass Hochschule und Fakultät sich mit dem beschriebenen Qualitätsmanagementsystem ein grundsätzlich taugliches Instrumentarium zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität im Kernprozess Lehre und Forschung geschaffen hat. Auf Studiengangsebene kann dieses Instrumentarium aus ihrer Sicht jedoch noch weiter verfeinert und zur Erhebung wichtiger qualitätsorientierter Informationen fortgebildet werden. Sie empfehlen daher, das geschilderte Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge konsequent umzusetzen und weiter zu entwickeln

und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Insbesondere sollten die begonnenen Absolventenbefragungen systematisch und studiengangsspezifisch fortgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

Die Datenerhebung sollte sich dabei insbesondere auf den studiengangsspezifischen Absolventenverbleib konzentrieren, um hieraus Auskünfte für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu gewinnen.

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

B-7 Dokumentation & Transparenz

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Prüfungsordnungen (nicht in Kraft gesetzt)
- Praktikumsordnung für den Bachelorstudiengang (in Kraft gesetzt)
- Einschreibungsordnung der Universität Paderborn (in-Kraft-gesetzt)
- Rahmenordnung zur Feststellung der Allgemeinbildung auf Hochschulniveau (in-Kraft-gesetzt)
- Ordnung zur Feststellung der besonderen studiengangsbezogenen fachlichen Eignung für die Studiengänge im Fach Elektrotechnik (in-Kraft-gesetzt)
- Beitragssatzung (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. Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten. Da die Prüfungsordnungen in zwar intern verabschiedeter, jedoch noch nicht in Kraft gesetzter Form vorliegen, halten die Gutachter den Nachweis der In-Kraft-Setzung der Ordnungen für erforderlich (für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering auch die Vorlage der (geänderten) englischsprachigen Fassung).

Sie regen außerdem an, den Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering – analog zu dem konsekutiven Studienprogramm – in die Prüfungsordnung aufzunehmen oder auf sonstige Weise den Studierenden zugänglich zu machen.

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 studiengangsspezifische Muster in englischer Sprache bei.

Zusätzlich zur Abschlussnote werden weder statistische Daten gemäß ECTS Users' Guide, noch wird eine relative ECTS-Note vergeben.

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt das Diploma Supplement Auskunft über Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote. Allerdings sind dem Diploma Supplement derzeit Informationen zur Einordnung der Gesamtnote zu entnehmen. Die Gutachter sehen daher die Notwendigkeit, zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote die statistischen Daten gemäß dem ECTS-Users' Guide in Zeugnis oder Diploma Supplement auszuweisen.

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: a) Die *Gleichstellungsbeauftragte* unterstützt und berät die Hochschulleitung, die Fakultäten und die Gremien der Universität Paderborn bei der Umsetzung der Gleichstellung von Frauen und Männern an der Hochschule. Dabei ist es Aufgabe der Gleichstellungsbeauftragten, insbesondere auf den Abbau bestehender struktureller Benachteiligung hinzuwirken und gleichstellungsrelevante Projekte und Maßnahmen zu initiieren. b) Die interdisziplinär arbeitende *Initiative „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“* soll Gender-Studien mit der bisherigen Forschung zum Thema Informationsgesellschaft verknüpfen. Neben der wissenschaftlichen Analyse soll sie auf der praktischen Ebene das Ziel verfolgen, den Frauenanteil in allen MINT-Studiengängen und -Wissenschaftsbereichen zu erhöhen und mit dem Projekt "Mädchen machen MINT" bereits Mittel- und Oberstufenschülerinnen Einblicke in die sogenannten MINT-Fächer ermöglichen. c) Die Hochschule verfügt über ein *Zentrum für Geschlechterstudien / Gender Studies* als Einrichtung der Fakultät für Kulturwissenschaften. Das Zentrum soll das bestehende Lehr- und Forschungsangebot im Bereich der Geschlechterforschung ausweiten und über genderspezifische Veranstaltungen informieren. In einem Forschungskolloquium soll es den wissenschaftlichen Nachwuchs dazu ermutigen, in theoretischen und empirischen Arbeiten Frauen- und Geschlechterfragen zu fokussieren. Weiterhin ist die Hochschule seit 2005 als „familiengerechte Hochschule“ zertifiziert.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen und chronisch kranken Studierenden werden laut Auskunft vor allem bei der baulichen Entwicklung der Hochschule sowie im Rahmen die Nachteilsausgleichsregelung für die Erbringung von Prüfungsleistungen berücksichtigt.

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

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule über ein Gleichstellungs- und Diversity-Konzept verfügt und dieses auch umsetzt. Besonders die Initiative „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“ sowie durch die Arbeit des Zentrums für Geschlechterstudien erscheinen ihnen im Hinblick auf die Erhöhung des Frauenanteils bei den Lehrenden und Studierenden der vorliegenden Studiengänge viel versprechend und unterstützenswert.

