



## **ASIIN Akkreditierungsbericht**

---

### **Bachelorstudiengänge**

***Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)***

***Informatik***

### **Masterstudiengänge**

***Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)***

***Informatik (Vollzeit, Teilzeit)***

an der

**Hochschule Niederrhein**

Audit zum Akkreditierungsantrag für

**die Bachelorstudiengänge**

***Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)***

***Informatik***

**und die Masterstudiengänge**

***Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)***

***Informatik (Vollzeit, Teilzeit)***

**an der Hochschule Niederrhein**

**im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN**

**am 20. Juli 2012**

---

## **Beantragte Qualitätssiegel**

Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
  - Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland
  - EUR-ACE<sup>®</sup> Label
- 

## **Gutachtergruppe**

Prof. Dr.-Ing. Hans Martin Gündner	Hochschule Esslingen
Dr.-Ing. Dirk Hinrichs	Robert Bosch GmbH
Prof. Dr. Klaus Lang	Fachhochschule Bingen
Kristian Onischka	Studierender, Technische Universität Chemnitz
Prof. Dr.-Ing. Helena Szczerbicka	Leibniz Universität Hannover

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Dr. Siegfried Hermes

## Inhalt

A	Vorbemerkung .....	4
B	Beschreibung der Studiengänge .....	5
B-1	Formale Angaben .....	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung.....	5
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung.....	17
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	20
B-5	Ressourcen .....	20
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen.....	23
B-7	Dokumentation und Transparenz.....	25
B-8	Diversity & Chancengleichheit .....	25
C	Bewertung der Gutachter – Siegel der ASIIN und EUR-ACE® Label.....	25
D	Bewertung der Gutachter - Siegel des Akkreditierungsrates .....	35
E	Nachlieferungen.....	41
F	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.09.2012) .....	41
G	Bewertung der Gutachter (11.09.2012).....	44
H	Stellungnahme der Fachausschüsse .....	48
H-1	Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2012) .....	48
H-2	Fachausschuss 04 – Informatik (19.09.2012) .....	49
I	Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2012) .....	50

## A Vorbemerkung

Am 20. Juli 2012 fand an der Hochschule Niederrhein 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. Prof. Dr. Gündner übernahm das Sprecheramt.

Die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informatik (Vollzeit-Studiengänge) sowie die Masterstudiengänge Informations- und Kommunikationstechnik (jetzt: „Elektrotechnik“) und Informatik (Vollzeit-Studiengänge) wurden bereits am 24.03.2006 von ASIIN akkreditiert.

Im Rahmen des **Verfahrens einer nachgelagerten Reakkreditierung** führten die Gutachter ein Vor-Ort-Gespräch mit den Programmverantwortlichen und der Leitung des studiengangtragenden Fachbereichs. Die Reakkreditierung fand im zeitlichen Zusammenhang mit einer externen Evaluation des Fachbereichs im Februar 2012 statt, bei der auch die relevanten Einrichtungen der Hochschule besichtigt wurden. Der Evaluationsbericht lag den Gutachtern vor.

**Die folgenden Ausführungen** beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom Juni 2012 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weiterer Siegel/Labels werden die Kriterien der jeweiligen Siegleigner (Akkreditierungsrat, ENAEE) berücksichtigt.

Auf der Grundlage der „EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes“ hat der Labeligner ENAEE die ASIIN autorisiert, das EUR-ACE<sup>®</sup> Label zu verleihen. Die Prüfung zur Vergabe des EUR-ACE<sup>®</sup> Labels basiert auf den Allgemeinen Kriterien der ASIIN und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH) des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik.

Der Bericht folgt folgender Struktur: Im Abschnitt B werden alle Fakten dargestellt, die für die Bewertung der beantragten Siegel erforderlich sind. Diese Angaben beziehen sich grundsätzlich auf die Angaben der Hochschule in der Selbstdokumentation, inkl. Anlagen. In den folgenden Abschnitten erfolgt eine separate Bewertung der Gutachter zur Erfüllung der jeweils für das beantragte Siegel relevanten Kriterien. Die Stellungnahme der Hochschule zu dem Akkreditierungsbericht wird im Wortlaut übernommen. Die Empfehlungen der Gutachter und Fachausschüsse sowie der abschließende Beschluss der Akkreditierungskommission werden erst nach und auf Basis der Stellungnahme (und ggf. eingereichter Nachlieferungen) der Hochschule verfasst.

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 Beschreibung der Studiengänge

### B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbildend	d) Studien- gangs- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahme- zahl
Elektrotechnik / B.Eng.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2006/07 WS	75 p.a.
Elektrotechnik / B.Eng.	n.a.	n.a.	Dual	9 Semester 210 CP	WS 2008/09 WS	30 p.a.
Elektrotechnik / B.Eng.	n.a.	n.a.	Teilzeit	11 Semester 210 CP	WS 2012/13 WS	10 p.a.
Elektrotechnik / M.Eng.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	SS 2007 WS/SS	25 p.a.
Elektrotechnik / M.Eng.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Teilzeit	5 Semester 90 CP	WS 2012/13 WS/SS	5 p.a.
Informatik / B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS	115 p.a.
Informatik / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2006/07 WS	25 p.a.
Informatik / M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Teilzeit	6 Semester 120 CP	WS 2012/13 WS	5 p.a.

### B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

<b>Ziele der Studiengänge</b>	<p><u>Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u> (Vollzeit, Dual, Teilzeit); § 2, Abs. 1 PO (Entwurf):</p> <p>„Das Studium soll [...] auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, ingenieurmäßige Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten.“</p> <p><u>ergänzend SB, S. 37:</u></p> <p>„Lehre und Studium im Bachelorstudiengang Elektrotechnik vermitteln den Studierenden auf wissenschaftlicher Grundlage Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Elektrotechnik.“</p> <p><u>Bachelorstudiengang Informatik</u>; § 2, Abs. 1 PO (Entwurf):</p> <p>„Das Studium soll [...] auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, gängige, fachlich anerkannte Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten.“</p> <p><u>ergänzend SB, S. 55:</u></p> <p>„[Das] Studium [soll] die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden der Informatik vermitteln. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihres Studiums Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern unter gegebenen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen mit den Mitteln der Informatik bearbeiten, entsprechende Systeme entwickeln</p>
-------------------------------	--

	<p>und Projekte leiten können.“</p> <p><u>Masterstudiengang Elektrotechnik</u> (Vollzeit, Teilzeit); § 2, Abs. 1 PO (Entwurf):</p> <p>„Lehre und Studium vermitteln [...] den Studierenden auf wissenschaftlicher Grundlage Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Elektrotechnik. Der Masterstudiengang setzt auf einer in einem Bachelor- oder Diplomstudiengang erworbenen Qualifikation auf.“</p> <p><u>ergänzend SB, S. 65:</u></p> <p>„Der [...] Masterstudiengang Elektrotechnik ist ein zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik konsekutiver Studiengang. Sein spezifisches Profil gewinnt der Masterstudiengang Elektrotechnik durch die Schwerpunkte ‚Automatisierungstechnik‘, ‚Informations- und Kommunikationstechnik‘ und ‚Umwelttechnik‘.“</p> <p><u>Masterstudiengang Informatik</u> (Vollzeit, Teilzeit); § 2, Abs. 1 PO (Entwurf):</p> <p>„Lehre und Studium vermitteln [...] den Studierenden auf wissenschaftlicher Grundlage Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Informatik. Der Masterstudiengang setzt auf einer in einem Bachelor- oder Diplomstudiengang erworbenen Qualifikation auf.“</p> <p><u>ergänzend, SB, S. 73:</u></p> <p>„Das Hauptziel des Masterstudiengangs Informatik ist die Ergänzung des Bachelorstudiums durch die konsekutive Fortsetzung zu einem Abschluss, der eine angemessene fachliche Breite und Tiefe aufweist. Im Gegensatz zum Bachelorabschluss ist der Masterstudiengang ein forschungsorientierter Studiengang.“</p>
<p><b>Lernergebnisse der Studiengänge</b></p>	<p><u>Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u> (Vollzeit, Dual, Teilzeit); SB, S. 38f.:</p> <p>Nach dem Grundstudium verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse der Physik und der Mathematik sowie über fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik, der angewandten Informatik. Im weiteren Verlauf des Studiums erwerben sie Kenntnisse auf den Gebieten Signale und Systeme, Mikroelektronik, Digitaltechnik und elektronische Schaltungen. Sie sind in der Lage grundsätzliche Methoden und Verfahren der Regelungstechnik in Theorie und Praxis anzuwenden. Sie verfügen über Grundwissen aus der Mikroprozessor- und Umwelttechnik, der IT- und Datensicherheit, dem Software-Engineering sowie auf dem Fachgebiet der Netze und Protokolle. Sie verfügen über Fachkompetenzen bzgl. der Anforderungen an die Umweltverträglichkeit. Darüber hinaus besitzen sie betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundkenntnisse, das der beruflichen Praxis eines Ingenieurs gerecht wird.</p> <p>In der sich anschließenden Spezialisierung erfolgt eine fachspezifische Ausbildung entsprechend den im Studium vorgesehenen Wahlmöglichkeiten mit folgenden Qualifikationen: <i>Automatisierungstechnik</i>: Die Absolventen verfügen über Grund- und Spezialwissen aus der Automatisierung, auf dem Gebiet der Leistungselektronik und Antriebe sowie der Echtzeitsysteme. [...] <i>Informations- und Kommunikationstechnik</i>: Die Absolventen verfügen über Grund- und Spezialwissen aus der Informations- und Kommunikationstechnik, der Nachrichtenübertragungstechnik sowie auf dem Fachgebiet der Informationssysteme. [...] <i>Umwelttechnik</i>: Die Absolventen verfügen über Grund- und Spezialwissen aus der Umwelttechnik, der Sensorik sowie aus dem Bereich der Umwelt-Energietechnik. [für alle Spezialisierungsrichtungen:] Durch das Projektmodul und durch die -phase sind sie befähigt, unter Anleitung, Teilaufgaben z.B. aus laufenden Forschungs- bzw. Entwicklungsprojekten des Fachbereiches zu bearbeiten. In</p>

der Bachelorarbeit erwerben die Absolventen Problemlösungskompetenzen durch die selbstständige Bearbeitung von Aufgaben aus der [Automatisierungstechnik bzw. Informations- und Kommunikationstechnik bzw.] Umwelttechnik. Sie sind in der Lage ihre Arbeiten gemäß dem wissenschaftlichen Standard zu dokumentieren und zu vertreten. [...] Die Absolventen sind für ein Weiterstudium zum Erwerb des Masters der Elektrotechnik an der Hochschule Niederrhein oder an einer anderen Hochschule fachlich qualifiziert. [...] Sie verfügen über effektive Arbeitstechniken und sind in der Lage interne und externe Ressourcen zu erschließen, sie können mit anderen Fachleuten zusammenarbeiten und die Resultate der eigenen Arbeiten gegenüber Dritten vertreten. Die Absolventen können sich sprachlich (auch in einer Fremdsprache, insbesondere Englisch) sowohl schriftlich als auch mündlich ausdrücken. Die Absolventen sind befähigt zur Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen und sie motivierend und sachkompetent zu gestalten. Sie besitzen die Fähigkeit, sich selber als wichtiges Werkzeug in die berufliche Tätigkeit mit einzubeziehen. Innerhalb einer Arbeitsgruppe leisten sie einen eigenständigen und sachbezogenen Beitrag. Sie sind kritikfähig und nehmen Konflikte wahr. Sie tragen zu konstruktiven Lösungen bei und sind bereit, sich auf Veränderungen bzw. unterschiedlichen Situationen einzustellen und bereit Verantwortung zu übernehmen. Sie sind das Bindeglied zwischen Entwickler, Anwender und Auftraggeber und können auch Aufgaben in diesen genannten Bereichen übernehmen. Sie sind bereit Erfahrungen zu lernen und in der Lage sich auf dem neusten Wissensstand zu halten.

In den jeweiligen Prüfungsordnungen sind die Lernergebnisse derzeit nur in generischer, *nicht* studiengangspezifischer Form verankert.

Bachelorstudiengang Informatik; SB, S. 56f.

Absolventen erwerben [...] „fundierte Kenntnisse von IT-Systemen hinsichtlich ihres logischen Aufbaus und ihrer Funktionen [...]. Außerdem werden [...] die wichtigsten Techniken der Software-Erstellung auf den verschiedenen Ebenen erlernt, von der benutzernahen, problemorientierten Ebene bis zur maschinennahen, geräteorientierten Ebene. In diesen Fächern werden ferner Grundkenntnisse der Mensch-Maschine-Kommunikation erworben. Die Absolventen sind sich der vielfältigen Sicherheitsprobleme bewusst, die mit dem Einsatz von Informatiksystemen, insbesondere im Netz, verbunden sind; sie wissen, welche Techniken und Verfahren für die Sicherung von Systemen zum Einsatz kommen. [...] Studierende sollten verschiedene Programmiersprachen kennenlernen und mindestens eine sicher beherrschen, um neue Sprachen selbständig lernen zu können. [...] Um Programme für neue Probleme entwickeln zu können, müssen logisches und algorithmisches Denken geschult, ein Verständnis der Methodik der Modellbildung sowie Kontaktfähigkeit und Fähigkeit zur Gruppenarbeit erworben werden. [...] Kontaktfähigkeit und Gruppenarbeit wird [...] gefördert [...]. Da sowohl die Prozesse als auch die Entwicklungsumgebungen und Programmiersprachen einem ständigen Wandel unterworfen sind und sich die Einsatzgebiete und damit die Aufgabenstellungen der Informatik ständig ändern, wird großer Wert auf eine Vermittlung der technischen und wissenschaftlichen Grundkenntnisse gelegt. Um die Absolventen zu erfolgreicher Tätigkeit über das gesamte Berufsleben hinweg zu befähigen, [werden] den Studierenden nicht nur zeitgemäße Inhalte [vermittelt], sondern [...] auch theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben. Insgesamt sind die Absolventen so in der Lage, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln, und sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen. Durch die

Vermittlung von Schlüsselkompetenzen in außerfachlichen Veranstaltungen [...] erwerben die Studierenden die Fähigkeit zu verantwortlichem, verantwortungsbewusstem und ökonomischen Handeln im Beruf.

Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit); SB, S. 66:

Die Absolventen sollen laut Selbstbericht über die folgenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen verfügen:

- Vertiefung der elektrotechnischen Kenntnisse sowie der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten in den Bereichen der Simulation und der Realisierung komplexer Verarbeitungsalgorithmen oder Schaltungen;
- Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten in den Bereichen der Projektleitung und Personalführung;
- Vertiefende Kenntnisse im Themenbereich des jeweils gewählten Schwerpunktes (Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik oder Umwelttechnik).

„Neben der Vermittlung von fachlichen Kompetenzen ist es ein zentrales Ziel des Studienganges die Förderung der Kompetenz zur wissenschaftlichen Arbeit mit den Elementen Literaturstudium, Theoriebildung, experimentelle bzw. theoretische Untersuchung, Interpretation und Darstellung bzw. Veröffentlichung der Ergebnisse. [...] Dabei sind das Schwerpunkt-Projektmodul und die Masterarbeit von zentraler Bedeutung. Hier werden im besonderen Maße die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und selbstständig wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen, geschult, um die Studierenden für eine spätere wissenschaftliche Tätigkeit in FuE-Abteilungen von Firmen, in öffentlichen Institutionen oder im Rahmen eines Promotionsstudiums zu qualifizieren.“

Zu den *allgemeinen Bildungszielen* des Studienganges zählt die Hochschule (SB, S. 65):

- „Vermittlung der Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik,
- Vermittlung theoretisch-analytischer Fähigkeiten,
- Vermittlung von abstrakt-analytischem, über den Einzelfall hinausgehendem und vernetztem Denken,
- Vermittlung der Fähigkeit, sich methodisch und systematisch in Unbekanntes einzuarbeiten,
- Förderung von Selbstständigkeit, Kreativität, Offenheit und Pluralität,
- Förderung von Kommunikations- und Teamfähigkeit, Kritikfähigkeit, der Fähigkeit zu selbstständiger Urteilsbildung und dialektischem Denken.“

Masterstudiengang Informatik (Vollzeit, Teilzeit), SB, S. 73f.:

Die Absolventen sollen eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung von algorithmischen und mathematischen Kompetenzen erwerben. Sie sollen noch sicherer den algorithmischen Kern einer Problemstellung identifizieren können, um darauf aufbauend Algorithmen zu entwerfen, zu verifizieren und zu bewerten. Neben weitergehende allgemeinen Informatikkenntnissen erlangen die Studierenden tiefere Fachkenntnisse im gesamten Bereich der Mustererkennung. Die Absolventen werden damit über Wissen verfügen, um sich auch in angrenzende Fach-

	<p>gebiete rasch einarbeiten zu können. Sie werden somit auch in der Lage sein, interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Sie sollen befähigt werden, die erworbenen Methoden der Informatik zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiterzuentwickeln. Die [...] Absolventen sollen gleichfalls ihre Realisierungs-Kompetenz erhöht haben, die es ihnen ermöglicht, professionell größere Programmsysteme zu erstellen. Außerdem sollen die [...] Absolventen über die notwendigen Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen verfügen, um wissenschaftlich und /oder in leitender Position in einem spezifischen Berufsfeld tätig sein zu können.</p> <p>Die Lernergebnisse sind in der Prüfungsordnung nur in generischer, <i>nicht studiengangsspezifischer</i> Fassung verankert.</p>
<b>Lernergebnisse der Module/ Modulziele</b>	Die Ziele der einzelnen Module sind einem Modulhandbuch zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen stehen die Studierenden und Lehrenden als Internet-Download zur Verfügung.
<b>Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug</b>	<p>Die <i>Arbeitsmarktperspektiven</i> der vorwiegend der Region verbundenen Absolventen sieht die Hochschule aufgrund des seit den 70iger Jahren des vorigen Jahrhunderts sich vollziehenden Strukturwandels vorrangig in den verschiedensten Zweigen der Elektrotechnik (z. B. Telekommunikation, Elektroanlagenbau, Automatisierungs- und Antriebstechnik, Halbleiterindustrie, Medizintechnik, Mikrooptik), gefolgt von der IT-Branche und der chemischen Industrie. Dies spiegeln aus ihrer Sicht auch die Ergebnisse der Absolventenbefragungen wieder. Die Absolventen arbeiteten in der Telekommunikations-Branche, in der Elektroindustrie, in der Chemie und Pharmaindustrie, in der Automobilindustrie, bei Automobilzulieferern, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energiebranche und in der Stahl- und Rüstungsindustrie. Als ihre Aufgabenbereiche werden genannt: Konstruktion, Softwareentwicklung, Systementwicklung, Projektierung, Projekt- und Auftragsabwicklung, Projektleitung, Bauleitung, IT- Dienstleistung, Logistik, Vertrieb, Beratung u.a. Die aufgrund der stark heterogenen Struktur der regionalen Industrie große Varianz der Berufsfelder widerspreche zugleich einer spezielleren fachlichen Profilierung der Studiengänge. Sie bestätige demgegenüber die Orientierung auf eine fachlich breit angelegte Ausbildung.</p> <p>Der Praxisbezug des Studiums soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborpraktika, Projektmodule (<u>Bachelor- und Masterstudiengänge</u>); externe Projektphase (<u>Bachelorstudiengänge</u>);</li> <li>• in Unternehmen angefertigte Abschlussarbeiten;</li> <li>• themenbezogene Exkursionen;</li> <li>• Industrieerfahrungen des Lehrpersonals und Vorträge von Experten aus der Industrie;</li> <li>• speziell in den Wahlpflichtfächern: Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Industrie.</li> </ul>
<b>Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen</b>	<p>§§ 3 und 4 PO (Entwurf) legen folgende Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für den <u>Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u> (Vollzeit, Teilzeit, Dual) fest:</p> <p>„Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist der Nachweis der Fachhochschulreife, der Allgemeinen Hochschulreife, der einschlägigen fach-</p>

gebundenen Hochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten Vor-  
bildung. Zusätzlich ist im Fall des Vollzeitstudienganges und des Teilzeit-  
studienganges der Nachweis eines achtwöchigen Vorpraktikums [...], im  
Fall des dualen Studienganges der Nachweis über den Abschluss eines  
Ausbildungsvertrages nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 zu erbringen.“  
(§ 3, Abs.1)

„Es wird empfohlen, das Vorpraktikum vor Studienbeginn abzuleisten. Es  
ist spätestens zum Beginn des dritten Fachsemesters nachzuweisen.“  
(§ 3, Abs. 3)

„Berechtigt, das Studium in der Teilzeitform zu absolvieren, sind aus-  
schließlich Studierende, die wegen einer parallelen Berufstätigkeit, der  
Erziehung von Kindern, der Pflege von pflegebedürftigen Angehörigen,  
einer Behinderung [...] oder aus einem anderen, ähnlich schwerwiegenden  
Grund an der Durchführung eines Vollzeitstudiums gehindert sind. Soweit  
nicht erkennbar eine qualifizierte, fachspezifische Berufstätigkeit vorliegt,  
muss der Umfang der Berufstätigkeit mindestens der Hälfte einer Vollzeit-  
tätigkeit entsprechen. [...] Studierende in der Teilzeitform, deren Studien-  
fortschritt das im Prüfungs- und Studienplan festgelegte Maß überschrei-  
tet, können von der Hochschule verpflichtet werden, ihr Studium in der  
Vollzeitform fortzusetzen.“ (§ 3, Abs. 7)

„Im dualen Studiengang ist die parallel zu den ersten vier Semestern des  
Studiums zu absolvierende praktische Ausbildung in einem Unternehmen  
ein integrierter Bestandteil des Studiums. Ausbildungsberuf und Ausbil-  
dungsbetrieb müssen in fachlicher Hinsicht zum Studiengang passen. Die  
Feststellung, ob eine solche Entsprechung vorliegt, trifft der Fachbereich.  
In der dualen Phase werden die Lehrinhalte der ersten zwei Semester  
über eine Dauer von vier Semestern vermittelt. In dieser Zeit sind im ers-  
ten bzw. zweiten Studienjahr zwei bzw. drei Tage in der Woche für den  
Besuch von Lehrveranstaltungen in der Hochschule und drei bzw. zwei  
Tage für die Ausbildung im Betrieb vorgesehen. Die Berufsausbildung ist  
in der Regel bis zum Beginn des fünften Semesters mit der Prüfung vor  
der Industrie- und Handelskammer abzuschließen.“ (§ 4, Abs. 4)

Zusätzlich müssen Bewerber für den *dualen Studiengang* einen Ausbil-  
dungsvertrag mit einem einschlägigen Unternehmen vorlegen. Die Aus-  
wahl der dual Studierenden erfolgt durch Bewerbung beim Unternehmen.  
Die Hochschule prüft lediglich den Ausbildungsvertrag plus Zugangsbe-  
rechtigung.

§ 3 PO (Entwurf) legt folgende Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen  
für den Bachelorstudiengang Informatik fest:

„Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist der Nachweis der Fach-  
hochschulreife, der Allgemeinen Hochschulreife, der einschlägigen fach-  
gebundenen Hochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten Vor-  
bildung.“

§ 3 der jeweiligen PO (Entwurf) legt folgende Zugangs- und Zulassungsvor-  
aussetzungen für die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informatik  
(jeweils Vollzeit, Teilzeit) fest:

„(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Studium sind 1. der Nachweis  
des Abschlusses eines Bachelor- oder Diplomstudienganges auf dem Ge-  
biet der Elektrotechnik [bzw. Informatik] an einer deutschen Hochschule  
oder eines Abschlusses an einer ausländischen Hochschule, der dem vor-

genannten mindestens gleichwertig ist, 2. eine Abschlussnote in dem betreffenden Studiengang von mindestens „gut“, bei einem im Ausland erworbenen Abschluss eine mindestens äquivalente Note oder eine Bewertung, die den Abschluss als „First Class Examen“ ausweist.

(2) Abweichend von Absatz 1 Nr. 1 können Bewerber, die ihren Diplom- oder Bachelorabschluss nicht in einem Studiengang der Elektrotechnik [bzw. Informatik], aber in einem fachlich verwandten Studiengang erworben haben, zum Studium zugelassen werden, wenn sie die Eignung für den Studiengang in einem gesonderten Feststellungsverfahren nachweisen. Die Einzelheiten dieses Verfahrens regelt die Hochschule Niederrhein in einer eigenen Ordnung.

(3) Abweichend von Absatz 1 Nr. 2 kann die besondere Qualität der Vorbildung ausnahmsweise auch nachgewiesen werden a) durch besonders qualifizierte Leistungen in der beruflichen Tätigkeit nach dem Erststudium, b) durch besonders qualifizierte Leistungen in der zweiten Curriculumshälfte des Erststudiums (ohne Berücksichtigung der Abschlussarbeit), welche in der Regel durch einen Notenmittelwert von mindestens „gut“ (2,0) zu belegen sind, oder c) durch eine besonders für den Masterstudiengang relevante und ausgezeichnete Abschlussarbeit des Erststudiums; um als ausgezeichnete Abschlussarbeit gelten zu können, müssen diese und das Kolloquium mindestens mit „sehr gut“ (1,5) bewertet worden sein. Die erforderlichen Feststellungen trifft der Prüfungsausschuss oder eine vom Fachbereichsrat bestellte Kommission nach Vorlage geeigneter Unterlagen und eventuell nach einem persönlichen Fachgespräch.

(4) [...] Berechtigt, das Studium in der Teilzeitform zu absolvieren, sind ausschließlich Studierende, die wegen einer parallelen Berufstätigkeit, der Erziehung von Kindern oder der Pflege von pflegebedürftigen Angehörigen an der Durchführung eines Vollzeitstudiums gehindert sind. Der Umfang der Berufstätigkeit muss mindestens der Hälfte eines Vollzeitstudiums entsprechen. Studienbewerber für die Teilzeitform haben ihrer Bewerbung geeignete Nachweise beizufügen, die das Vorliegen eines Grundes gemäß Satz 1 belegen. Studierende in der Teilzeitform, deren Studienfortschritt das im Prüfungs- und Studienplan festgelegte Maß überschreitet, können von der Hochschule verpflichtet werden, ihr Studium in der Vollzeitform fortzusetzen.“

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in § 8 der jeweiligen PO (Entwurf) verankert:

„(1) Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes im gleichen Studiengang erbracht worden sind, werden von Amts wegen angerechnet. Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind bei Gleichwertigkeit anzurechnen; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes. Die Absätze 1 und 2 gelten für die Anrechnung von Studienzeiten entsprechend.

(2) Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen auf den Studiengang anrechnen.

(3) Über Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 3 entscheidet der Prüfungsausschuss, im Zweifelsfall nach Anhörung der für die Module zuständigen Prüfer.“

Abweichend enthalten die jeweiligen § 8 PO (Entwurf) der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informatik folgende Regelung:

„(2) Eine Gleichwertigkeit im Sinne von Absatz 1 Satz 2 liegt vor, sofern im Hinblick auf den Kompetenzerwerb nicht ein wesentlicher Unterschied zwischen den erbrachten und den zu ersetzenden Leistungen besteht. Die Hochschule hat eine Nichtanrechnung zu begründen und die begründenden Tatsachen nachzuweisen.“

Die Prüfungsordnungen (Entwurfssfassung) der Masterstudiengänge verweisen demgegenüber darauf, dass „[b]ezüglich der Anrechnungsregelung [...] zurzeit eine hochschulweite Fassung im Rahmen einer Rahmenprüfungsordnung erarbeitet (wird). Diese soll nach Fertigstellung in die Prüfungsordnungen der zu akkreditierenden Studiengänge eingearbeitet werden.“

## Curriculum

### Curricula für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)

Vollzeit Bachelorstudiengang B. Eng. Elektrotechnik													
Sem.	Modulbezeichnung	SWS					Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Cred-it-punkte	Präsenz-tage )*	Phase
		V	SL	Ü	P	S		gesamt	b.P.				
1. (WS)	Mathematik 1	4		2			6			TS Ü	7	5	A
	Physik 1	3		2	1		6			TS Ü, TS P	8		
	Elektrotechnik 1	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9		
	Projektmanagement		2				2			TS SL	3		
	Angewandte Informatik	1		1			2			TS SL	3		
						23	im 2. Sem.	3	1		3	30	
2. (SS)	Mathematik 2	4		2			6			TS Ü	7	5	A
	Physik 2	3		2	1		6			TS Ü, TS P	8		
	Elektrotechnik 2	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9		
	Angewandte Informatik	1		1			2			TS Ü	3		
	Technisches Englisch		2				2			TS SL	3		
						23		3	2		3	30	
3. (WS)	Mathematik 3	2		1	1		4			TS P	6	5	B
	Signale und Systeme	3		1	1		5			TS P	8		
	Mikroelektronik	3		2	1		6			TS P	8		
	Praktische Informatik 1	2		4			6			TS Ü	6		
	Betriebswirtschaftslehre	2		1			3			TS Ü	3		
						24	im 4. Sem.	4	0		3	31	
4. (SS)	Regelungstechnik	3		2	1		6			TS P	8	5	B
	Elektronische Schaltungen	2		1	1		4			TS P	6		
	Digitaltechnik für Elektrotechnik	2		1	1		4			TS P	5		
	Praktische Informatik 2		4				4			TS SL	5		
	Recht in der Berufspraxis des Ingenieurs	2					2			u. P.	2		
						23		5	1		3	29	

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

Vollzeit Bachelorstudiengang B. Eng. Elektrotechnik														
Sem.	Modulbezeichnung	SWS					Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Cred-it-punkte	Präsenz-tage )*	Phase	
		V	SL	Ü	P	S		gesamt	b.P.					u.P.
5. (WS)	Mikroprozessortechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5	5	C	
	IT- Sicherheit	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Automatisierungstechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Informations- und Kommunikationstechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Umwelttechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Umweltverträglichkeit	3		1			4			Pr. Phase A	5			
						24		6	0		5	30		
6. (SS)	Software-Engineering	2		2			4			Pr. Phase A, TS Ü	5	5	C	
	Netze und Protokolle	2		2			4			Pr. Phase A, TS Ü	5			
	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 1	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 2	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	WP Schwerpunkt-Projektmodul				4		4			Pr. Phase A	6			
						22		3	3		4	30		
7. (WS)	Projektphase	Projektarbeit	11 Wochen								CPs: Phase A: 100% Phase B: min 50%	15	30	C
		begleitendes Seminar				1	1							
	Bachelorarbeit	Abschlussarbeit	10 Wochen								Phasen A,B: 100% Phase C: min. 69 CPs	12		
Kolloquium		2 Woche					1			207 CPs	3			
<b>Summe</b>		V	SL	Ü	P	S		140	↑				210	
		68	8	40	21	3	←	140		25	8			

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

CTW 5,26

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Bachelor-Teilzeitstudiengang B. Eng. Elektrotechnik

Sem.	Modulbezeichnung	SWS						Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage )*	Phase	
		V	SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.					
1. (WS)	Mathematik 1	4		2			6			TS Ü	7	15	2	A	
	Physik 1	3		2	1		6	12	2	0	TS Ü, TS P				8
2. (SS)	Mathematik 2	4		2			6			TS Ü	7	15	2		B
	Physik 2	3		2	1		6	12	2	0	TS Ü, TS P				
3. (WS)	Mathematik 3	2		1	1		4			TS P	6	18	3	A	
	Elektrotechnik 1	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9				
	Angewandte Informatik	1		1			2	13	im 4. Sem.	2	0				3
4. (SS)	Elektrotechnik 2	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9	15	3		B
	Angewandte Informatik	1		1			2			TS Ü	3				
	Technisches Englisch		2				2	11	1	2	TS SL			3	
5. (WS)	Signale und Systeme	3		1	1		5			TS P	8	17	2	A	
	Praktische Informatik 1	2		4			6			TS Ü	6				
	Projektmanagement		2				2	13	2	1	TS SL				3
6. (SS)	Regelungstechnik	3		2	1		6			TS P	8	20	3		B
	Digitaltechnik für Elektrotechnik	2		1	1		4			TS P	5				
	Praktische Informatik 2		4				4			TS SL	5				
	Recht in der Berufspraxis des Ingenieurs	2					2	16	3	1	2				
7. (WS)	Mikroelektronik	3		2	1		6			TS P	8	21	3	C	
	Mikroprozessortechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5				
	IT- Sicherheit	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5				
	Betriebswirtschaftslehre	2		1			3	17	im 8. Sem.	3	0				3

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Bachelor-Teilzeitstudiengang B. Eng. Elektrotechnik

Sem.	Modulbezeichnung	SWS						Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage )*	Phase
		V	SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.				
8. (SS)	Elektronische Schaltungen	2		1	1		4			TS P	6	19	3	B
	Software-Engineering	2		2			4			Pr. Phase A, TS Ü	5			
	Netze und Protokolle	2		2			4			Pr. Phase A, TS Ü	5			
	Betriebswirtschaftslehre	2		1			3	15	3	1	3			
9. (WS)	Automatisierungstechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5	20	3	C
	Informations- und Kommunikationstechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Umwelttechnik	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	Umweltverträglichkeit	3		1			4	16	4	0	Pr. Phase A			
10. (SS)	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 1	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5	20	2	C
	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 2	2		1	1		4			Pr. Phase A, TS P	5			
	WP Schwerpunkt-Projektmodul				4		4			Pr. Phase A	6			
	WP Seminaromodul					2	2	14	2	2	Pr. Phase A			
11. (WS)	Projektphase	Projektarbeit						11 Wochen		u. P.	CPs: Phase A: 100% Phase B: min 50%	15	15	-
		begleitendes Seminar						1						
	Bachelorarbeit	Abschlussarbeit						10 Wochen		b. P. (Teil 1)	Phasen A,B: 100% Phase C: min. 69 CPs	11	-	
	Kolloquium						2 Wochen		b. P. (Teil 2)	3				14
Summe		V	SL	Ü	P	S	140	↑				209		
		68	8	40	21	3	← 140		25	8				
		CIW						5,26						