B-9 Perspektive der Studierenden

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich eine generell positive 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. Informationen über den Status der Wiederbesetzung der bestehenden Vakanzen in den Fachgebieten Automatisierungstechnik und Schaltungstechnik und über die Sicherstellung der Lehre der beiden Fachgebiete in der Übergangszeit

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2011)

Wiederbesetzung Automatisierungstechnik – Sicherstellung der Lehre

Die Professur Automatisierungstechnik (Nachfolge Prof. Dörrscheidt) ist seit dem Jahre 2005 trotz wiederholter Berufungsverfahren noch nicht wiederbesetzt. Das Institut hat das Besetzungsverfahren vorerst eingestellt und zwar bis zur Klärung der Einrichtung eines neuen Studienganges Mechatronik, die zurzeit gemeinsam mit der Fakultät für Maschinenbau diskutiert wird.

Trotz dieser Besetzungslücke ist die Lehre kontinuierlich weitergeführt worden, weil die Pflichtveranstaltung Regelungstechnik A und die Wahlpflichtveranstaltung Regelungstechnik B im Lehr- und Prüfungsbetrieb vom Fachgebiet Steuerungs- und Regelungstechnik (Prof. Gausch) ohne Unterbrechung weitergeführt wurde und auch weitergeführt wird. Für Kontinuität im Wahlbereich des Fächerkatalogs Prozessdynamik ist ebenfalls gesorgt, weil nach dem Ausscheiden des letzten Mitarbeiters von Prof. Dörrscheidt aus dem aktiven Dienst nun vom Fachgebiet Steuerungs- und Regelungstechnik neben den fachgebietseigenen Wahlveranstaltungen neue Wahlveranstaltungen mit verstärktem Anwendungsbezug ab dem kommenden Semester angeboten werden. Eine befristete Mitarbeiterstelle für die Betreuung dieser Lehrveranstaltungen im Übungsbetrieb ist im Stellenplan des Instituts bereits vorgesehen und wird aller Voraussicht ab Oktober 2011 besetzt.

Damit wird den Studierenden in der Übergangszeit bis zur Nachbesetzung der Stelle von Prof. Dörrscheidt ein ausgewogenes Lehrangebot in der Regelungs- und Automatisierungstechnik unterbreitet.

D2 Wiederbesetzung Schaltungstechnik – Sicherstellung der Lehre

Das Berufungsverfahren zur Wiederbesetzung der Schaltungstechnik läuft derzeit. Mit dem Erstplatzierten haben bereits Gespräche stattgefunden, und die Hochschule wird ihm bis Mitte Juni ein attraktives Angebot unterbreiten. Um die Lehre während der Vakanz der Stelle weiterzuführen, hat Herr Dr.-Ing. Mario Pormann die Vertretung der Stelle übernommen. Ebenso wurden die Verträge der wissenschaftlichen Mitarbeiter entsprechend verlängert und zusätzliche Lehraufträge erteilt, so dass ein uneingeschränkter Lehr- und Übungsbetrieb auch in der Übergangszeit gesichert ist.

D3 Stellungnahme des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik zum Akkreditierungsbericht

Die Programmverantwortlichen des Instituts haben den Akkreditierungsbericht sorgfältig studiert und sich mit den Änderungsvorschlägen, Hinweisen und Anregungen gründlich auseinandergesetzt und geben dazu die folgende grundsätzliche Stellungnahme ab: Wir sehen in dem Bericht über weite Strecken eine Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Diskussionen, die zu vielen kritischen Punkten im Zuge des Audits geführt wurden. Um die Zuordnung zu den entsprechenden Passagen des Akkreditierungsberichts zu erleichtern, findet sich am Ende der folgenden Absätze eine Seitenangabe [s].

So hat die Diskussion deutlich gemacht, dass die von uns beabsichtigte und tatsächlich befolgte Vermittlung von Fertigkeiten und Kompetenzen in den Akkreditierungsunterlagen nicht zum Ausdruck kommt. Seit der Akkreditierung der Master-Studiengänge Berufsbildung Elektrotechnik und Berufsbildung Maschinenbau ist im Institut die berufsfeldorientierte Fachdidaktik zur Sicherstellung der einschlägigen Lehr- und Forschungsfelder mit einer Professur fachlich vertreten. Mit dieser kompetenten Unterstützung aus der Fachdidaktik werden wir eine Verbesserung der Darstellung der Studienziele und Lernergebnisse erreichen und sie dann für die Studierenden durch Veröffentlichung auf den Studiengangsseiten im Internet zugänglich machen. [8]

Mit derselben kompetenten Unterstützung streben wir eine Überarbeitung der beiden Modulhandbücher an, um die aufgezeigten Mängel, insbesondere die Vermischung von Lehrinhalten und Lernergebnissen, zu beseitigen. Modulbeschreibungen von Projekt- und Abschlussarbeiten, die wir bislang wegen fehlender inhaltlicher Eingrenzung nicht verfasst haben, werden wir ohne diesen Inhaltsbezug mit Blick auf die Qualifikationsziele dieser Module den Modulhandbüchern hinzufügen. Darüber hinaus sind wir wegen der mittlerweile besetzten Professur für Signal- und Systemtheorie und einer internen Entscheidung über Lehraufträge

in der Lage, fehlende Modulbeschreibungen in das Modulhandbuch für den Master-Studiengang Electrical Systems Engineering aufzunehmen; die Beschreibungen der berufsbildenden Module des Bachelor-Studienganges Elektrotechnik werden wir aus dem Modulhandbuch des Master-Studienganges Berufsbildung Elektrotechnik übertragen. [9,10]