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Dualer Bachelorstudiengang B. Eng. Elektrotechnik

Sem.	Modulbezeichnung	SWS						Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage )*	Phase	
		V	SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.					
1. (WS)	Mathematik 1	4		2			6			TS Ü	7	15	2	A	
	Physik 1	3		2	1		6	12	2	0	TS Ü, TS P				8
2. (SS)	Mathematik 2	4		2			6			TS Ü	7	15	2		B
	Physik 2	3		2	1		6	12	2	0	TS Ü, TS P				
3. (WS)	Mathematik 3	2		1	1		4			TS P	6	18	3	A	
	Elektrotechnik 1	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9				
	Angewandte Informatik	1		1			2	13	im 4. Sem.	2	0				3
4. (SS)	Elektrotechnik 2	4		2	1		7			TS Ü, TS P	9	15	3		B
	Angewandte Informatik	1		1			2			TS Ü	3				
	Technisches Englisch		2				2	11	1	2	TS SL			3	
5. (WS)	Signale und Systeme	3		1	1		5			TS P	8	28	5	A	
	Mikroelektronik	3		2	1		6			TS P	8				
	Praktische Informatik 1	2		4			6			TS Ü	6				
	Projektmanagement		2				2	22	im 6. Sem.	3	1				3
6. (SS)	Betriebswirtschaftslehre	2		1			3			TS P	8	29	5	B	
	Regelungstechnik	3		2	1		6			TS P	8				
	Elektronische Schaltungen	2		1	1		4			TS P	6				
	Digitaltechnik für Elektrotechnik	2		1	1		4			TS P	5				
	Praktische Informatik 2		4				4			TS SL	5				
	Recht für die Berufspraxis des Ingenieurs	2					2				2				
Betriebswirtschaftslehre	2		1			3	23	5	1	3					

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

Dualer Bachelorstudiengang B. Eng. Elektrotechnik																
Sem.	Modulbezeichnung		SWS					Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage)*	Phase		
			V	SL	Ü	P	S		gesamt	b.P.					u.P.	
7. (WS)	Mikroprozessortechnik		2		1	1	4	b. P.			Pr. Phase A, TS P	5	5	C		
	IT- Sicherheit		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	Automatisierungstechnik		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	Informations- und Kommunikationstechnik		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	Umwelttechnik		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	Umweltverträglichkeit		3		1		4				Pr. Phase A	5			30	
8. (SS)	Software-Engineering		2		2		4	b. P.			Pr. Phase A, TS Ü	5	5	C		
	Netze und Protokolle		2		2		4				Pr. Phase A, TS Ü	5				
	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 1		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	WP Schwerpunkt-Vertiefungsmodul 2		2		1	1	4				Pr. Phase A, TS P	5				
	WP Schwerpunkt-Projektmodul					4	4				Pr. Phase A	6				
	WP Seminarmodul					2	2				Pr. Phase A	4			30	
9. (WS)	Projektphase	Projektarbeit	11 Wochen				u. P.	b. P. (Teil 1)	1	1	CPs: Phase A: 100% Phase B: min 50% Phasen A,B: 100% Phase C: min. 69CPs	15	30	C		
		begleitendes Seminar				1						1			12	
	Bachelorarbeit	Abschlussarbeit	10 Wochen				1					207 CPs			3	
		Kolloquium	2 Wochen				1					3			30	
Summe			V 68	SL 8	Ü 40	P 21	S 3	←	140	↑	140		25	8	210	
			CIW					5,26								

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztagen an.  
Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Curriculare Änderungen im Zuge der Reakkreditierung:

Die bisherigen Schwerpunkte Automatisierungstechnik, Informationstechnik und Kommunikations- und Nachrichtentechnik sollen durch die Schwerpunkte Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik und Umwelttechnik ersetzt werden. Als Gründe werden angeführt:

- Zusammenfassung der Schwerpunkte Informationstechnik und Kommunikations- und Nachrichtentechnik und Anpassung an die aktuellen Entwicklungen
- Integration der am Fachbereich vorhandenen Kompetenzen im Bereich Umwelttechnik in die Lehre

Erweiterung des Lehrangebotes zur Gewinnung von zusätzlichen, insbesondere weiblichen Studierenden.

### Curricula für den Bachelorstudiengang Informatik

Vollzeit Bachelorstudiengang B. Sc. Informatik																
Sem.	Modulbezeichnung		SWS					Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage)*	Phase		
			V	SL	Ü	P	S		gesamt	b.P.					u.P.	
1. (WS)	Mathematik 1		4		2		6	b. P.			TS Ü	7	5	A		
	Technische Grundlagen der Informatik 1		3		2	1	6				TS P	8				
	Einführung in die Programmierung			4		2	6				TS P	6				
	Grundlagen der Betriebswirtschaft		2		1		3				TS Ü	4				
	Technisches Englisch			2			2				TS SL	3			28	
2. (SS)	Mathematik 2		4		2		6	b. P.			TS Ü	7	5	A		
	Technische Grundlagen der Informatik 2		3		1	1	5				TS P	5				
	Algorithmen und Datenstrukturen		2		2		4					4				
	Betriebssysteme		2		1	1	4				TS P	4				
	Objektorientierte Anwendungsentwicklung		3		2	2	7				TS P	7				
3. (WS)	Grundlagen des Marketings		2		1		3	b. P.	6	0	TS Ü	4	31	B		
	Statistik		4		2		6					6				
	Grafische DV und Bildverarbeitung		3		2	1	6				TS P	6				
	Web-Engineering		2		1	1	4				TS P	5				
	Theoretische Informatik		2		2		4					4				
Datennetze und Datenübertragung		3		2	1	6	TS P	6								
Verteilte Systeme		2		2		4		4	31							
Summe			V 68	SL 8	Ü 40	P 21	S 3	←	140	↑	140		25	8	210	
			CIW					5,26								

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztagen an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

Vollzeit Bachelorstudiengang B. Sc. Informatik

Sem.	Modulbezeichnung	SWS						Ab-schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit-punkte	Präsenz-tage)*	Phase
		V	SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.				
4. (SS)	Datenbanksysteme	3		2	1		6	b. P.	4	3	TS P	6	5	B
	Datennetzmanagement	3		2	1		6				TS P	6		
	Interaktive Systeme	2		1	1		4				TS P	5		
	WP Vorlesungsmodul 1	2		2			4				b. P.	5		
	WP Seminarmodul					2	2				u. P.	4		
	Projektmanagement	2		1			3				u. P.	3		
	Recht in die Berufspraxis der Ingenieure	2					2	u. P.	2	31				
5. (WS)	Softwareengineering	2		2	1		5	b. P.	4	2	Prüfungen Phase A TS P	5	5	C
	IT-Sicherheit	2		1	1		4				Prüfungen Phase A TS P	5		
	Echtzeitsysteme	3		1	1		5				Prüfungen Phase A TS P	5		
	WP Vorlesungsmodul 2	2		2			4				Prüfungen Phase A	5		
	WP Projektmodul				4		4				Prüfungen Phase A	6		
	Rechtliche und gesellschaftliche Aspekte der Informatik		3				3				u. P.	4		
6. (SS)	Projektphase	Projektarbeit	11 Wochen					u. P.			CPs: Phase A: 100% Phase B: min. 50%	15		
		begleitendes Seminar				1	1							
	Bachelorarbeit	Abschlussarbeit	10 Wochen					b. P. (Teil 1)	1	1	Phasen A,B: 100% Phase C: min. 38 CPs	12		
		Kolloquium	2 Wochen				1	b. P. (Teil 2)						
Summe		V	SL	Ü	P	S								
		64	9	39	20	3	← 135		25	7		180		

\* Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

CIW 5,11

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

Curriculare Änderungen im Zuge der Reakkreditierung:

- Die Module *Rechnerarchitektur*, *Digitaltechnik* und *Mikroprozessortechnik* werden in die Module *Technische Grundlagen der Informatik 1* bzw. *2* zusammengefasst. Die Module *Betriebssysteme* und *Verteilte Systeme* werden zum Modul *Systemsoftware* zusammengefasst. Außerdem wird *Verteilte Systeme* vom fünften Fachsemester in das dritte Fachsemester vorgezogen. Die Module *Algorithmen und Datenstrukturen* und *Theoretische Konzepte der Informatik* werden zu dem Modul *Theoretische Grundlagen der Informatik* zusammengefasst. Die genannten Änderungen verfolgen nach Angaben der Hochschule den Zweck, die Prüfungsbelastung zu reduzieren.
- Das Modul Einführung in die Programmierung soll künftig als seminaristische Lehrveranstaltung plus Praktikum angeboten werden, um eine bessere und schnellere Einarbeitung in die Programmiersprache zu ermöglichen.
- Die Reihenfolge der Module „Interaktive Systeme“ und „Web-Engineering“ soll getauscht werden, um zunächst am konkreten Beispiel einer Web-Oberfläche die Dialoggestaltung zu demonstrieren.
- Pro- und Hauptseminar sollen zu einem einzigen Seminar zusammengefasst werden, in dem primär Präsentationstechniken, Kommunikationsfähigkeiten und Selbstmotivation geschult werden. Es habe sich gezeigt, dass die Studierenden die Präsentationstechniken sehr schnell beherrschen und über ausreichende Kommunikationsfähigkeiten verfügen, sodass kein zweites Seminar notwendig sei. Allerdings sollten die Studierenden in Zukunft als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit eine schriftliche Ausarbeitung zum Seminarthema abgeben.
- Um das Betreuungsverhältnis zu verbessern, sollen einigen Vorlesungen, Übungen oder Praktika weitere Stunden zugeschlagen werden.

## Curricula für den Masterstudiengang Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)

Masterstudiengang M.Eng. Elektrotechnik													
Sem.	Modulbezeichnung		SWS					Abschluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Creditpunkte	Präsenztage)*
			SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.			
1. (SS)	Theoretische Elektrotechnik		4	2			6	b. P.	3	2	TS SL	7	5
	Schwerpunktmodul		3	1			4				TS SL	6	
	Ergänzungsmodul		3	1			4				TS SL	6	
	WP Projektmodul				6		6				TS P	6	
	Unternehmensführung und Prozessmanagement		4				4				u. P.	5	
2. (WS)	Modellbildung und Simulation		2	1	1		4	b. P.	4	2	TS P	5	5
	Embedded Chip Programming		2	1	1		4				TS P	5	
	Digitale Signalverarbeitung		2	1	1		4				TS P	5	
	Schwerpunkt-Vertiefungsmodul		3	1			4				TS SL	5	
	WP Schwerpunkt-Projektmodul				6		6				TS P	6	
	WP Seminarmodul					2	2				u. P.	4	
3. (SS)	Masterarbeit	Abschlussarbeit	20 Wochen					b. P. (Teil 1)	1		min. 54 CPs	26	-
		Kolloquium	3 Wochen					b. P. (Teil 2)			86 CPs	4	
<b>Summe</b>			23	8	15	2	48		8	4		90	

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

CIW 2,59

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Schwerpunktbildung durch Wahl des Schwerpunkt-Vertiefungs- und Projektmoduls

#### Schwerpunktmodule

Automatisierungstechnik

Informations- und Kommunikationstechnik

Umwelttechnik

#### Katalog Schwerpunkt-Vertiefungsmodule

AT Diskrete Systeme

IuK Codierungstheorie

UT Biosensorik

Mikro- und Nanotechnik

Mobilfunk

Optische Kommunikationstechnik

Master-Teilzeitstudiengang M.Eng. Elektrotechnik														
Sem.	Modulbezeichnung		SWS					Abschluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Creditpunkte	Präsenztage)*	
			SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.				
1. (SS)	Theoretische Elektrotechnik		4	2			6	b. P.	2	0	TS SL	7	13	2
	Schwerpunktmodul		3	1			4				TS SL	6		
2. (WS)	Modellbildung und Simulation		2	1	1		4	b. P.	3	0	TS P	5	15	3
	Embedded Chip Programming		2	1	1		4				TS P	5		
	Digitale Signalverarbeitung		2	1	1		4				TS P	5		
3. (SS)	Ergänzungsmodul		3	1			4	b. P.	1	2	TS SL	6	17	3
	WP Projektmodul				6		6				u. P.	6		
	Unternehmensführung und Prozessmanagement		4				4				u. P.	5		
4. (WS)	Schwerpunkt-Vertiefungsmodul		3	1			4	b. P.	1	2	TS SL	5	15	2
	WP Schwerpunkt-Projektmodul				6		6				u. P.	6		
	WP Seminarmodul					2	2				u. P.	4		
5. (SS)	Masterarbeit	Abschlussarbeit	20 Wochen					b. P. (Teil 1)	1	0	min. 54 CPs	26	-	
		Kolloquium	3 Wochen					b. P. (Teil 2)			86 CPs	4		30
<b>Summe</b>			23	8	15	2	48		8	4		90		

\*) Gibt die maximale Anzahl an Präsenztage an.

CIW 2,59

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Schwerpunktbildung durch Wahl des Schwerpunktsmoduls, des Schwerpunkt-Vertiefungs- und -Projektmoduls

#### Schwerpunktmodule

Automatisierungstechnik

Informations- und Kommunikationstechnik

Umwelttechnik

#### Katalog Schwerpunkt-Vertiefungsmodul

AT Diskrete Systeme

IuK Codierungstheorie

UT Biosensorik

Mikro- und Nanotechnik

Mobilfunk

Optische Kommunikationstechnik

## Curriculare Änderungen im Zuge der Reakkreditierung:

- Namensänderung des bisherigen Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik in „Elektrotechnik“.

Dabei sollen die bisherigen Schwerpunkte Automatisierungstechnik, und Kommunikations- und Nachrichtentechnik durch die Schwerpunkte Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik und Umwelttechnik ersetzt und die Schwerpunkte des Bachelorstudienganges im Masterstudiengang weitergeführt werden, um Bachelorabsolventen aus allen Schwerpunkten eine weiterführende Masterausbildung anbieten zu können.

## Curricula für den Masterstudiengang Informatik (Vollzeit, Teilzeit)

Masterstudiengang M.Sc. Informatik													
Sem.	Modulbezeichnung	SWS					Ab- schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit- punkte	Präsenz- tage)*	
		SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.				
1. (WS)	Mathematische Methoden der Mustererkennung	4				4	b.P.			TS P	6	5	
	Effiziente Algorithmen	4		2		6					9		
	Parallel Computing	4		2		6					9		
	Wissensbasierte Systeme	3		1		4					6		30
					20		4	-					
2. (SS)	Multimedia Datenbanken	3		1		4	b.P.			TS P	6	5	
	Eingebettete Systeme	3		1		4					6		
	Bildanalyse	4		2		6					9		
	Information Retrieval	4		2		6					9		30
					20		4	-					
3. (WS)	Spracherkennung	4		2		6	b.P.			TS P	9	5	
	Recht der Softwarewirtschaft	2				2					3		
	WP Seminarmodul				2	2					5		
	WP Projektmodul			4		4					8		
	Unternehmensführung und Prozessmanagement	4				4					5		30
					18		1	4					
4. (SS)	Masterarbeit	Abschlussarbeit					20 Wochen	b.P.(Teil 1)			min. 81 CPs	26	30
		Kolloquium					3 Wochen	b.P.(Teil 2)	1	-	116 CPs	4	
Summe		39	-	17	2	58		10	4		120		
						CIW	2,78						

\* Gibt die maximale Anzahl an Präsenztagen an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

Master-Teilzeitstudiengang M.Sc. Informatik													
Sem.	Modulbezeichnung	SWS					Ab- schluss	Anzahl		Zulassung zur Prüfung	Credit- punkte	Präsenz- tage)*	
		SL	Ü	P	S	gesamt		b.P.	u.P.				
1. (WS)	Mathematische Methoden der Mustererkennung	4				4	b.P.			TS P	6	3	
	Effiziente Algorithmen	4		2		6					9		
	Wissensbasierte Systeme	3		1		4					6		3
						14		3	-				
2. (SS)	Multimedia Datenbanken	3		1		4	b.P.			TS P	6	2	
	Bildanalyse	4		2		6					9		
						10		2	-				
3. (WS)	Parallel Computing	4		2		6	b.P.			TS P	9	3	
	Spracherkennung	4		2		6					9		
	Recht der Softwarewirtschaft	2				2					3		2
						14		2	1				
4. (SS)	Eingebettete Systeme	3		1		4	b.P.			TS P	6	2	
	Information Retrieval	4		2		6					9		
						10		2	-				
5. (WS)	WP Seminarmodul				2	2	u.P.			TS P	5	3	
	WP Projektmodul			4		4					8		
	Unternehmensführung und Prozessmanagement	4				4					5		-
						10							
6. (SS)	Masterarbeit	Abschlussarbeit					20 Wochen	b.P.(Teil 1)			min. 81 CPs	26	30
		Kolloquium					3 Wochen	b.P.(Teil 2)	1	-	116 CPs	4	
Summe		39	0	17	2	58		10	4		120		
						CIW	2,78						

\* Gibt die maximale Anzahl an Präsenztagen an.