Tatsächlich werden viele fachlich vertiefende Wahlpflichtveranstaltungen im 2. Abschnitt des Bachelor-Studiums Elektrotechnik von experimentellen Anwendungen begleitet. Wir werden diesen Anwendungsbezug in den entsprechenden Modulbeschreibungen hervorheben. Nach unserer Auffassung ist ein gewisser Anwendungsbezug auch im Pflichtbereich des Bachelor-Studiums, etwa im Rahmen des Programmierprojekts und der Laborexperimente konkret ersichtlich; darüber hinaus ist es unter den Dozenten des Instituts auch im Pflichtbereich weit verbreitet, in den Lehrveranstaltungen die Entwicklung von Methoden am Experiment zu motivieren bzw. den Einsatz von Methoden zu demonstrieren. Wir meinen, mit solchen Praxisbezügen die berufsbefähigenden Kompetenzen im Bachelor-Studium zu fördern. [12]

Wir können nachvollziehen, dass man der geltenden Regelung für das Vorpraktikum eine studienzeitverlängernde Wirkung zuschreibt; deshalb wird die Regelung dahingehend angepasst, dass die Ableistung des Vorpraktikums gemeinsam mit den Voraussetzungen für den Eintritt in den 2. Abschnitt des Bachelor-Studiums geprüft wird. [13]

Ebenso räumen wir ein, dass die Unterschiede zwischen einem gleichwertigen, einem vergleichbaren bzw. einem einschlägigen Studienabschluss zwar intern bekannt sind, aber externe Bewerber nicht zweifelsfrei erkennen können, ob bzw. welche Voraussetzungen sie für die Aufnahme eines Master-Studiums erfüllen. Wir werden diesem Umstand dadurch Rechnung tragen, dass wir auf den Internetseiten des Instituts und der Studienberatung die Begriffe und die damit verbundenen Anforderungen für den Einstieg in ein Master-Studium erläutern. [14]

Die Anregung, für das Studium generale einen konkreten Katalog empfohlener Fächer anzugeben, werden wir ebenfalls aufgreifen. [16]

Zum besseren Abgleich des kompetenzorientierten Prüfungskonzeptes mit dem Modularisierungskonzept bevorzugen wir die Aufspaltung von derzeit umfangreichen Modulen in ihre Teilmodule, die dann als eigenständige Module weitergeführt werden. Wegen der vielfältigen Verwendung der Module in anderen (akkreditierten) Studiengängen nicht nur der Elektrotechnik sondern auch anderer Lehreinheiten, sind zur Klärung dieser Frage eine Reihe von Sondierungsgesprächen mit anderen Lehreinheiten zu führen. Deswegen sind wir derzeit noch nicht in der Lage, uns in dieser Stellungnahme eindeutig zu positionieren. [17]

Wir schätzen es, dass unser Betreuungsangebot von den Studierenden ausdrücklich hervorgehoben wird und werden uns bemühen, dieses Angebot künftig in der Studieneingangsphase stärker zu gewichten. Ein von uns bereits betriebenes Mentorenprogramm zur Begleitung eines jeden Studierenden durch einen Hochschullehrer ab dem ersten Semester an wurde von den Studierenden nicht in dem Maße angenommen, wie wir es uns erhofft hatten, so dass künftig andere Wege zu suchen sind. Jedenfalls wird aus Mitteln des Bund-Länder-

Programms „Qualität der Lehre“ im Institut demnächst eine Betreuungsstelle für das Lernzentrum eingerichtet - wir werden prüfen, ob diese Stelle dazu eingebunden werden kann.[19]

Im Zuge der Internationalisierung strebt das Institut an, die Webseiten auch durchgängig auf Englisch zur Verfügung zu stellen. Dies betrifft insbesondere auch alle Informationen zum Studium. Somit werden auch die internationalen Studierenden des Master-Studienganges Electrical Systems Engineering besser eingebunden. [19]

Wie oben schon angesprochen, wollen wir das gegenwärtige Prüfungskonzept mit seiner Ausrichtung an Teilmodule beibehalten, u. a. weil es uns für die Einhaltung der Regelstudienzeit als förderlich erscheint. Wir wollen daher versuchen, die Erfassung der Lernziele eines jeden Moduls durch Änderungen im Modulzuschnitt zu erreichen. Davon unberührt werden wir in den Modulhandbüchern die Beschreibung der Prüfungsform bzw. der Erbringung der Studienleistung für die Module Projektarbeit bzw. Laborpraktikum verankern. [20]

Es ist im Institut gängige Praxis, dass bei der Beurteilung von Abschlussarbeiten wenigstens ein Prüfer aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer stammt; Formulierungen in den Prüfungsordnungen, die daran zweifeln lassen, werden wir ändern. [21]

Den Hinweis, dass Leistungspunkte auch bereits bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls vergeben werden können, verstehen wir so, dass dafür nicht notwendigerweise eine Prüfungsleistung erbracht werden muss, sondern auch eine andere (z. B. nicht benotete) Studienleistung reicht. [21]

Erläuterungen zur Sicherstellung der Lehre in den Fächern Automatisierungstechnik und Schaltungstechnik finden sich in den obigen Kapiteln D1 und D2. Im Modulhandbuch ist in der Beschreibung des Moduls Mikrosystemtechnik für das Fach Schaltungstechnik kein Dozentename angegeben; dies ist ein Versehen. [21]