Erläuterungen der Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden; WP = Wahlpflicht; V, Ü, P, S, SL = Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt, Seminar, seminaristische Lehrveranstaltung; b. P. = benotete Prüfung; u. P. = unbenotete Prüfung; CP = Creditpunkte; TS = Teilnahmeschein; Pr. = Prüfung

### Curriculare Änderungen im Zuge der Reakkreditierung:

Im Masterstudium soll stärker projektorientiert gearbeitet werden. Dabei soll die selbständige Bearbeitung von Problemstellungen in Gruppenarbeit gefördert werden. Die Praktika werden deshalb in Form von Projekten durchgeführt.

### B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

<b>Struktur und Modularisierung</b>	Die Module haben weit überwiegend einen Umfang zwischen 5 und 9 Kreditpunkten; einzelne Module des überfachlichen Bereichs sowie ein Wahlpflicht-Seminarmodul in den <u>Bachelorstudiengängen</u> sowie das Seminarmodul im <u>Bachelor-</u> und im <u>Masterstudiengang Elektrotechnik</u> haben einen kleineren Umfang als 5 Kreditpunkte. Hinzu kommen im <u>Bachelorstudiengang Informatik</u> die Module Algorithmen und Datenstrukturen sowie Theoretische Informatik und Betriebssysteme sowie Verteilte Systeme mit einem
-------------------------------------	---

	<p>Umfang von jeweils 4 Kreditpunkten.</p> <p>Die Curricula der vorliegenden Studiengänge eröffnen in den jeweiligen Wahlpflichtbereichen bzw. Studienschwerpunkten (<u>Elektrotechnik-Studiengänge</u>) individuelle Wahlmöglichkeiten.</p> <p>Das <i>duale Studium</i> wird von der Verwaltung und vom Prüfungsausschuss parallel zum konventionellen, aber organisatorisch getrennt behandelt. Da die Studierenden nur an zwei bzw. drei Tagen pro Woche an der Hochschule sind, ergeben sich auch separate organisatorische Einheiten für die Laborpraktika und Übungsgruppen. Die Wochentage für Hochschul- bzw. Unternehmens-Präsenz werden für jedes Studienjahr fest vereinbart. Die <i>lernortübergreifende Qualitätssicherung</i> ist nicht formalisiert, wird aber laut Selbstbericht durch intensiven Kontakt des Studiengangskoordinators mit den Ausbildungsleitern und / oder Personalverantwortlichen sichergestellt. Die <i>Auswahl der dual Studierenden</i> erfolgt beim klassischen „Krefelder Modell“ durch Bewerbung beim Unternehmen. Die Hochschule prüft lediglich den Ausbildungsvertrag plus Zugangsberechtigung. Einige Unternehmen wollen nach Auskunft der Hochschule dazu übergehen, nach einem Ausbildungsjahr eine Bestenauslese durchzuführen. Wegen der noch relativ kleinen Zahl von Partnerunternehmen im Fachbereich funktionieren der Erfahrungsaustausch zurzeit vorwiegend über gegenseitige Besuche. Sollte die Zahl der Studierenden bzw. Ausbildungsunternehmen deutlich größer werden, soll eine Gesprächsrunde o.ä. fest etabliert werden.</p> <p>In den <i>Teilzeit-Studiengängen</i> erfolgt das Studium analog zum dualen Studium an zwei bzw. drei fest vorgegebenen Studien-Wochentagen. Die restlichen Wochentage stehen für eine einschlägige Berufstätigkeit bzw. Betreuung von Angehörigen zur Verfügung. Für das Abschlusssemester, das im Fall der Bachelorstudiengänge eine Projektphase und die Erstellung der Bachelorarbeit und im Fall der Masterstudiengänge die Anfertigung einer Masterarbeit vorsieht, werden laut Auskunft keine Wochentage festgelegt. Die Hochschule geht hierbei davon aus, dass berufstätige Teilzeit-Studierende Projekt- und Abschlussarbeiten bei den Firmen und Institutionen durchführen, bei denen sie angestellt sind. Eine Teilzeit-Projektphase bzw. – Abschlussarbeit käme aus Sicht der Hochschule in diesen Fällen einer unnötigen Verlängerung des Studiums gleich. Bei Studierenden, die Familienangehörige betreuen, sollen ggf. Sonderregelungen getroffen werden.</p> <p>Der Fachbereich betrachtet speziell die Praxisphase als für einen Auslandsaufenthalt geeignete Studienphase. Im Rahmen des Studierenden- und Lehrenden-Austauschs pflegt die Hochschule nach eigener Auskunft Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen in Großbritannien, Irland, den Niederlanden, Spanien, Dänemark, Finnland, Belgien, Polen, Türkei und Russland. Zudem werden im Selbstbericht Internationalisierung und (Studierenden-)Mobilität als <i>Qualitätsentwicklungsziele</i> der Hochschule genannt. Explizit sollen Mobilitätsfenster im Studienverlauf eröffnet und die Beratungsintensität beim Auslandsstudium verbessert werden. Weiterhin sollen in größerem Umfang ausländische Gastlehrende in Lehrveranstaltungen eingebunden werden.</p>
<p><b>Arbeitslast &amp; Kreditpunkte für Leistungen</b></p>	<p>1 CP wird gemäß Bericht der Hochschule mit 30 h bewertet.</p> <p>Pro Semester werden in den <u>Vollzeit-Bachelorstudiengängen Elektrotechnik</u> bzw. <u>Informatik</u> zwischen 29 bzw. 28 und 31 Kreditpunkte vergeben, im <u>Teilzeit-Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u> zwischen 15 und 21 Kreditpunkte, im <u>dualen Bachelorstudiengang Elektrotechnik</u> zwischen 15 und 30 Kreditpunkte, jeweils 30 Kreditpunkte in den <u>Vollzeit-Masterstudiengängen Elektrotechnik</u> und <u>Informatik</u>, zwischen 13 und 30 Kreditpunkten im <u>Teil-</u></p>

	<p><u>zeit-Masterstudiengang Elektrotechnik</u> und zwischen 15 und 30 Kreditpunkten im <u>Teilzeit-Masterstudiengang Informatik</u>.</p> <p>Für die <i>Kreditierung der externen Projektphase</i> sind ein Bericht sowie die Teilnahme an begleitenden Lehrveranstaltungen erforderlich. Die hochschulseitige Betreuung der Projektphase erfolgt dabei durch einen Professor des Fachbereichs, was in der „Projektphasenordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informatik...“ der Hochschule geregelt ist.</p> <p>Generell macht die Hochschule darauf aufmerksam, dass sie auf die eigenen Workload-Erhebungen im Zuge der Überarbeitung der vorliegenden Studienpläne nicht zurückgreifen konnte, da belastbare Daten erst für einen kurzen Zeitraum vorgelegen hätten. Da außerdem die Evaluationsfragebögen in den letzten Jahren geändert worden seien, sei eine Auswertung über mehrere Jahrgänge nicht möglich gewesen. Die vorgenommenen Änderungen an den Studienplänen basierten deshalb primär auf Gesprächen mit Studierenden und Lehrenden. Auf der Basis des nun ausgearbeiteten Fragebogens will der Fachbereich bei zukünftigen Überarbeitungen auch auf Auswertungen der Evaluation zurückgreifen.</p>
<p><b>Didaktik</b></p>	<p>Das didaktische Konzept beinhaltet die Elemente Vorlesung, seminaristischen Lehrveranstaltung, Übung, Praktikum, Projektarbeit und Seminar. Die erfolgreiche Teilnahme an einem Praktikum erfordert außer der Durchführung der Laborversuche grundsätzlich auch die Anfertigung von Laborberichten. Bei Projekten stehen selbstständige Durchführung und Gruppenarbeit im Vordergrund. In der Regel ist ein Projektbericht zu erstellen und die Ergebnisse sind in Form eines Vortrages zu präsentieren.</p>
<p><b>Unterstützung &amp; Beratung</b></p>	<p>Die individuelle <i>Unterstützung und Beratung</i> der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zentrale Studienberatung fungiert als Anlaufstelle für alle Fragen zum Studium.</li> <li>• Am Fachbereich bieten grundsätzlich alle Lehrenden Sprechstunden zur Beratung an.</li> <li>• Darüber hinaus stehen die Beauftragten des Fachbereichs für Beratungsleistungen im jeweiligen Kompetenzbereich zur Verfügung (Prüfungsausschussvorsitzender, ECTS- und Auslandsbeauftragter, BAföG-Beauftragter, Projektphasenbeauftragter).</li> <li>• Zusätzlich hat der Fachbereich nach Angaben im Selbstbericht ein Mentorensystem eingeführt, in dessen Rahmen, getrennt nach Studiengängen und Studienjahren, jeweils ein Lehrender für die Betreuung der Studierenden zur Verfügung steht.</li> <li>• In Tutorien sollen die Studierenden – neben den Lehrveranstaltungen – gezielte fachliche Unterstützung durch studentische Hilfskräfte bekommen. Die Tutoren werden zuvor in einem hochschulweiten Tutorienprogramm geschult und damit gezielt auf diese Aufgabe vorbereitet.</li> <li>• Über die fachliche Betreuung hinaus bietet der Fachbereich den Studierenden in der ersten Semesterwoche eine Studierwerkstatt „Fit durch's Studium“ in dem die Studierenden gezielt von geschulten studentischen Tutoren auf die Anforderungen des Studiums vorbereitet werden sollen. Hinzu kommen allgemeine Informationsveranstaltungen wie Exkursionen, Girls Day, Campus meets Companies, Tag der offenen Tür u.a.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Beratung und Betreuung von <i>Studierenden mit Behinderungen</i> und chronisch kranken Studierenden übernehmen dafür benannte Ansprechpartner.</li> </ul>
--	--

#### B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

<b>Prüfungsformen</b>	<p>Als Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen sind in der Regel schriftliche und mündliche Prüfungen vorgesehen, auch Studien-, Projekt- und Hausarbeiten können vorkommen. Speziell in den <u>Bachelorstudiengängen</u> überwiegt aber die schriftliche Prüfungsform, während in den <u>Masterstudiengängen</u> vermehrt mündliche Prüfungen angesetzt werden.</p> <p>Die Abschlussarbeit wird mit jeweils 12 Kreditpunkten in den <u>Bachelorstudiengängen</u> und 26 Kreditpunkten in den <u>Masterstudiengängen</u> (jeweils ohne Kolloquium) bewertet. Die Abschlussarbeiten werden durchgängig mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen.</p> <p>Die Abschlussarbeiten können sowohl in den <u>Bachelor-</u> wie in den <u>Masterstudiengängen</u> als externe Arbeiten in Kooperation mit Industrieunternehmen oder Forschungseinrichtungen durchgeführt werden.</p> <p>Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen. In vielen Modulen sind zusätzlich Prüfungsvorleistungen zu erbringen.</p> <p>Die pro Modul zu erbringenden Prüfungsleistungen (und Prüfungsvorleistungen) sind im Modulhandbuch angegeben, Prüfungsformen und -dauer nur vereinzelt.</p>
<b>Prüfungsorganisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Abschlussarbeit und das Kolloquium können jeweils einmal wiederholt werden. Unbenotete Prüfungen können demgegenüber unbegrenzt wiederholt werden. Die Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengängen</li> <li>Der Prüfungszeitraum umfasst in der Regel zwei Wochen (im WS jeweils eine Woche vor und nach der vorlesungsfreien Zeit; im SS zwei Woche im Anschluss an die Vorlesungszeit).</li> <li>Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten.</li> <li>Eine Nachteilsausgleichsregelung für Studierende mit Behinderung ist in der Prüfungsordnung verankert (gleichlautender §15 PO (Entwurf)).</li> </ul>

#### B-5 Ressourcen

<b>Beteiligtes Personal</b>	<p>Für die Durchführung der Studiengänge stehen 30 Professoren, 11 unbefristet und 15 befristet beschäftigte wissenschaftliche Mitarbeiter sowie 12 Lehrbeauftragte zur Verfügung.</p> <p>Nach eigenen Angaben wurden dem Fachbereich in den Jahren 2005-2009 seitens der Hochschulleitung 31 Professuren zugesprochen und in der Zielvereinbarung 2010 – 2015 bestätigt. Derzeit besetzt sind 30 Professorenstellen. Das Berufungsverfahren der Professur „Grundlagen der Elektrotechnik und Kommunikationstechnik“ wurde laut Auskunft inzwischen abgeschlossen. Der Stelleninhaber soll neben der Lehre in elektrotechnischen Grundlagenfächern im <u>Bachelor-</u> und <u>Masterstudiengang Elektrotechnik</u> insbesondere Module des Schwerpunkts „Umweltechnik“ vertreten. Das Berufungsverfahren zur Besetzung der zweiten freien Stelle wird demnach voraussichtlich im WS12/13 gestartet. Dekan und Präsidium beabsichtigen vor Ausschreibung dieser Stelle eine Potentialanalyse des Fachbereichs durchzuführen als Basis für Entscheidungen zur zukünftigen Entwicklung</p>
-----------------------------	---

	<p>des Fachbereichs und seiner Personalstruktur.</p> <p>Die Forschungsschwerpunkte und -aktivitäten der Hochschule sind sehr stark bei den Lehrgebietsvertretern und verantwortlichen Laborleitern konzentriert. Forschungsfelder sind dabei u.a. Informatik, Informationsverarbeitung, Automatisierungs- und Sensortechnik, Spezi­alsensorik, faseroptische Sensorik, Entwicklung von mechatronischen Systemen, biomedizinische Technik, Mustererkennung und Bildverarbeitung, Bildanalyse, digitale Sprach- und Audiosignalverarbeitung, optische Kommunikationstechnik, optische Technologien, Protokolle für Kommunikationssysteme, Eingebettete Systeme, Rechner- und Netzwerksicherheit, parallele und verteilte Rechnersysteme, „Grid“-Technologie und thermische Solartechnik.</p> <p>Dem Fachbereich als In-Institute angegliedert sind das Institut für Angewandte Nano- und Optische Technologien (<i>iNano</i>), das Institut für Modellbildung und Hochleistungsrechnen (<i>IMH</i>) sowie das Institut für Mustererkennung (<i>iPattern</i>). Laut Selbstbericht wurde das <i>iNano</i> 2004 von einem interdisziplinären Forscherteam aus den Fachbereichen Chemie, Elektrotechnik und Informatik sowie Gesundheitswesen gegründet. Schwerpunkte der Arbeiten sind Mikro- und Nano-Systeme für Life Sciences, Optische Fasern, Komponenten und Systeme sowie Umwelt- und Biosensorik. Kernkompetenz des <i>IMH</i> ist nach Darstellung der Hochschule die Verbindung von Numerischer Strömungssimulation (CFD) mit Informatik und parallelem Rechnen. Ziel ist es, mit Hilfe von CFD Strömungsprozesse schneller, kostengünstiger und mit höherer Qualität zu gestalten. Mit seinen Hochleistungsrechenanlagen und seinen Lizenzen marktführender kommerzieller Software sei das <i>IHM</i> eines der leistungsfähigsten Hochschulinstitute für Numerische Strömungssimulation in Deutschland. Im 2010 gegründeten <i>iPattern</i> sollen durch die engere Zusammenarbeit die vorhandenen Kompetenzen und Erfahrungen in den Bereichen der Signalverarbeitung, der Bild- und Sprachverarbeitung und der Verarbeitung biomedizinischer Signale gebündelt werden. Hauptanwendungsbereiche sind laut Selbstbericht automatische Detektion von Strukturen in medizinischen Daten, Bildrestauration und Bildanalyse im Bereich der Werkstoffprüfung, Analyse und Tracking von Objekten in Videodaten, Automatische Erkennung von Dokumenten, Automatische Erkennung der Inhalte gestörter Sprachsignale, Entwurf sprachbasierter Dialogsysteme, Multivariate Datenanalyse für das Patientenmonitoring, Datenerfassung und -Auswertung in intelligenten Gebäudesystemen für die Entwicklung und Personalisierung medizinischer und technischer Assistenzsysteme (Ambient Assisted Living „AAL“), der Entwurf von (tele-)medizinischen Entscheidungsunterstützungssystemen, auf anwendungsspezifische Dokumentsammlungen zugeschnittene Suchalgorithmen sowie die Evaluation und Anpassung von existierenden Data Warehousing/Data Mining-Lösungen unter Berücksichtigung auf kundenspezifische Anforderungen.</p>
<p><b>Personalentwicklung</b></p>	<p>Hinsichtlich der <i>Personalentwicklung</i> bietet laut Selbstbericht das landesweite Netzwerk der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen zur Organisation der hochschuldidaktischen Weiterbildung als ein zentrales Element hochschuldidaktische Basisworkshops für neu berufene Professoren an. Die Basisworkshops wurden nach Mitteilung der Verantwortlichen von vielen Neuberufenen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik im ersten Jahr nach ihrer Berufung absolviert. Darüber hinaus können spezielle Workshops aus den Bereichen „Lehren und Studieren“, „Beraten und Prüfen“ sowie „Entwickeln und Evaluieren“ belegt werden. Die Auswahl der Themen dieser lokalen Workshops wurde laut Auskunft auf Basis der Evaluationsergebnisse und auf Anfragen von Lehrenden oder Fachbereichsleitungen getroffen. Darüber hinaus hat der Fachbereich nach eigenen Angaben fachbe-</p>

	<p>reichsinterne Weiterbildungsveranstaltungen durchgeführt. Die hochschuldidaktischen Weiterbildung der Lehrenden selbst werde zentral durch die Hochschule finanziert, wohingegen der Fachbereich die Reisekosten übernehme. Während der Feststellung der pädagogischen Eignung im ersten Jahr, werden laut Auskunft ausführliche Gespräche mit den neu eingestellten Professoren geführt, die hauptsächlich die Hochschuldidaktik zum Inhalt haben. Die <i>fachliche</i> Weiterbildung des Personals unterstützt der Fachbereich im Rahmen der Förderung der FuE-Aktivitäten seiner Professoren durch Lehrermäßigungen und Forschungsfreisemester. Der Fachbereich gibt an, auch die Weiterbildung der Mitarbeiter zu fördern. Seitens der Hochschulleitung werde regelmäßig das Interesse an der Teilnahme von Weiterbildungskursen abgefragt. Die Teilnahme an Weiterbildungskursen werde vom Fachbereich finanziert.</p> <p>Als fachbereichsübergreifendes Qualifizierungsprogramm wird das studentische Tutorenprogramm angeführt mit dem Ziel, die Tutoren hochschuldidaktisch auf ihre jeweils unterschiedlichen Aufgaben in den Fachbereichen vorzubereiten. Das Programm wird laut Selbstbericht vom Zentrum für Integrative Kompetenzen (ZIK) der Hochschule Niederrhein angeboten; den Tutoren des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik wird die Teilnahme empfohlen und ermöglicht</p>
<p><b>Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung</b></p>	<p>Der <i>Fachbereich Elektrotechnik und Informatik</i> ist einer von 10 Fachbereichen der Hochschule Niederrhein. Die Hochschule hat Standorte in den Städten Krefeld und Mönchengladbach, wobei sich der Fachbereich Elektrotechnik und Informatik zusammen mit den Fachbereichen Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen sowie Gesundheitswesen am Standort Campus Krefeld Süd, an dem auch die zentrale Verwaltung und das Präsidium untergebracht sind, befindet. Zum engeren Einzugsbereich der Hochschule Niederrhein, die sich als „Hochschule der Region“ versteht, gehören die Städte Krefeld und Mönchengladbach, die Kreise Neuss und Viersen, sowie Teile der Kreise Heinsberg, Kleve und Wesel.</p> <p>Der Fachbereich berichtet über drittmittelgeförderte Projekte in den Bereichen der automatischen Spracherkennung und der medizinischen und technischen Assistenzsysteme („AAL“), die derzeit bearbeitet werden. Im Hinblick auf die Verbindung von Forschung und Lehre wird auf die Einbindung von zahlreichen Abschlussarbeiten in Drittmittelprojekte verwiesen, die gemeinsam vor allem mit regionalen Unternehmen durchgeführt werden. Die Synergien aus solchen Forschungsk Kooperationen werden laut Auskunft u.a. zur Aktualisierung der Studienschwerpunkte, zum Aufbau neuer Wahlpflichtfächer zu aktuellen Fachthemen, zur Einwerbung aktueller Vortragsthemen für Seminare oder zum Angebot von Projektfächern mit FuE-Themen (in den Masterstudiengängen) genutzt.</p> <p>Der Fachbereich unterhält für die Umsetzung der Studiengänge gemäß Bericht – wie bereits erwähnt – zahlreiche Hochschulpartnerschaften und Industriekontakte im Kontext von FuE-Projekten wie auch im Rahmen von Praxissemester- und Abschlussarbeiten. Zu den Wirtschaftspartnern gehören international tätige Konzerne wie ABB AG, die Europäische Weltraumorganisation ESA, Honda Research &amp; Development Europe oder Siemens AG ebenso wie kleine und mittelständische Unternehmen der Region.</p> <p>Zur Entwicklungsstrategie und der Position des Fachbereichs und seines Studienangebotes gehört nach eigener Darstellung, dass die Hochschule vor allem die interdisziplinäre Forschung und den Forschungstransfer stärken will und der Gründung von Kompetenzzentren bzw. nachfolgend der Einrichtung von In-Instituten wie iNano oder iPattern eine gewichtige Rolle in diesem Prozess zuschreibt. Nach seinem Verständnis verkörpert der Fachbereich Elektrotechnik und Informatik als disziplinenübergreifende Or-</p>

	<p>ganisationseinheit diesen Anspruch in Forschung und Lehre (z.B. auf dem Gebiet der Mechatronik) und soll sich mit der Unterstützung der Hochschulleitung noch stärker zu einem technologischen Querschnittsfachbereich entwickeln. Darüber hinaus legt die Hochschule großen Wert auf die Nähe zu den Unternehmen der Region und zum regionalen Arbeitsmarkt, der laut Auskunft von einer mittelständischen Industrie geprägt wird.</p> <p>Der Fachbereich verfügt über 13 Laborbereiche, verteilt über 47 Laborräume. Im Einzelnen sind dies die Laborbereiche Automatisierungstechnik, Datennetze, Digitaltechnik, Echtzeitsysteme, Elektronik, Elektrotechnik, Informationstechnik, Informatik, Innovationszentrum für FuE-Projekte, Kommunikations- und Nachrichtentechnik, Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik, Physik und Paralleles Rechnen.</p> <p>Die Fachbereiche der Hochschule erhalten laut Selbstbericht seit 2011 ein Personalbudgets für wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiter, so dass sie eigenständig Personalmaßnahmen durchführen können. Die Finanzierung des Personals erfolgt grundsätzlich aus Haushaltsmitteln, Qualitätsverbesserungsmitteln (ehem. Studiengebührenmittel), Hochschulpaket 2020-Mitteln sowie Drittmitteln. Über die verfügbaren bzw. mittelfristig in den Zielvereinbarungen mit der Hochschulleitung festgeschriebenen Sachmittel gibt der Selbstbericht detailliert Auskunft.</p>
--	--

## B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

<p><b>Qualitätssicherung &amp; Weiterentwicklung</b></p>	<p>In Bezug auf die Sicherung und Verbesserung der Qualität der Lehre und Forschung gibt der Fachbereich an, den Maßnahmen und Richtlinien der Evaluationsordnung der Hochschule Niederrhein, des Hochschulentwicklungsplans sowie der Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit der Hochschulleitung zu folgen.</p> <p>Im Bereich der <i>Evaluation</i> hat der Fachbereich einen Evaluationsbeauftragten und eine ihn unterstützende Kommission bestellt, die eng mit der hochschulweiten Evaluationsstelle zusammenarbeitet. Wesentliche Evaluationsinstrumente sind die regelmäßige Lehrveranstaltungsevaluation, interne und externe Evaluationsverfahren (Zieldiskussionen im Fachbereich und Befragung aller beteiligten Gruppen, d.h. Studienanfänger, Studierende höherer Semester, Absolventinnen und Absolventen, Mitarbeiter und Professoren, ggf. unter Einbeziehung externer Peers) sowie die „Zielvereinbarung Evaluation“. Aufgrund der Zielvereinbarung Evaluation zwischen Präsidium und Fachbereich werden laut Selbstbericht Befragungsergebnisse der internen Evaluationen, der Lehrveranstaltungsbewertungen und Rückmeldungen durch externe Gutachter regelmäßig genutzt, um konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Lehre zu vereinbaren. Verantwortlich für die Umsetzung aller Maßnahmen sind demnach der Dekan und der Evaluationsbeauftragte des Fachbereichs. In jedem Jahr muss der Fachbereich dem Präsidium einen Zwischenbericht über die Maßnahmen und die Erfüllung der Vereinbarungen vorlegen. Bei der Abstimmung und Weiterentwicklung der Lehr- und Prüfungspläne unter Berücksichtigung der Evaluationsergebnisse sollen die Fachbereichsleitung und der Evaluationsbeauftragte durch den Evaluationsausschuss und verschiedene Studiengangsausschüsse am Fachbereich unterstützt und so alle Beteiligten in die Qualitätsentwicklung eingebunden werden.</p> <p>Der Fachbereich dokumentiert konkrete Maßnahmen zur <i>Qualitätsverbesserung/Weiterentwicklung</i> der Studiengänge – unter Verwendung der Evaluationsergebnisse – in den Bereichen Verringerung der durchschnittlichen Studiendauer (Brückenkurse, flexible Terminierung von Wiederholungsprüfungen, Reduzierung der Prüfungszahl, Verbesserung der Informations- und</p>
--	--

	<p>Beratungsleistungen), Reduzierung der Abbrecherquote (Informationsveranstaltungen, Schnupperstudium, den Übergang von Schule und Hochschule moderierende Umgestaltung von Studieninhalten, Teilnahmevoraussetzungen für Praktika höherer Semester), Verbesserung der Lernbedingungen (Erweiterung der räumlichen und technischen (vor allem: Multimedia-Ausstattung). Weiterhin hat der Fachbereich fortbestehende Schwächen identifiziert und seine Qualitätsstrategie u.a. daran ausgerichtet. Themenfelder sind Studienerfolg, Studierbarkeit, Prüfungsorganisation, Intensivierung der FuE-Aktivitäten und des Transfers sowohl in die Lehre wie in die Praxis, Flexibilisierung des Studienangebotes durch Teilzeit-Studiengänge, Internationalisierung. Dabei orientieren sich die Verantwortlichen laut Selbstbericht am Profil der Hochschule und den für die Studiengänge formulierten Zielen. Studierende, Lehrende und Fachbereichsleitung sind als <i>Interessenträger</i> im Rahmen der beschriebenen Maßnahmen in die Durchführung und Auswertung der Qualitätssicherungsaktivitäten eingebunden.</p> <p>Als <i>Datenbasis</i> für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen dient der Hochschule eine umfangreiche Studierendenstatistik (differenzierte Studierenden-, Studienanfänger- und Absolventenzahlen, Daten über die Zugangsberechtigung und das Alter der Studierenden, statistische Daten über die durchschnittliche Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeiten und die Notenverteilung in verschiedenen Fachprüfungen, eine Kohortenanalyse zum Studienerfolg, Erhebungsdaten zur studentischen Arbeitslast etc.).</p> <p>Die <i>Empfehlungen</i> aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden gemäß den Angaben der Hochschule im Zuge der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt. Die studentische Arbeitsbelastung (E.1) wird systematisch in den Lehrveranstaltungen erhoben, eine relative Note in Ergänzung zur deutschen Abschlussnote ist in der Prüfungsordnung verankert (E.2), Absolventenbefragungen werden durchgeführt und für den Aufbau einer Verbleibsstatisik genutzt (E.3), das Angebot an englischsprachigen Fachmodulen wurde vor allem in den <u>Masterstudiengängen</u> erweitert (E.4), im Zuge der Neuberufungen seit der Erstakkreditierung wurde die Informatik-Kompetenz am Fachbereich deutlich gesteigert (3 zusätzliche Professuren; E.5).</p>
<b>Instrumente, Methoden &amp; Daten</b>	<p>Als <i>Datenbasis</i> für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen dient der Hochschule eine umfangreiche Studierendenstatistik (differenzierte Studierenden-, Studienanfänger- und Absolventenzahlen, Daten über die Zugangsberechtigung und das Alter der Studierenden, statistische Daten über die durchschnittliche Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeiten und die Notenverteilung in verschiedenen Fachprüfungen, eine Kohortenanalyse zum Studienerfolg, Erhebungsdaten zur studentischen Arbeitslast etc.).</p>

## B-7 Dokumentation und Transparenz

<b>Relevante Ordnungen</b>	<p>Folgende Ordnungen lagen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsordnungen der <u>Bachelor-</u> und <u>Masterstudiengänge</u> (<i>nicht</i> in Kraft gesetzt)</li> <li>• Eignungsfeststellungsordnungen für die <u>Masterstudiengänge</u> (<i>nicht</i> in Kraft gesetzt)</li> <li>• Projektphasenordnung für die <u>Bachelorstudiengänge</u> (<i>nicht</i> in Kraft gesetzt)</li> <li>• Evaluationsordnung in der geänderten Fassung 2011 (<i>nicht</i> in Kraft gesetzt)</li> <li>• Evaluationsordnung in der geltenden Fassung 2002/2007 (in Kraft gesetzt)</li> </ul>
<b>Diploma Supplement und Zeugnis</b>	<p>Dem Antrag liegen studiengangsspezifische Muster der Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Diese geben Auskunft über Ziele, Struktur und Ausbildungsniveau des Studiums sowie über die individuelle Leistung. Zusätzlich zur Abschlussnote sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen.</p>

## B-8 Diversity & Chancengleichheit

<b>Konzept</b>	<p>Nach Auskünften der Hochschule werden <i>heterogene Studierendengruppen</i> (Studierende und Lehrende mit Kind, aus dem Ausland, mit Migrationshintergrund, mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen etc.) durch unterschiedliche Einrichtungen, Maßnahmen und Funktionsträger unterstützt. Auch die Frage der <i>Geschlechtergerechtigkeit</i> kommt in diesem Zusammenhang laut Selbstbericht besondere Bedeutung zu: So verfügt die Hochschule über eine Gleichstellungsbeauftragte, hat sich 2009 ein Gleichstellungskonzept gegeben und der Fachbereich formuliert das Ziel, mit seinem Frauenförderplan zur Gleichstellung von Frauen und Männern beitragen zu wollen. Die Hochschule hat darüber hinaus ein Familienbüro zur Beratung und Unterstützung studierender Eltern eingerichtet und einen Ansprechpartner zur Betreuung und Beratung behinderter Studierender benannt. Auch die Erweiterung des Studienangebotes um Teilzeit- und duale Studiengangsvarianten versteht die Hochschule als Maßnahme, nach Bildungsvoraussetzungen, beruflichem oder familiärem Hintergrund heterogene Studierendengruppen anzusprechen und zu fördern.</p> <p>Den Belangen von <i>Studierenden mit Behinderung</i> soll durch den behindertengerechten Ausbau der Hochschule sowie entsprechende Nachteilsausgleichsregelungen Rechnung getragen werden (siehe außerdem oben, ad <i>Beratung und Betreuung</i>).</p>
----------------	---

## C Bewertung der Gutachter – Siegel der ASIIN und EUR-ACE® Label

Basierend auf den jeweils zum Vertragsschluss gültigen Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen der Fachausschüsse 02 – Elektro-/Informationstechnik und 04 – Informatik.

### Zu 1: Formale Angaben

Die Gutachter halten die Bezeichnung der Studiengänge für angemessen. Die Änderung der bisherigen Namensgebung des Masterstudiengangs Elektrotechnik „Informations- und Kommu-

nikationstechnik“ in „Elektrotechnik“ halten sie für konsequent, weil damit sowohl die fachliche Breite der Schwerpunkte (Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Umwelttechnik) wie die mit den Schwerpunkten zugleich gegebene vollständige Konsekutivität des Masterstudiengangs zum Bachelorprogramm nach außen klar kommuniziert wird.

Die Angaben zu den Anfängerzahlen, dem Angebotsrhythmus, dem Abschlussgrad sowie den Gebühren nehmen sie ohne weiteren Kommentar zur Kenntnis.

Grundsätzlich begrüßen sie die zusätzlichen Studienangebote im Bereich des dualen und des Teilzeit-Studiums. Hierzu nehmen sie in den entsprechenden Abschnitten des Berichts Stellung, wobei ihrer Bewertung die „Handreichung der AG ‚Studiengänge mit besonderem Profilan-spruch‘ (Drs. AR 95/2010) als Bestandteil der ASIIN-Kriterien für diese Studiengänge zugrunde liegen.