Zur Empfehlung der Gutachter, das Qualitätssicherungssystem zur kontinuierlichen Verbesserung der gegenständlichen Studiengänge zu nutzen und es dafür auf der Ebene der Studiengänge konsequent umzusetzen und weiterzuentwickeln, wollen wir auf die Stellungnahme aus der Hochschulverwaltung im Kapitel D4 hinweisen. [25]

Über die Rechtswirksamkeit der endgültigen Versionen der Prüfungsordnungen inklusive der bereits erstellten englischen Version der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang ESE wird die Akkreditierungsagentur informiert. [26]

Wir vermerken, dass der Studienverlaufsplan für den Master-Studiengang ESE im Modulhandbuch enthalten und damit den Studierenden zugänglich ist; die Anregung, den Plan in den Anhang zur Prüfungsordnung aufzunehmen, greifen wir gerne auf. [26]

Die Ausweisung der Gesamtnote nach erfolgreichem Abschluss des Studiums als relative Note gemäß ECTS-Bewertungsskala in den Diploma Supplements soll künftig vom Prüfungssekretariat der Hochschule automatisiert durchgeführt werden; die Reaktion des Insti-

tuts auf eine diesbezügliche Empfehlung im Rahmen der Erst-Akkreditierung wurde im Selbstbericht zur gegenständlichen Re-Akkreditierung missverständlich formuliert. [27]

D4 Stellungnahme des Dezernats für Qualitätsmanagement, Studien- und Prüfungsangelegenheiten

Hochschulweite Absolventenstudien an der Universität Paderborn - Auswertung der Daten für die Absolventen des Bachelor-/Masterstudiengangs Elektrotechnik

Die Universität Paderborn führt seit 2007 hochschulweite Absolventenbefragungen durch. Bisher fanden vier Erhebungen statt. Befragt wurden die Prüfungsjahrgänge 2006, 2007 und 2008. Die Befragungen fanden ein bis zwei Jahre nach Studienabschluss statt. Für den Prüfungsjahrgang 2006 wird derzeit erstmals eine zweite Befragung vier bis fünf Jahre nach Studienabschluss durchgeführt. Themenschwerpunkte bilden innerhalb der Erstbefragung die rückblickende Bewertung des Studiums und der Berufseinstieg sowie innerhalb der zweiten Befragung der weitere Bildungs- und Berufsverlauf der Absolventen.

Eingebunden sind die Paderborner Absolventenstudien in das bundesweite Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB) des Internationalen Zentrums für Hochschulforschung (INCHER) Kassel, an dem sich derzeit über 40 Hochschulen beteiligen.

Für alle Studieninteressierten, Studierenden und Absolventen werden Berichte mit den zentralen Ergebnissen der einzelnen Befragungen erstellt und auf den Internetseiten der Universität Paderborn veröffentlicht (www2.uni-paderborn.de/absolventenstudien). Im Rahmen der Qualitätssicherung von Studium und Lehre finden fakultätsspezifische Berichte Verwendung. Hierin werden die zentralen Ergebnisse bezogen auf die jeweilige Fakultät insgesamt sowie bezogen auf Studiengänge mit mindestens zehn Befragungsteilnehmern festgehalten.

Die systematische Befragung aller Absolventen an der Universität Paderborn und demnach auch der Absolventen des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik ist an der Universität Paderborn implementiert. Derzeit liegen jedoch trotz der hohen Beteiligung an den bisherigen Absolventenbefragungen von zuletzt nahezu 50% für spezifische Studiengänge z. T. noch sehr geringe bzw. keine Fallzahlen vor.

Für den Bachelor-/Masterstudiengang Elektrotechnik nahmen an der Befragung des Prüfungsjahrgangs 2007 jeweils ein Bachelor- und ein Masterabsolvent teil, an der Befragung des Prüfungsjahrgangs 2008 sieben Bachelor- und ein Masterabsolvent, sodass eine studiengangsspezifische Auswertung bisher nicht möglich war. Zukünftig ist geplant mehrere Prüfungsjahrgänge zusammenzufassen und Cluster zu bilden, sodass Auswertungen auch für Studiengänge mit kleinen Fallzahlen möglich werden.

E Bewertung der Gutachter (11.06.2011)

Stellungnahme:

Positiv hervorzuheben sind die Einrichtung der Teilzeitstudiengänge, die Internationalisierung durch den neu eingerichteten englischsprachigen Masterstudiengang, das gute Verhältnis von Lehrenden und Studierenden sowie die sehr gute Betreuung durch die Lehrenden.

Die **verbesserungswürdigen** Punkte finden sich in den Auflagen und Empfehlungen wieder.