## **Zu 2: Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung**

### 2.1 Ziele des Studiengangs

Die Gutachter betrachten die akademische und professionelle Einordnung der Studiengänge grundsätzlich als ausreichend, wenngleich recht allgemein im Hinblick auf das jeweils spezifische elektrotechnische oder informatische Studiengangsprofil. Sie sind allerdings der Ansicht, dass die Studienziele insoweit im Zusammenhang mit den für den jeweiligen Studiengang als solchen angestrebten Lernergebnissen zu sehen sind, in denen mit dem Kompetenzprofil der Absolventen zugleich die spezielle Ausprägung des Studiengangs, das Qualifikationsniveau sowie die möglichen beruflichen Einsatzfelder benannt werden müssen (siehe hierzu den folgenden Abschnitt).

### 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Insgesamt erkennen die Gutachter an den umfangreichen Lernergebnisbeschreibungen des Selbstberichtes das Bestreben, das studiengangsbezogene Kompetenzportfolio der Absolventen möglichst vollständig zu beschreiben. Dem Umfang entspricht ihres Erachtens aber nicht die Aussagekraft und konsequente Lernergebnisorientierung insbesondere der studiengangsspezifischen Beschreibungsteile. Speziell hinsichtlich der Elektrotechnik-Studiengänge können die Gutachter aus den Lernergebnissen noch keine wirklich klare Vorstellung über das jeweils angestrebte Kompetenzprofil der Absolventen gewinnen. Zwar werden, wie gesagt, teils sehr ausführlich „Allgemeine Bildungsziele“, „Fachkompetenzen“, „Methodenkompetenzen“, „Personal- und Sozialkompetenzen“ referiert, die dann aber doch generisch (und damit wenig aussagekräftig) gefasst oder primär an Studieninhalten orientiert sind statt an den resultierenden Lernergebnissen. Beispielhaft kann man dies an den Lernergebnisformulierungen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik nachvollziehen. Die Kombination von generischen und studieninhaltsorientierten Lernergebnisbeschreibungen ist an dieser Stelle besonders eingehend. So werden Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen auf dem Gebiet XX additiv aufgelistet und damit die zu erwerbenden Qualifikationen scheinbar präzise benannt. Was allerdings aus der umfassenden Liste kaum hervorgeht, ist eine zusammenfassende, präzise und dabei bündige Darstellung des angestrebten *Könnens* der Absolventen. Es kommt hinzu, dass die duale Studiengangsvariante aufgrund der Verknüpfung eines theoretischen und eines praktischen Ausbildungszweiges ein gegenüber dem „Normalstudiengang“ erweitertes Qualifikationsprofil haben dürfte, das die Hochschule allerdings nicht separat ausweist. Auch die vorliegenden Ziele-

matrizen tragen insoweit kaum zur Klärung bei, da sie das Muster generischer Lernzielzuordnungen fortschreiben. Treffender in diesem Sinne scheinen demgegenüber die Lernergebnisse für das konsekutive Studienprogramm Informatik. Jedoch finden sich auch hier Studieninhalts- und Lernergebnisbeschreibungen vermischt (wie die Zusammenstellung und die Auslassungen im beschreibenden Teil anzeigen); zudem spiegeln einzelne Formulierungen für den Bachelorstudiengang Informatik das Ausbildungsniveau kaum angemessen wieder („[Die Absolventen] können im Team *komplexe* Softwaresysteme entwickeln...“; „[Der Absolvent] kennt Zerlegungsstrategien und kann *komplexe* Domänen modellieren...“ [lt. Ziелеmatrix], „[Der Absolvent] hat die Fähigkeit zur Weiterentwicklung von Methoden und Wissen“ [lt. Ziелеmatrix]). Ausdrücklich positiv vermerken sie in diesem Zusammenhang hingegen, dass die textliche Beschreibung von Lernergebnissen und die Darstellung ihrer curricularen Umsetzung in der Ziелеmatrix erkennbar korrespondieren und sich aufeinander abbilden lassen. Speziell die Informatik-Studiengänge sind dafür instruktiv. Soweit in den Elektrotechnik-Studiengängen wiederum die Studienschwerpunkte als Anknüpfungspunkt spezifischer Kompetenzprofile fungieren könnten, ist aus Sicht der Gutachter insbesondere das Profil des Schwerpunktes „Umwelttechnik“ klärungsbedürftig. Aus der Formulierung der Lernergebnisse muss ihres Erachtens deutlich werden, dass und in welcher Weise hier die elektrotechnische Umwelttechnik (elektrische Versorgungstechnik, Energieeffizienz, regenerative Energien) im Fokus stehen. Ein strukturelles oder konzeptionelles Problem indiziert das angesprochene Defizit der Lernergebnisbeschreibungen hingegen in keinem der vorliegenden Studiengänge; unter Berücksichtigung der curricularen Inhalte sowie der Erläuterungen der Programmverantwortlichen wird das Studiengangprofil als Referenz für die curriculare Umsetzung hinreichend deutlich.

Zusammenfassend sehen die Gutachter gleichwohl die Notwendigkeit, die Lernergebnisse der einzelnen Studiengänge klarer im Sinne von „Kompetenzprofilen“ zu definieren (Ausbildungsniveau, Tätigkeitsfelder und Kompetenzprofile der Absolventen), die so knapp und dabei aussagekräftig gefasst sein sollten, dass sie in das Diploma Supplement aufgenommen werden können. Die vorliegenden Beschreibungen liefern hierfür wesentliche Anhaltspunkte.

#### *Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Die Gutachter sind trotz der grundsätzlich verbesserungsbedürftigen Beschreibung der Lernergebnisse für die Studiengänge der Ansicht, dass die ausdrücklichen und anzunehmenden Lernergebnisse des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik korrespondieren. Sie empfehlen auf dieser Grundlage, da das EUR-ACE® Labels für diese Studiengänge zu verleihen. Eine Vergabe auch für die Informatik-Studiengänge – wie von der Hochschule beantragt – kommt aus ihrer Sicht nicht in Frage, weil das EUR-ACE® Label ein europäisches Qualitätssiegel für Ingenieurstudiengänge ist und diesen Studiengängen attestiert, eine Reihe ingenieurspezifischer Lernergebnisse realisieren zu können. Ingenieurmäßige Analyse-, Design- und Praxis-Kompetenzen sind mit den in Informatik-Studiengängen zu erwerbenden Kompetenzen nicht ohne Weiteres vergleichbar. Für die vorliegenden Informatikstudiengänge könnte aus Sicht der Gutachter aber die Verleihung des Euro-Inf Labels in Frage kommen. Darüber werden sie sich, wenn die Hochschule die Verlei-

hung des Siegels nachträglich beantragt, im Rahmen ihrer abschließenden Stellungnahme äußern.

### 2.3. Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die vorliegenden Modulbeschreibungen zeigen das Bestreben, differenzierte Lernzielbeschreibungen für die Module zu benennen. Dennoch fallen die Beschreibungen nach Einschätzung der Gutachter vielfach generisch aus oder verfehlen vereinzelt das Qualifikationsniveau des Studiengangs, indem sie zu anspruchsvoll formuliert sind. In anderen Lernzielbeschreibungen sind Lernergebnisse im Sinne von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen nicht von Lehrinhalten unterschieden. In wieder anderen werden kaum überprüfbare Lernergebnisse angegeben (z.B. Modul Mikroelektronik im Bachelorstudiengang Elektrotechnik). Dies in Verbindung mit der generell verbesserungswürdigen Darstellung der Qualifikationsziele auch auf Studiengangsebene („Kompetenzprofile“, siehe oben) entzieht die Frage, inwiefern die Modulzielbeschreibungen das im Studiengang als solchem angestrebte Kompetenzprofil systematisch entfalten, einer substantiellen Bewertung. Prinzipiell ist in allen Fällen, in denen die Beschreibung der Lernergebnisse verbesserungsbedürftig ist, auch fraglich, ob die vorgesehenen Prüfungsformen geeignet sind, den Lernerfolg adäquat zu messen. Dass die Prüfungsformen in den vorliegenden Modulhandbüchern nur ausnahmsweise angegeben sind, erschwert eine solche Bewertung eher noch. Um hier einen konsistenten und nachvollziehbaren Zusammenhang herzustellen und speziell zur Beschreibung *messbarer* Lernergebnisse zu gelangen, die mit den vorgesehenen Modulprüfungen konkret erfasst werden können, sehen es die Gutachter als erforderlich an, die Lernzielformulierungen in den angesprochenen Hinsichten zu überprüfen und erforderlichenfalls unter differenzierter Beschreibung der Kompetenzniveaus zu überarbeiten. Die Lernziele müssen dabei nachvollziehbar mit den Modulinhalten korrespondieren (siehe aber z.B. das Modul Theoretische Informatik im Bachelorstudiengang Informatik). Durchweg auch die Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen anzugeben, halten die Gutachter schon mit Blick auf die möglichst umfassende Information und optimale Modulvorbereitung der Studierenden für erforderlich. Die eindeutige Festlegung kann aber ebenso (siehe oben) zur Formulierung messbarer Lernergebnisse beitragen.

Weiterhin stellen die Gutachter bei Durchsicht der Modulhandbücher fest, dass für die Wahlpflichtmodule bzw. „Vorlesungsmodule“ des Bachelorstudiengangs Informatik (im Unterschied zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik) keine Modulbeschreibungen vorliegen. Die Programmverantwortlichen weisen auf semesterweise wechselnde Angebot hin, weshalb die Modulbeschreibungen den Studierenden jeweils erst zu Semesterbeginn bekannt gemacht würden, wenn das aktuelle Modulangebot feststehe. Die Gutachter können dies nachvollziehen, gehen aber dennoch davon aus, dass es zumindest einen Grundkanon von regelmäßig angebotenen Veranstaltungen gibt, deren Modulbeschreibungen sie nachzuliefern bitten. Diese Modulbeschreibungen sollten im weiteren Verfahren in das Modulhandbuch integriert werden. Mit Blick auf die bereits thematisierte mangelnde Profilschärfe und missverständliche Bezeichnung des Schwerpunktbereichs „Umwelttechnik“ im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik halten die Gutachter es ebenfalls für notwendig, die Module des Schwerpunktes aussagekräftiger zu betiteln. Schließlich fallen vereinzelt Inkonsistenzen, wie fehlerhafte interne Verweise auf nicht existente Module (z.B. Modul Elektronische Schaltungen im Bachelorstudiengang

Elektrotechnik) oder falsche Angaben zur studentischen Arbeitslast auf. Diese sollten im Zuge der anstehenden Überarbeitung der Modulhandbücher behoben werden.

#### 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern für gut begründet. Die Ausbildungsstrategie der Hochschule und die Studiengangskonzeption des Fachbereichs („Hochschule der Region“) spiegelt sich dabei nicht zuletzt in den intensiven Industriekontakten der Hochschule wieder.

Die Gutachter sehen einen ausgeprägten Anwendungsbezug speziell in den Bachelorstudiengängen, der aus ihrer Sicht keine Zweifel daran lässt, dass die Studierenden auf den Umgang mit berufsnahen Problem- und Aufgabenstellungen im Studium vorbereitet werden.

#### 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Nach dem Urteil der Gutachter unterstützen die Zugangsregelungen das Erreichen der Lernergebnisse, indem sie im Allgemeinen sicherstellen, dass die zugelassenen Studierenden über die erforderlichen inhaltlichen und formalen Voraussetzungen verfügen. Hinsichtlich der Bachelorstudiengänge berücksichtigen sie dabei, dass die Hochschule die in den letzten Jahren zunehmende Zahl von weniger studierfähigen Studierenden durch spezifische Fördermaßnahmen (wie das Tutorensystem) unterstützt.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass primär die Unternehmen für die Auswahl der dual Studierenden verantwortlich sind. Die Hochschule stellt demnach lediglich fest, ob die allgemeinen Voraussetzungen für die Aufnahme eines Bachelorstudiums erfüllt sind und prüft, ob ein Ausbildungsvertrag mit einem kooperierenden Praxisunternehmen vorliegt. Da der Ausbildungsvertrag zugleich die wesentlichen Rahmenbedingungen der Ausbildungs- und Studienvereinbarung zwischen Studierendem und Unternehmen enthält, bitten die Gutachter den Fachbereich, ein exemplarisches Muster für einen solchen Ausbildungsvertrags nachzureichen.

Im Hinblick auf die Masterstudiengänge erscheint bedenkenswert, ob – angesichts der generell begrenzten Aussagekraft von Noten – besonders gut bewertete Abschlussarbeiten gegenüber den aus Sicht der Gutachter mit deutlich höherer Prognosekraft ausgestatteten Leistungen in der zweiten Curriculumshälfte eine wirklich gleichgewichtige Kompensationsmöglichkeit (für einen mindestens „guten“ einschlägigen ausländischen Studienabschluss) darstellen.

Weiterhin sind die Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen, wie sie die Entwurfss Fassungen der Prüfungsordnungen der Masterstudiengänge (im Unterschied zu denjenigen der Bachelorstudiengänge) aufweisen, (noch) nicht *kompetenzorientiert* und genügen insoweit nicht den einschlägigen Vorgaben der Lissabon-Konvention. Die Formulierung in den Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge wäre indes aus ihrer Sicht ausreichend. Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass eine den Anforderungen entsprechende *hochschulweite* Anrechnungsregelung derzeit erarbeitet wird. Das Ergebnis sollte ihnen vorgelegt werden.

#### 2.6 Curriculum/Inhalte

Die Gutachter gewinnen den Eindruck grundsätzlich solide konzipierter Studiengänge. Ausdrücklich begrüßen sie es, dass die Hochschule bei den gegenüber der Erstakkreditierung ge-

planten Veränderungen die Erfahrungen des laufenden Studienbetriebs offenkundig zur Weiterentwicklung der Studiengänge genutzt hat.

Die Begründung der Umbenennung des bisherigen Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik in „Elektrotechnik“ finden die Gutachter überzeugend. Mit den Programmverantwortlichen diskutieren sie den neu in diesen Studiengang aufgenommenen Schwerpunkt Umwelttechnik. Sie erfahren, dass mit dem Schwerpunktstudium – gegenüber einem spezialisierten Studiengang „Umwelttechnik“ – im Rahmen des Elektrotechnik-Studiums die Möglichkeit einer umwelttechnischen Profilierung geschaffen werden soll. Die elektrotechnischen Labore sollen so umgerüstet und ausgestattet sein, dass der Schwerpunkt auch mit einem angemessenen Praxisbezug abgedeckt werden kann. Zwar wird im Gespräch mit den Programmverantwortlichen klarer, wie dieser Schwerpunkt fachlich-inhaltlich ausgerichtet ist, doch sehen die Gutachter die Notwendigkeit, das so erläuterte Kompetenzprofil der Absolventen, die Bezeichnungen sowohl des Schwerpunktes selbst wie der zugehörigen Module und die zugeordneten curricularen Inhalte in einen nachvollziehbaren Zusammenhang zu bringen (siehe oben, Bewertung zu Abschn. 2.2).

Für nicht optimal halten die Gutachter die zeitliche Entkopplung des Moduls Projektmanagement (erstes Semester) von der eigentlichen Projektarbeit in der Projektphase des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik (Abschlusssemester), da die in beiden Modulen angestrebten Lernergebnisse und deren Überprüfung sinnvoller Weise in einen Zusammenhang gebracht werden sollten. Eine zeitliche Verbindung erscheint ihnen studienorganisatorisch an dieser Stelle empfehlenswert.

Mit den Programmverantwortlichen erörtern die Gutachter die u.a. auf eine größere Anzahl von 4-Kreditpunkt-Modulen zurückzuführende Kleinteiligkeit des Curriculums des Bachelorstudiengangs Informatik. Eine aus ihrer Sicht dem Programm angemessen vertiefende Grundlagenausbildung könnte beispielsweise durch Verlagerung bestimmter Spezialmodule in den Wahlpflichtbereich (z.B. des Moduls Echtzeitsysteme, das zwar bei einer Ausrichtung auf die Technische Informatik obligatorisch sein müsste, nicht zwingend aber in einem Informatik-Curriculum) und eine entsprechende inhaltliche und zeitliche Aufwertung von 4-Kreditpunkt-Grundlagenmodulen gefördert werden. Dass die Hochschule der monierten Kleinteiligkeit mit dem Hinweis begegnet, als Reaktion auf die Gutachterbewertung im Evaluationsverfahren die zusammengesetzten Module Theoretische Grundlagen der Informatik sowie Systemsoftware: Betriebssysteme / Verteilte Systeme wieder getrennt zu haben, was im Ergebnis zu den einzigen echten zusätzlichen 4-Kreditpunktmodulen führe, sehen die Gutachter durchaus. Allein, der Hinweis betrifft den an dieser Stelle monierten Aspekt erkennbar nicht (vertiefende Grundlagenausbildung statt einer konzeptionell nicht überall überzeugenden Breite der behandelten Fachgebiete). Die Gutachter halten daher eine entsprechenden curriculare Anpassung für erforderlich.