Aus der **Nachlieferung** zu den personellen Ressourcen können sich die Gutachter ein Bild über den Status der Wiederbesetzung der vakanten Professuren auf den Gebieten *Automatisierungstechnik* und *Schaltungstechnik* machen. Sie würdigen die (wenngleich bisher erfolglosen) Bemühungen zur Wiederbesetzung der Professur für Automatisierungstechnik und können die interne Strategie, die erneute Ausschreibung auch von der Entscheidung über die Einrichtung eines Studiengangs Mechatronik abhängig zu machen, nachvollziehen. Die Absicherung der Lehre im Pflichtfach Regelungstechnik sowie im Wahlbereich des Fächerkatalogs Prozessdynamik sehen sie durch die Neuzuständigkeit des Fachgebiets Steuerungs- und Regelungstechnik ausreichend gewährleistet. Dabei gehen die Gutachter davon aus, dass die Wiederbesetzung der genannten Professur, ob mit automatisierungstechnischem oder mechatronischem Profil, die Lehre in den fraglichen Fächern ggf. weiter entlasten kann. Gleichzeitig begrüßen sie den augenscheinlich weit fortgeschrittenen Stand des Berufungsverfahrens im Fall der Professur für Schaltungstechnik. Auch hier hat die Fakultät für die Übergangszeit aus Sicht der Gutachter genügend Vorsorge zur Absicherung der Lehre getroffen.

Die Gutachter würdigen den ausgesprochen produktiven Qualitäts-Diskurs mit der Hochschule, den sie schon in den Auditgesprächen feststellen konnten, und den sie in der **Stellungnahme** der Hochschule fortgesetzt finden.

- So nimmt die Hochschule nach ihrem Eindruck die im vorliegenden Bericht gegebenen kritischen Hinweise und Anregungen konstruktiv auf. Namentlich die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur kompetenzorientierten Abstimmung des Modularisierungs- und Prüfungskonzeptes (siehe unten, A.1) und damit in Zusammenhang die Weiterentwicklung der Kompetenzorientierung bei der Beschreibung von Studienzielen (Studiengangprofil), übergeordneten Lernergebnissen (Qualifikationsprofil der Absolventen) und Modulzielen (siehe unten, A.2 und E.1) begrüßen die Gutachter nachdrücklich. Das gilt ebenso für die angekündigte Überarbeitung der Modulhandbücher in den über die Lernzielbeschreibung hinaus genannten Punkten (siehe unten, A.2) und die erforderlichen Detailanpassungen in den studiengangsbezogenen Ordnungen.
- Hinsichtlich der missverständlichen Formulierung der fachlich-inhaltlichen Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge unterstützen die Gutachter die geplante Intensivierung der Beratung und Information von Studieninteressierten und Studierenden, hal-

ten aber darüber hinausgehend eine *verbindliche* Klärung für unverzichtbar (siehe unten, A.7).

- Als flankierende Maßnahme der Internationalisierungsstrategie der Hochschule erscheint den Gutachtern das Ziel, die Webseiten der Hochschule durchgängig auch in englischer Sprache verfügbar zu machen, äußerst sinnvoll. Das wird ihrer Ansicht nach auch dem internationalen Masterstudiengang Electrical Systems Engineering zugutekommen.
- Die Gutachter bewerten das Qualitätssicherungskonzept der Hochschule – wie an anderer Stelle des vorliegenden Berichts bereits näher ausgeführt – als ein prinzipiell taugliches Instrument zur Steuerung der Qualitätsentwicklung in den hochschulischen Kernprozessen Forschung und Lehre. Die unbefriedigende und nicht ausreichende Rücklaufquote stellt aber für die vorliegenden Studiengänge ihrer Ansicht nach nur einen Problemkreis dar. Von grundsätzlicherer Bedeutung ist, dass die im Rahmen *hochschulweiter* Erhebungen erfragten Informationen naturgemäß für die Feinsteuerung auf Studiengangsebene kaum aussagekräftige Ergebnisse hervorbringen können. Die Gutachter bestätigen daher ausdrücklich ihre Empfehlung, nicht nur generell die Absolventenbefragungen fortzuführen und die gewonnenen Daten zum Aufbau einer Absolventenverbleibestatistik zu nutzen, sondern unter Mitarbeit der verantwortlichen Fakultät auch *studiengangsspezifisch* verwertbare Informationen zu erheben.
- Da die in der Stellungnahme der Hochschule beschriebenen Maßnahmen und Planungen vorerst jedoch nur *Absichtserklärungen* darstellen, halten die Gutachter bis zur Umsetzung an den hierzu am Audittag formulierten Auflagen und Empfehlungen unverändert fest.

E-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie dem Masterstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

E-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und den Master-

studiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Für alle Studiengänge

1. Modularisierungs- und Prüfungskonzept sind so aufeinander abzustimmen, dass
 - a. durchgängig inhaltlich abgestimmte Studieneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen und die Modulziele mit der vorgesehenen Prüfung im Zusammenhang erfasst werden und
 - b. darüber hinaus prinzipiell pro Modul nur eine Prüfung vorgesehen ist. Leistungspunkte können grundsätzlich auch bereits bei *erfolgreichem Abschluss* eines Moduls vergeben werden.
2. Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Kompetenzorientierung der Lernzielbeschreibungen / Verdeutlichung des Anwendungsbezugs in Fachmodulen (nur Bachelorstudiengang Elektrotechnik) / Anpassung der Modulbeschreibungen gem. A.1 / Prüfungsnachweis Laborpraktikum / Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich (nur Bachelorstudiengang Elektrotechnik) / Ergänzung fehlender bzw. unvollständiger Modulbeschreibungen).
3. Es muss sichergestellt sein, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen.
4. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote sind die statistischen Daten gemäß dem ECTS- Users' Guide in Zeugnis oder Diploma Supplement vorzusehen.
5. Die in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen sind vorzulegen (und Vorlage der englischsprachigen Fassung für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering).

	ASIIN	AR
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	-
	x	x
	x	x
Für den Bachelorstudiengang		
	x	-

Für die Masterstudiengänge

7. Der Fachbezug des ersten Studienabschlusses ist in der Zugangsregelung eindeutig und nachvollziehbar zu definieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, die kompetenzorientierte Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse weiter zu verbessern. Die Studienziele und (übergeordneten) Lernergebnisse sollten für die Studierenden zugänglich gemacht und so verankert werden, dass diese sich darauf berufen können.
2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge konsequent umzusetzen und weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Insbesondere sollten die begonnenen Absolventenbefragungen systematisch und *studiengangsspezifisch* fortgeführt werden. Die Ergebnisse sollten für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
3. Es wird empfohlen, zur Verbesserung der Studienbedingungen in der Studieneingangsphase das Betreuungsangebot in geeigneter Weise zu verstetigen.

Für den Bachelorstudiengang

4. Es wird empfohlen, den Praxisbezug im Grundstudium durch geeignete studienorganisatorische oder curriculare Maßnahmen stärker zu betonen, um so die berufsbefähigenden Kompetenzen der Absolventen zu fördern.

Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik

5. Es wird empfohlen, die Prüfungsform des Moduls „Projektarbeit“ in der jeweiligen Prüfungsordnung – analog zum Masterstudiengang Electrical Systems Engineering – verbindlich zu beschreiben.

x	x
ASIIN	AR
x	x
x	x
x	-
x	x
x	x

F Stellungnahme des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik (17.06.2011)

Bewertung:

Der Fachausschuss erörtert das Verfahren. In seiner Bewertung der Modularisierung folgt er der Einschätzung der Gutachter, insbesondere auch der Hervorhebung des engen Zusammenhangs mit einem kompetenzorientierten Prüfungskonzept. Er hält es bei diesem Sachverhalt auch für nachvollziehbar, dass die Gutachter die betreffende Auflage sowohl für die Vergabe des ASIIN-Siegels wie die des Siegels des Akkreditierungsrates für erforderlich halten. Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter vollinhaltlich an.

F-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie dem Masterstudienstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den in Abschnitt E genannten Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

F-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge weiterhin, den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie den Masterstudienstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den in Abschnitt E genannten Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (28.06.2011)

Bewertung:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Die Auflage 1 (Modularisierungs- und Prüfungskonzept) hält sie inhaltlich für angemessen, passt sie aber ihrer (neuen) Grundsatzentscheidung zum Umgang mit den bezüglichen KMK-Vorgaben zu Modulgrößen und Prüfungsereignissen an. Dadurch soll der Hochschule auch verdeutlicht

werden, dass einerseits Modularisierungs- und Prüfungskonzept grundsätzlich kompetenzorientiert korrespondieren müssen (A.1, Satz 1) und andererseits, inwieweit nach Maßgabe dieses Grundsatzes Abweichungen begründet sein können (A.1, Satz 2). Weiterhin passt die Akkreditierungskommission die Auflage 2 (Modulhandbuch) ihrer diesbezüglichen (neuen) Grundsatzentscheidung an. Hinsichtlich der Auflage 6 (Vorpraktikum) kann sie zwar die Motivation der Gutachter für die Abweichung von dem Grundsatzbeschluss, den Nachweis des Vorpraktikums spätestens bis zum Ende des dritten Semesters zu fordern, nachvollziehen. Allerdings sieht die Akkreditierungskommission hier auch ein mögliches Einfallstor zur Aufweichung der mit dieser Anforderung gezogenen Grenzlinie. Sie weist nachdrücklich darauf hin, dass mit der Grundsatzentscheidung vor allem auch dem propädeutischen und orientierenden Charakter des Vorpraktikums Rechnung getragen werden sollte, der mit jedem späteren Nachweis notwendig in den Hintergrund tritt. Mehrheitlich spricht sie sich nach eingehender Diskussion dafür aus, in vorliegenden Falle, *ausnahmsweise*, vom Grundsatzbeschluss abzuweichen, legt aber Wert auf die Feststellung, hiermit keinerlei Präjudiz für künftige Entscheidungen gesetzt zu haben. Hinsichtlich der Empfehlung 6 (Praxisbezug im Bachelorstudiengang) scheint ihr der Bezug auf das „Grundstudium“ unpassend, da der Gutachterbericht in diesem Punkt ganz grundsätzlich den Anwendungsbezug des Studiengangs fokussiert. Die Kommission streicht die Spezifizierung daher ebenso wie sie die nähere Bestimmung der der möglichen Maßnahmen zur Stärkung des Praxisbezugs („studienorganisatorische oder curriculare“) für verzichtbar hält und eine entsprechende Anpassung der Empfehlung vornimmt.