### **Zu 3: Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung**

#### 3.1 Strukturen und Modularisierung

Die Gutachter bewerten die Modularisierung der vorliegenden Studiengänge als insgesamt überzeugend; die Module bilden grundsätzlich zusammenhängende Studieneinheiten. Zwar hinterfragen sie – wie oben gesehen – das vergleichsweise kleinteilige Curriculum des Bache-

lorstudiengangs Informatik. Doch handelt es sich hier offenkundig nicht um ein Modularisierungsproblem.

In den Wahlpflichtbereichen sowie Studienschwerpunkten (Elektrotechnik-Studiengänge) bieten sich den Studierenden hinreichende Möglichkeiten der individuellen Studienplangestaltung und Profilbildung.

Zwar eignen sich nach Auskunft der Hochschule vor allem die Praxisphase der Bachelorstudiengänge für Auslandsaufenthalte, die – wie in den Masterstudiengängen – im Rahmen von Erasmus-Hochschulpartnerschaften gefördert würden. Die Abschlussarbeiten könnten in diesem Falle in ausländischen Industrieunternehmen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen angefertigt werden. Aus den im Evaluationsbericht dokumentierten Stellungnahmen der Studierenden wissen die Gutachter hingegen um eine erfahrungsgemäß damit verbundene, organisatorisch bedingte Verlängerung der Studienzeit um ein Semester. Da aber die Hochschule selbst die Mobilität der Studierenden und die internationale Positionierung des Studienangebotes in ihre Qualitätsagenda aufgenommen hat, empfehlen die Gutachter, das Studiengangskonzept der Bachelorstudiengänge so zu überarbeiten, dass den Studierenden ohne Zeitverlust ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis erleichtert wird. Auch regen sie in diesem Zusammenhang an, die von der Hochschule geplanten diversen Maßnahmen zur Internationalisierung (u.a. eben die Förderung der Auslandsmobilität der Studierenden) in die Überprüfung der Qualitätsziele der Hochschule einzubeziehen.

### 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Nach Ansicht der Gutachter hat die Hochschule die Akkreditierungsanforderungen an die Kreditpunktvergabe erfüllt und auch überzeugend demonstriert, sich v.a. durch die bereits praktizierte regelmäßige Erhebung der studentischen Arbeitslast eine belastbare Informationsbasis für die Kreditpunktzuordnung und ggf. erforderlichen Anpassungen zu verschaffen. Sie unterstützen dieses Verfahren ausdrücklich, deren Funktionieren dann im Zuge der Reakkreditierung nachzuweisen wäre, und empfehlen das Qualitätsinstrument „Workloaderhebung“ so zu schärfen, dass damit die tatsächliche Belastung in den einzelnen Modulbestandteilen möglichst differenziert erfasst und ggf. erforderliche Anpassungen möglichst zielgenau vorgenommen werden können.

Für grundsätzlich angemessen halten die Gutachter die studienorganisatorische Abstimmung und Qualitätssicherung der dualen Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik. Dabei berücksichtigen sie die Tatsache, dass es sich um eine ausbildungsintegrierende Variante des dualen Studiums handelt, bei der die organisatorische Integration in den Studienverlauf gegenüber der inhaltlichen Abstimmung im Vordergrund steht. Insofern und angesichts der noch sehr kleinen Studierendenzahlen und Partnerunternehmen reichen die eher informellen Maßnahmen zur Qualitätssicherung ihres Erachtens derzeit aus. Dennoch erscheint es ihnen empfehlenswert, die auch inhaltliche Abstimmung der Ausbildung an den beiden Lernorten Hochschule und Betrieb stärker zu formalisieren (was die Hochschule für den Fall einer wachsenden Zahl von Studierenden und/oder Partnerbetrieben im Selbstbericht ohnehin ankündigt).

Studienorganisatorische Vorkehrungen und studentische Arbeitsbelastung in den Teilzeitstudiengängen beurteilen die Gutachter – abgesehen von der jeweils für das Abschlusssemester

vorgesehenen studentischen Arbeitslast (siehe unten, ad 4 *Prüfungen*) – als angemessen, um der besonderen Situation der in Frage kommenden Studierendengruppen gerecht zu werden und diesen das Erreichen der Studienziele zu ermöglichen.

### 3.3 Didaktik

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

### 3.4 Unterstützung & Beratung

Die Gutachter zeigen sich auf der Basis der Informationen des Selbstberichts und des Auditgesprächs davon überzeugt, dass Hochschule und Fachbereich über angemessene Ressourcen für die Beratung, Betreuung und Unterstützung heterogener Studierendengruppen verfügen. Die Stellungnahme der Studierenden im vorangegangenen Evaluationsverfahren hat dies aus ihrer Sicht bestätigt.

## **Zu 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

Nach den verfügbaren Informationen überwiegt in den Bachelorstudiengängen die schriftliche Prüfungsform, während offenbar in den Masterstudiengängen in größerem Umfang mündliche Prüfungen vorgesehen sind. Da die Modulbeschreibungen vielfach nur den Hinweis „benotete Prüfung“ enthalten, ist – wie bereits an anderer Stelle des Berichts festgehalten – die Feststellung, inwieweit die Prüfungen „messen“, ob und in welchem Umfang die jeweils formulierten Lernziele erreicht wurden, in diesen Fällen kaum möglich. Die Gutachter empfehlen daher grundsätzlich, die Prüfungsformen stärker auf die erwarteten Lernergebnisse hin abzustimmen und sie in den Modulbeschreibungen dann jeweils auch anzugeben.

Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für insgesamt angemessen und geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Dem Bewertungsbericht aus dem vorangegangenen Evaluationsverfahren entnehmen die Gutachter allerdings, dass die Studierenden die Zeit zur Prüfungsvorbereitung wegen des sich unmittelbar an das Ende der Vorlesungszeit anschließenden Prüfungszeitraums als knapp einschätzen. Im Auditgespräch erfahren sie, dass der Fachbereich eine Verlängerung des zeitlichen Rahmens für die Prüfungsvorbereitung diskutiert. Die Gutachter unterstützen dies mit einer dahingehenden Empfehlung.

Hinsichtlich der Teilzeitvarianten der Studiengänge halten sie nicht für selbsterklärend, dass in einem Studiengangmodell für *Teilzeitstudierende* das Abschlusssemester jeweils mit der Workload des Vollzeitstudiums in der Studienverlaufsplanung und Regelstudienzeit veranschlagt ist. Der Argumentation der Programmverantwortlichen, dass sich das Studienangebot in erster Linie an berufstätige Studierende richte, die ihre Abschlussarbeit in der Regel in „ihrem“ Unternehmen und dann erfahrungsgemäß in einem zusammenhängenden zeitlichen Block anfertigten, können sie zwar grundsätzlich folgen. Die Zugangsvoraussetzungen definieren den Adressatenkreis des Studienangebotes freilich deutlich weiter, so dass die genannten Prämissen zur Anfertigung der Abschlussarbeit nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen. Und selbst im Falle der Durchführung im „eigenen“ Betrieb der berufstätigen Studierenden setzt die Annahme der Hochschule die faktische Freistellung der Studierenden für die Zeit der Erstellung der Abschlussarbeit voraus, was ohne das Erfordernis einer verbindlichen vertraglichen

Zusage nicht akzeptabel erscheint. Nach Ansicht der Gutachter müssen die Teilzeitstudierenden vielmehr über ausreichend Zeit für die Anfertigung der Abschlussarbeit innerhalb der Regelstudienzeit verfügen.

Die Prüferregelungen stellen aus Sicht der Gutachter nicht verbindlich sicher, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen. Auch fehlt eine verbindliche Regelung für die Betreuung extern durchgeführter Abschlussarbeiten. In diesen Punkten halten die Gutachter Anpassungen in den einschlägigen Ordnungen und Bestimmungen für notwendig.

## **Zu 5 Ressourcen**

### 5.1 Beteiligtes Personal

Generell stellen die Gutachter eine gute personelle und sächliche Ausstattung des Fachbereiches fest. Die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals erscheint grundsätzlich angemessen, um das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu gewährleisten. Dies gilt, nachdem die Berufungsverfahren mit Relevanz für den Schwerpunkt „Umwelttechnik“ laut Auskunft zwischenzeitlich abgeschlossen werden konnten, prinzipiell auch für diesen Bereich, wobei die Gutachter erwarten, dass die mangelnde Profilierung des Schwerpunktes in den Kompetenzprofilen auf Studiengangs- und Modulebene (siehe dazu oben) mit Hilfe der neuen Professoren behoben werden kann. Auch die mittelfristige Personalplanung lässt aus Sicht der Gutachter keine begründeten Zweifel an der Absicherung der Lehre im Akkreditierungszeitraum.

Die dokumentierten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden und die für die Ausbildung genutzten Labore unterstützten insgesamt das Erreichen der angestrebten Ausbildungsziele.

### 5.2 Personalentwicklung

Nach dem Eindruck der Gutachter verfügt die Hochschule über angemessene fachliche und didaktische Weiterbildungsangebote, welche offenkundig auch wahrgenommen werden (Bewertung im Evaluationsverfahren, Darstellung im Selbstbericht und Auditgespräch). Die strategische Ausrichtung des Fachbereichs auf die Stärkung des Forschungsprofils wird durch Deputatsermäßigungen und Forschungsfreisemester in signifikantem Umfang auf der Ebene des einzelnen Hochschullehrers überzeugend gefördert.

### 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Die dokumentierten Hochschul-, Industrie- und Forschungskooperationen, die finanzielle und die sächliche Ausstattung des Fachbereichs tragen nach dem Eindruck der Gutachter nachhaltig dazu bei, die Studienziele der vorliegenden Studiengänge umzusetzen.

## **Zu 6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen**

### 6.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungssystem hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge als ausgesprochen förderlich, in Teilbereichen (Kohortenanalyse) als vorbildlich. Das Gespräch mit den Studierenden gibt Anlass zur Vermutung, dass die Rückkopplung zwischen Studierenden und

Lehrenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation noch verbessert werden könnte, indem sie zielführender ausgestaltet wird (z.B. durch eine studiengangsspezifischere Ausgestaltung der Fragebogen).

Zusammenfassend gewinnen die Gutachter den Eindruck eines funktionierenden und gut entwickelten Qualitätssicherungskonzeptes. Hinsichtlich der angesprochenen geringfügigen Defizite empfehlen sie, die Ergebnisse der Qualitätssicherung noch zielgerichteter zur Überprüfung der Qualitätsziele der Hochschule und Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen. Hierbei sollte insbesondere die Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation transparenter und effektiver ausgestaltet werden (z.B. durch eine studiengangsspezifischere Gestaltung der Fragebogen). Die bereits getroffenen Maßnahmen zur Reduzierung der Abbrecherquote in den Bachelorstudiengängen sollten auf ihre Wirksamkeit überprüft und ggf. angepasst werden.

Zu spezifischen Aspekten der Qualitätssicherung des dualen Bachelorstudiengangs Elektrotechnik nehmen die Gutachter an anderer Stelle des vorliegenden Berichts Stellung (siehe oben, Bewertung Abschn. 3.2).

## 6.2 Instrumente, Methoden und Daten

Die Hochschule zeigt sich in ihrem Qualitätssicherungskonzept nach Ansicht der Gutachter sehr weitgehend in der Lage, die Fülle der statistischen Daten für gezielte Qualitätssicherungsmaßnahmen zu nutzen. Die erhobenen Daten und Informationen geben aus ihrer Sicht Auskunft über die Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge und sind darüber hinaus aussagekräftig hinsichtlich des Verbleibs der Absolventen, (noch) nicht jedoch hinsichtlich der (Auslands-)Mobilität der Studierenden. Sie bilden eine zuverlässige Informationsquelle, um Schwachstellen zu erkennen und gezielt zu beheben. Auch wenn hierbei, nicht zuletzt aufgrund der Heterogenität der zentral erhobenen und ausgewerteten und der am Fachbereich selbst generierten Daten, die Validität der Daten und ihrer Auswertung weiter erhöht und die Folgerichtigkeit der resultierenden QM-Maßnahmen noch optimiert werden können, nehmen die Gutachter die Gelegenheit wahr, die von Hochschule und Fachbereich vertretene QM-Strategie nachdrücklich zu unterstützen.

## **Zu 7 Dokumentation und Transparenz**

### 7.1 Relevante Ordnungen

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Diese geben ihres Erachtens Auskunft über alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Da alle dokumentierten Ordnungen derzeit lediglich in einer Entwurfsfassung vorliegen, bleibt die Inkraftsetzung im weiteren Verfahren nachzuweisen.

### 7.2 Diploma Supplement

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt es Auskunft über Studienziele und Lernergebnisse, Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote. Im Zusammenhang mit der aus ihrer Sicht empfehlenswerten Präzisierung von Studiengangs- und Kompetenzprofilen (siehe den Abschnitt D-1) erscheint den Gutachtern

allerdings auch eine Anpassung der entsprechenden Passagen in den Diploma Supplementen sinnvoll.

## D Bewertung der Gutachter - Siegel des Akkreditierungsrates

Basierend auf den jeweils zum Vertragsschluss gültigen Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und der Systemakkreditierung

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als *noch nicht hinreichend erfüllt*.

Sie erkennen an, dass die Hochschule für alle Studiengänge Qualifikationsziele definiert hat, an deren Umsetzung sich das jeweilige Studienkonzept grundsätzlich orientiert. Diese Studienziele beziehen fachliche und überfachliche Aspekte ein. Insbesondere umfassen sie die Studierenden auf dem jeweiligen Ausbildungsniveau zu wissenschaftlicher Arbeit zu befähigen. Dass schon die Bachelorabsolventen über diese Qualifikation verfügen, ist von großer Bedeutung im Hinblick auf das forschungsorientierte Profil der Masterstudiengänge.

In den Bachelor- wie in den Masterstudiengängen werden darüber hinaus nach Einschätzung der Gutachter die fachlichen und praktischen Kompetenzen und Fähigkeiten erworben, die es den Studierenden ermöglichen, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen. In den Bachelorstudiengängen trägt dazu die berufspraktische Phase („Projektphase“) im Abschlussemes-  
ter, in den Masterstudiengängen das Projekt („Projektmodul“; jeweils im Zusammenhang mit der (ggf. externen) Abschlussarbeit) wesentlich bei.

Insbesondere die im überfachlichen Bereich angestrebten Lernergebnisse sind aus Sicht der Gutachter der Persönlichkeitsbildung förderlich und bilden zugleich das Fundament verantwortlichen Handelns nicht allein im jeweiligen beruflichen Umfeld, sondern auch die Basis für zivilgesellschaftliches Engagement.

Gleichwohl fügen sich die angestrebten Qualifikationsziele in der vorliegenden Formulierung nach Auffassung der Gutachter noch nicht zu einem jeweils klaren, zusammenhängenden, komprimierten und dabei *studiengangsspezifischen* Kompetenzportfolio der Absolventen, u.a. weil sie Aussagen über Studieninhalte und Strukturen mit solchen über die zu erwerbenden Qualifikationen verbinden, welche wiederum vielfach generisch gefasst sind. Insoweit besteht aus Sicht der Gutachter Überarbeitungsbedarf. In den studiengangsbezogenen Dokumenten und Informationen der Hochschule sollten die Qualifikationsprofile nach Möglichkeit einheitlich und dabei so knapp und aussagekräftig gefasst sein, dass sie auch in das Diploma Supplement aufgenommen werden könnten. Das Erfordernis möglichst eindeutiger und studiengangsspezifischer Qualifikationsprofile betrifft im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik insbesondere den Schwerpunkt „Umwelttechnik“, dessen elektrotechnische Ausrichtung im Qualifikationsprofil wie in den Schwerpunkt- und Modultiteln deutlich ausgezeichnet und mit den zugeordneten curricularen Inhalten nachvollziehbar abgestimmt werden muss.

### Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Gutachter halten das vorgenannte Kriterium für *teilweise nicht erfüllt*.

Die Anforderungen des maßgeblichen Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sind weitestgehend erfüllt. Die Niveaudifferenz zwischen Bachelor- und Masterstudiengängen wird aus den im Selbstbericht ausgeführten Qualifikationsprofilen hinreichend deutlich. Einzelne Formulierungen für den Bachelorstudiengang Informatik scheinen freilich auch hier zu anspruchsvoll. Die Gutachter gehen davon aus, dass diese im Zuge der erforderlichen Überarbeitung der Lernergebnisse auf Studiengangsebene mit den Modulzielen und -inhalten in Übereinstimmung gebracht werden.