G-1 Entscheidung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie dem Masterstudienstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

G-2 Entscheidung zur des Siegels des Akkreditierungsrats

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt weiterhin, den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) sowie den Masterstudienstudiengang Electrical Systems Engineering der Universität Paderborn unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) bis zum 30.09.2018, für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bis zum 30.09.2016.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Für alle Studiengänge

1. Modularisierungs- und Prüfungskonzept sind so aufeinander abzustimmen, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Studieneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen und die Modulziele mit der vorgesehenen Prüfung im Zusammenhang erfasst werden. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen und zugehörigen Prüfungsereignissen abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete, Studierbarkeit, angemessene Prüfungsbelastung, lernergebnisorientiertes Prüfen.
2. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Kompetenzorientierung der Lernzielbeschreibungen / Verdeutlichung des Anwendungsbezugs in Fachmodulen (nur Bachelorstudiengang Elektrotechnik) / Anpassung der Modulbeschreibungen gem. A.1 / Prüfungsnachweis Laborpraktikum / Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich (nur Bachelorstudiengang Elektrotechnik) / Ergänzung fehlender bzw. unvollständiger Modulbeschreibungen).
3. Es muss sichergestellt sein, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen.
4. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote sind die statistischen Daten gemäß dem ECTS- Users' Guide in Zeugnis oder Diploma Supplement vorzusehen.
5. Die in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen sind vorzulegen (einschließlich der englischsprachigen Fassung für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering).

Für den Bachelorstudiengang

6. Der Nachweis des vollständigen Vorpraktikums muss spätestens nach vier Semestern vorliegen.

	ASIIN	AR
1. Modularisierungs- und Prüfungskonzept sind so aufeinander abzustimmen, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Studieneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen und die Modulziele mit der vorgesehenen Prüfung im Zusammenhang erfasst werden. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen und zugehörigen Prüfungsereignissen abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete, Studierbarkeit, angemessene Prüfungsbelastung, lernergebnisorientiertes Prüfen.	x	x
2. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Kompetenzorientierung der Lernzielbeschreibungen / Verdeutlichung des Anwendungsbezugs in Fachmodulen (nur <u>Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u>) / Anpassung der Modulbeschreibungen gem. A.1 / Prüfungsnachweis Laborpraktikum / Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich (nur <u>Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u>) / Ergänzung fehlender bzw. unvollständiger Modulbeschreibungen).	x	x
3. Es muss sichergestellt sein, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen.	x	-
4. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote sind die statistischen Daten gemäß dem ECTS- Users' Guide in Zeugnis oder Diploma Supplement vorzusehen.	x	x
5. Die in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen sind vorzulegen (einschließlich der englischsprachigen Fassung für den <u>Masterstudiengang Electrical Systems Engineering</u>).	x	x
Für den Bachelorstudiengang		
6. Der Nachweis des vollständigen Vorpraktikums muss spätestens nach vier Semestern vorliegen.	x	-

Für die Masterstudiengänge

7. Der Fachbezug des ersten Studienabschlusses ist in der Zugangsregelung eindeutig und nachvollziehbar zu definieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, die kompetenzorientierte Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse weiter zu verbessern. Die Studienziele und (übergeordneten) Lernergebnisse sollten für die Studierenden zugänglich gemacht und so verankert werden, dass diese sich darauf berufen können.
2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge konsequent umzusetzen und weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Insbesondere sollten die begonnenen Absolventenbefragungen systematisch und studiengangsspezifisch fortgeführt werden. Die Ergebnisse sollten für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
3. Es wird empfohlen, zur Verbesserung der Studienbedingungen in der Studieneingangsphase das Betreuungsangebot in geeigneter Weise zu verstetigen.

Für den Bachelorstudiengang

4. Es wird empfohlen, den Praxisbezug durch geeignete Maßnahmen stärker zu betonen, um so die berufsbefähigenden Kompetenzen der Absolventen zu fördern.

Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik

5. Es wird empfohlen, die Prüfungsform des Moduls „Projektarbeit“ in der jeweiligen Prüfungsordnung – analog zum Masterstudiengang Electrical Systems Engineering – verbindlich zu beschreiben.

x	x
ASIIN	AR
x	x
x	x
x	-
x	x
x	x

H Prüfung von Änderungen (29.06.2012)

H-1 Sachverhaltsdarstellung

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik soll im zweiten Studienabschnitt (5. Und 6. Semester) den Studierenden die Möglichkeit geben, die Zulassungsvoraussetzungen für den polyvalenten Masterstudiengang Berufsbildung Elektrotechnik, den die Hochschule gleichfalls anbietet zu erwerben. Bisher war zu diesem Zweck vorgesehen, die erforderlichen erziehungswissenschaftlichen und berufspädagogischen Voraussetzungen im Umfang von 20 Kreditpunkten im vorliegenden Bachelorstudiengang zu vermitteln, indem die Module *Lehren und Lernen* bzw. *Berufs- und Betriebspädagogik* im Umfang von jeweils 10 Kreditpunkten das Studium Generale (8 Kreditpunkte) und zwei Teilmodule im Rahmen der drei Vertiefungsmodule substituierten.

Aufgrund von Änderungen der Gesetzes- und Verordnungslage gem. Lehrausbildungsgesetz und Lehramtszugangsverordnung wurde nach Darstellung der Hochschule eine Neukonzeption des Masterstudiengangs erforderlich, die auch Anpassungen der bildungswissenschaftlichen / berufspädagogischen und fachdidaktischen Anteile notwendig gemacht hat. Im Ergebnis führt dies zu einer Ausweitung dieser Anteile auf einen Umfang von insgesamt 24 Kreditpunkten (gegenüber 20 Kreditpunkten in der bisherigen Form).

H-2 Bewertung der Gutachter (07.06.2012)

Die Gutachter hatten in ihrer Bewertung des ursprünglichen Konzeptes festgehalten, dass ihnen die Vergabe des Abschlusses ‚Bachelor of Science‘ der Elektrotechnik für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit *berufsbildenden* Anteilen unter Gesamtwürdigung des Curriculums gerechtfertigt erscheint. Die Mehrheit der Gutachter sieht die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik in der *Variante mit berufsbildenden Anteilen* durch die Neukonzeption und den geringfügig erweiterten Umfang der bildungswissenschaftlichen / berufspädagogischen und fachdidaktischen Anteile weiterhin *nicht* beeinträchtigt.

Zwei Gutachter sind demgegenüber der Ansicht, dass sich durch die Erweiterung der bildungswissenschaftlichen / berufspädagogischen und fachdidaktischen Anteils und die gleichzeitige Beschränkung des optionalen Vertiefungsbereichs auf ein Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 CP und de facto die Vertiefungsrichtung Mikrosystemtechnik das Kompetenzprofil der Absolventen so verändert, dass dies eine Veränderung der Lernergebnisse und/oder Studiengangsbezeichnung nach sich ziehen müsste.

Die nachfolgenden Gremien sind gebeten festzustellen, ob die bestehende Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik in der Variante mit berufsbildenden Anteilen auf die beschriebenen Veränderungen ausgedehnt werden kann.

H-3 Bewertung des Fachausschusses (15.06.2012)

Der Fachausschuss bewertet die geplante Änderung zwar als *wesentliche*, ist aber der Ansicht, dass die im Bachelorstudiengang Elektrotechnik (Normalvariante) angestrebten Stu-

dienziele trotz der geringfügigen Erhöhung der berufsbildenden Anteile erreicht werden. In diesem Zusammenhang kann die (begrenzte) Umfangserweiterung der bildungswissenschaftlichen /berufspädagogischen und fachdidaktischen Anteile seiner Auffassung nach generell zu einem besseren ingenieurwissenschaftliches Gesamtverständnis und damit einer nachhaltigeren Zielerreichung beitragen.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik stellt fest, dass es sich bei der vorgenommenen Änderung der Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik mit berufsbildenden Anteilen um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 28.07.2012 ausgesprochene Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Universität Paderborn aber ausgedehnt werden kann.

Der Fachausschuss stellt fest, dass es sich bei der vorgenommenen Änderung der Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik mit berufsbildenden Anteilen um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 28.07.2012 ausgesprochene Verleihung des ASIIN-Siegels für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Universität Paderborn aber ausgedehnt werden kann.

H-4 Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dass es sich bei der vorgenommenen Änderung der Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik mit berufsbildenden Anteilen um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 28.07.2012 ausgesprochene Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates und die Verleihung des ASIIN-Siegels für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Universität Paderborn aber ausgedehnt werden kann.

I Erfüllung der Auflagen (29.06.2012)

I-1 Bewertung der Gutachter (07.06.2012)

Die Gutachter bewerten alle Auflagen als erfüllt. Bezüglich der Auflage 2 stellen sie fest, dass für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik der Teilaspekt „Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich“ bisher noch nicht umgesetzt wurde. Sie sind dennoch der Ansicht, dass die Auflage ausreichend erfüllt wurde und empfehlen die einen ergänzenden Hinweis im Anschreiben an die Hochschule, in dem auf den genannten Aspekt hingewiesen wird.

I-2 Bewertung des Fachausschusses (15.06.2012)

Der Fachausschuss bewertet alle Auflagen als erfüllt. Bezüglich des Teilaspektes „Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich“ der Auflage 2 (Modulhandbuch) für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik schließt sich der Fachausschuss der Bewertung der

Gutachter an und spricht sich dafür aus, einen Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Akkreditierung des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) der Universität Paderborn mit dem Siegel der ASIIN und dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018 sowie des Masterstudienstudiengangs Electrical Systems Engineering mit dem Siegel der ASIIN und dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2016 zu verlängern.

Der Fachausschuss empfiehlt weiterhin, den folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

„Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik überprüft werden wird, ob ein Auswahlkatalog für im Rahmen des Studium generale wählbare Module in das Modulhandbuch integriert wurde.“

I-3 Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2012)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge stellt fest, dass alle Auflagen erfüllt sind. Hinsichtlich des Teilaspektes „Integration des Auswahlkatalogs im überfachlichen Bereich“ der Auflage 2 (Modulhandbuch) für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik folgt die Akkreditierungskommission der Empfehlung von Gutachtern und Fachausschuss, einen Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Akkreditierung des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik (Vollzeit und Teilzeit) der Universität Paderborn mit dem Siegel der ASIIN und dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018 sowie des Masterstudienstudiengangs Electrical Systems Engineering mit dem Siegel der ASIIN und dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2016 zu verlängern.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

„Die Hochschule wird darauf aufmerksam gemacht, dass im Zuge der Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik überprüft werden wird, ob ein Auswahlkatalog für im Rahmen des Studium generale wählbare Module in das Modulhandbuch integriert wurde.“