Die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK hinsichtlich Studienstruktur und Dauer, Einordnung der Studiengänge, Abschlussgrad sind umgesetzt. Die Charakterisierung der Masterstudiengänge als „forschungsorientiert“ halten die Gutachter aufgrund der Konzentration der Forschungsaktivitäten des Fachbereichs in den An-Instituten iNano und iPattern und deren Relevanz für die Weiterentwicklung der Studiengänge, aber auch die Anfertigung von Abschlussarbeiten, generell aufgrund der Forschungsschwerpunkte und -themen des Fachbereichs und der einzelnen Lehrenden sowie aufgrund der Themen und Qualität der Abschlussarbeiten für gerechtfertigt.

Die Modularisierung der Studiengänge betrachten die Gutachter als insgesamt überzeugend. Die Module bilden in der Regel in sich geschlossene Studieneinheiten. Zwar enthält das Curriculum des Bachelorstudiengangs Informatik eine größere Anzahl 4-Kreditpunkt-Fachmodule, was zu einer relativen Kleinteiligkeit führt. Offenkundige Modularisierungsfehler liegen indessen nicht vor. Vielmehr haben curriculare Veränderungen, mit der die Hochschule auf die Empfehlungen der Gutachter des vorangegangenen Evaluationsverfahrens reagiert hat, den Anteil an 4-Kreditpunktmodulen im Wesentlichen verursacht. Soweit die Aufspaltung zweier größerer Module zu vier kleineren den Zweck verfolgte, Modularisierungsfehler, welche das Curriculum nach dem Urteil der Gutachter des Evaluationsverfahrens noch enthielt, zu beheben, sehen die Gutachter zumindest keinen zwingenden fachlich-inhaltlichen Anlass zur Zusammenfassung von Modulen. Nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Studierendenmobilität betrachten die Gutachter kompakte einsemestrige Module, wo immer sinnvoll möglich, als an sich zweckmäßig. Für sich genommen sind die 4-Kreditpunkte-Module demnach ihrer Ansicht nach akzeptabel, zumal sie die Prüfungsbelastung der Studierenden nicht unzumutbar erhöhen. Doch sehen sie durchaus die Möglichkeit, im Zuge einer stärkeren Konzentration auf die informatischen Grundlagen auch die Kleinteiligkeit des Curriculums anzugehen (siehe unten Bewertung zu Krit. 2.3). Die sonstigen vereinzelt Abweichungen vom geforderten Mindestumfang der Module halten die Gutachter für gut begründet.

Nach dem Eindruck der Gutachter ist die Hochschule zwar bestrebt, die zu erreichenden Lernergebnisse in den einzelnen Modulen lernergebnisorientiert im Sinne von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen zu formulieren. Doch werden die kognitiven Lernniveaus in vielen Fällen nicht hinreichend ausdifferenziert, findet sich eine Reihe von generisch formulierten oder auch kaum messbaren Lernergebnissen. Die Gutachter halten daher die Überarbeitung der Modulbeschreibungen unter diesem Gesichtspunkt für erforderlich. Sie weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass dabei die Lernergebnisse selbstverständlich mit den Modulinhalt abgestimmt und den Lernergebnissen für den Studiengängen als solchen („Qualifikationsprofile“ der Absolventen) nachvollziehbar zuzuordnen sein müssen.

Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass für die Wahlpflichtmodule bzw. „Vorlesungsmodule“ des Bachelorstudiengangs Informatik (im Unterschied zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik) *keine* Modulbeschreibungen vorliegen. Sie gehen davon aus, dass es zumindest einen Grundkanon von regelmäßig angebotenen Veranstaltungen gibt, deren Modulbeschreibungen sie nachzuliefern bitten. Diese Modulbeschreibungen sollten dann auch in das Modulhandbuch integriert werden. Mit Blick auf die mangelnde Profilschärfe und missverständlichen Bezeichnung des Schwerpunktbereichs „Umwelttechnik“ im konsekutiven Studienprogramms Elektrotechnik halten die Gutachter es auch für notwendig, die Module des Schwerpunktes aussagekräftiger zu betiteln. Da bisher weit überwiegend die Prüfungsform nicht konkret angegeben ist, diese aber in der Regel benennbar sein sollte, wenn „kompetenzorientiertes Prüfen“ die Zielsetzung ist, sind auch in diesem Punkt spezifischere Angaben erforderlich. Schließlich fallen vereinzelte Inkonsistenzen, wie fehlerhafte interne Verweise auf nicht existente Module (z.B. Modul Elektronische Schaltungen im Bachelorstudiengang Elektrotechnik) oder falsche Angaben zur studentischen Arbeitslast auf. Diese sollten im Zuge der anstehenden Überarbeitung der Modulhandbücher behoben werden.

Landesspezifische Vorgaben kommen in diesem Verfahren nicht in Betracht.

### Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Die Gutachter sehen das vorgenannte Kriterium als *noch nicht vollständig erfüllt* an.

Das Studiengangskonzept der vorliegenden Studiengänge umfasst nach Einschätzung der Gutachter die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen, aufgrund dessen die Studierenden fachliche, methodische und generische Kompetenzen erwerben. Die Kombination der einzelnen Module, die Lehr- und Lernformen und die Umsetzung von Praxisanteilen erscheint ihnen generell gelungen, das Studiengangskonzept insgesamt überzeugend.

Die Abstimmung von Studiengangs- und Kompetenzprofil sowie curricularen Inhalten überzeugt die Gutachter im Falle des Schwerpunktes „Umwelttechnik“ der beiden Elektrotechnik-Studiengänge hingegen noch nicht. Zwar wird im Gespräch mit den Programmverantwortlichen klarer, wie dieser Schwerpunkt fachlich-inhaltlich ausgerichtet ist, doch sehen die Gutachter die Notwendigkeit, das so erläuterte Qualifikationsprofil, die Bezeichnungen sowohl des Schwerpunktes selbst wie der zugehörigen Module und die zugeordneten curricularen Inhalte in einen nachvollziehbaren Zusammenhang zu bringen (siehe oben, Bewertung zu Krit. 2.1).

Für nicht optimal halten sie die zeitliche Entkopplung des Moduls Projektmanagement von der eigentlichen Projektarbeit in der Projektphase des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik, da die in beiden Modulen angestrebten Lernergebnisse und deren Überprüfung sinnvoller Weise in einen Zusammenhang gebracht werden sollten. Eine zeitliche Verbindung erscheint ihnen studienorganisatorisch an dieser Stelle empfehlenswert.

Die größere Anzahl von 4-Kreditpunktmodulen im Bachelorstudiengang Informatik als Ergebnis des vorangegangenen Evaluationsverfahrens können sie nachvollziehen, sehen diese letztlich aber in dem weiteren Kontext einer sehr breiten, dafür in Teilen notwendig weniger umfassenden Grundlagenausbildung. Eine vertiefende und konzentrierte Grundlagenausbildung in den für das Bachelorstudium zentralen informatischen Gebieten halten die Gutachter hingegen für sehr wünschenswert. Sie könnte – beispielsweise durch die Verschiebung von Fächern, die

etwa für die Technische Informatik, weniger dagegen für die allgemeine Informatik erforderlich sind, in den Wahlpflichtbereich – gleichzeitig der erwähnten Kleinteiligkeit entgegenwirken.

Die Zugangsregelungen erfüllen aus Sicht der Gutachter überwiegend ihre qualitätssichernde Funktion, wobei diejenige für den dreisemestrigen Masterstudiengang Elektrotechnik in der vorliegenden Fassung nicht sicherstellt, dass die Absolventen mit Erreichen des Masterabschlusses in der Regel 300 Kreditpunkte erworben haben. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass grundsätzlich und im Einzelfall auch solche Studierende zugelassen werden können, die aufgrund ihrer Kreditpunktzahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 Kreditpunkte erreichen, wenn durch eine individuelle Überprüfung festgestellt wird, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.

Die in den Prüfungsordnungen der Masterstudiengänge vorgesehenen Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen genügen – anders als die entsprechenden Bestimmungen für die Bachelorstudiengänge – hinsichtlich der Aspekte „Kompetenzorientierung“ sowie „Begründungspflicht der Hochschule bei negativen Anerkennungsentscheidungen“ (noch) nicht den Anforderungen der Lissabon-Konvention. Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass eine *hochschulweite* Anrechnungsregelung derzeit erarbeitet wird. Das Ergebnis sollte ihnen vorgelegt werden.

Die Gutachter stellen fest, dass der Fachbereich im Rahmen der vorliegenden Curricula grundsätzlich die Möglichkeit eröffnet und unterstützt, Studiensemester im Ausland zu absolvieren, dies jedoch speziell in den Bachelorstudiengängen offenbar nicht immer ohne zeitliche Verzögerungen realisierbar ist. Hinsichtlich der Bachelorstudiengänge empfehlen sie daher, das Studiengangskonzept so weiterzuentwickeln, dass den Studierenden ohne Zeitverlust ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule erleichtert wird. Da die Förderung der Auslandsmobilität ihrer Studierenden ein wichtiger Aspekt der Internationalisierungsstrategie der Hochschule ist, regen die Gutachter in diesem Zusammenhang an, die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen zur Förderung der Internationalisierung in geeigneter Weise in die Überprüfung der Qualitätsziele einzubeziehen.

Insgesamt unterstützt die Studienorganisation der vorliegenden Studiengänge (einschließlich des dualen Studiengangs und der Teilzeitstudiengänge, siehe dazu Bewertung unter Krit. 2.10) nach Einschätzung der Gutachter das Erreichen der jeweils angestrebten Qualifikationsziele.

#### Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als *weitestgehend erfüllt*.

Den erwarteten Eingangsqualifikationen trägt der Fachbereich z.B. durch vorbereitende Brückenkurse (Bachelorstudiengänge), Tutorien und sonstige Beratungs- und Unterstützungsmaßnahmen (Bachelor- und Masterstudiengänge) Rechnung.

Die Studienplangestaltung und studentischen Arbeitsbelastung sind ihrer Ansicht nach – vom Abschlusssemester in den Teilzeitstudiengängen abgesehen – adäquat; Zahl und Verteilung der Prüfungen sowie die Prüfungsorganisation erscheinen gleichfalls belastungsangemessen. Die vom Fachbereich im Rahmen der Qualitätssicherung der Studiengänge bereits praktizierte Erhebung der studentischen Workload begrüßen die Gutachter, sehen aber auch, dass die Er-

gebnisse der Erhebungen zur studentischen Arbeitsbelastung bislang nur punktuell, nicht systematisch berücksichtigt wurden. Gerade mit Blick auf die im Zuge der Reakkreditierung vorgenommene Anpassung der Modulumfangs/Kreditpunktbewertungen an die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK empfehlen sie deshalb das Erhebungsinstrument möglichst passgenau (z.B. modulinhalts- und modulteilbezogen) weiterzuentwickeln.

Betreuungsangebote und Studienberatung sind in hinreichendem Umfang vorhanden, um die unterschiedlichen Studierendengruppen dabei zu unterstützen, die Qualifikationsziele zu erreichen.

#### Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Die Gutachter halten das vorgenannte Kriterium für *noch nicht vollständig erfüllt*.

Zwar sind nach Auskunft der Programmverantwortlichen die Prüfungen grundsätzlich auf die Feststellung ausgerichtet, inwieweit die formulierten Lernziele individuell erreicht wurden. Die Gutachter haben aber – wie bereits gesagt – vereinzelt nicht oder kaum messbare Lernzielformulierungen in den Modulhandbüchern ausgemacht, und können diese Aussage auch wegen der in den Modulbeschreibungen überwiegend fehlenden Angaben zur Prüfungsform kaum allgemein beantworten. Grundsätzlich legen sie daher dem Fachbereich nahe, Form und Ausgestaltung der Prüfungen stärker auf das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss hin auszurichten. In den Modulhandbüchern sollte ihres Erachtens die konkrete Prüfungsform angegeben werden (siehe oben, Bewertung zu Krit. 2.2).

Die Module werden mit einer Prüfung abgeschlossen; die Prüfungsbelastung erscheint (auch unter Berücksichtigung der vor allem in den Bachelorstudiengängen vielfach zusätzlich erforderlichen Studienleistungen) akzeptabel. Eine kritische Anregung von Studierendenseite (aus dem vorangegangenen Evaluationsverfahren) und entsprechende fachbereichsinterne Diskussionen aufnehmend halten es die Gutachter für empfehlenswert, durch geeignete studienorganisatorische Maßnahmen den Studierenden eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen.

Der Nachteilsausgleich ist in den Prüfungsordnungen hinreichend geregelt.

Den Gutachtern wurde bestätigt, dass die Prüfungsordnung einer Rechtsprüfung unterzogen wurde.

#### Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als *erfüllt*.

Die studiengangsbezogenen Kooperationen fördern aus ihrer Sicht die Umsetzung der studiengangsbezogenen Qualifikationsziele.

#### Kriterium 2.7 Ausstattung

Die Gutachter beurteilen das vorgenannte Kriterium als insgesamt erfüllt.

Nach Ansicht der Gutachter sind Quantität und Expertise des Lehrpersonals zur Durchführung der vorliegenden Studiengänge angemessen. Auch nach der mittelfristigen Personalplanung kann ihres Erachtens die Lehre als abgesichert gelten (selbst wenn – wie mündlich berichtet – nach dem Kulminationspunkt der derzeit wachsenden Studierendenzahlen in der zweiten Hälfte

des Jahrzehnts nach derzeitigem Planungstand die Sollzahl der Professorenstellen auf insgesamt 26 Professuren sinken würde). Auch die finanzielle, sächliche und räumliche Ausstattung der Studiengänge bewerten die Gutachter als adäquat.

#### Kriterium 2.8 Transparenz und Dokumentation

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als *noch nicht vollständig erfüllt*.

Die Informationen und Regelungen zu Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind in den Prüfungsordnungen enthalten. Diese müssen den Gutachtern in einer rechtsverbindlichen Fassung vorgelegt werden.

#### Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter halten das vorgenannte für *weitestgehend erfüllt*.

Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements finden Eingang in die Weiterentwicklung des Studiengangs. Evaluationsergebnisse, Untersuchungen zur studentischen Arbeitsbelastung, zum Studienerfolg und zum Absolventenverbleib liegen vor und werden von der Hochschule berücksichtigt. Die Hochschule dokumentiert aus Sicht der Gutachter ein bemerkenswert ausgebildetes Qualitätssicherungssystem, dessen Funktionieren sie nicht zuletzt in einer schon intensiven Nutzung der produzierten Daten und Informationen für die Weiterentwicklung der Studiengänge nachweisen kann. Die Gutachter halten dies für vorbildlich.

Da – wie die Studierendenstellungen im Zuge des Evaluationsverfahrens erkennen lassen – der Regelkreis im Zuge der Lehrveranstaltungsevaluation zumindest noch nicht durchgängig geschlossen zu sein scheint, empfehlen die Gutachter, den Rückkopplungsprozess zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation transparenter und effektiver auszugestalten (z.B. durch eine studiengangsspezifischere Gestaltung der Fragebogen). Die bereits getroffenen Maßnahmen zur Reduzierung der Abbrecherquote in den Bachelorstudiengängen sollten auf ihre Wirksamkeit überprüft und ggf. angepasst werden.

Zu spezifischen Aspekten der Qualitätssicherung des dualen Bachelorstudiengangs Elektrotechnik nehmen die Gutachter an anderer Stelle des vorliegenden Berichts Stellung (siehe den nachfolgenden Abschnitt).

#### Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Die Gutachter sehen das vorgenannte Kriterium als *weitgehend erfüllt an*.

Ihrer Ansicht nach erfüllt die Studiengangskonzeption des dualen Bachelorstudiengangs Elektrotechnik sowie der Teilzeitstudiengänge grundsätzlich die Akkreditierungsanforderungen für „Studiengänge mit besonderem Profilspruch“, speziell unter in deren Struktur ggf. abweichend relevanten Gesichtspunkten der Studienorganisation, des Zugangs, der Arbeitslast, der Beratung und Betreuung sowie der Qualitätssicherung.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass primär die Unternehmen für die Auswahl der dual Studierenden verantwortlich sind. Die Hochschule prüft neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen, ob ein Ausbildungsvertrag mit einem kooperierenden Praxisunternehmen vorliegt. Da der Ausbildungsvertrag zugleich die wesentlichen Rahmenbedingungen der Ausbil-

dungs- und Studienvereinbarung zwischen Studierenden und Unternehmen enthält, bitten die Gutachter den Fachbereich, ein exemplarisches Muster für einen solchen Ausbildungsvertrags nachzureichen.

Hinsichtlich der studienorganisatorischen Abstimmung und Qualitätssicherung der dualen Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik berücksichtigen sie die Tatsache, dass es sich um eine ausbildungsintegrierende Variante des dualen Studiums handelt, bei der die organisatorische Integration in den Studienverlauf gegenüber der inhaltlichen Abstimmung im Vordergrund steht. Insofern und angesichts der noch sehr kleinen Studierendenzahlen und Partnerunternehmen reichen die eher informalen Maßnahmen zur Qualitätssicherung ihres Erachtens derzeit aus. Dennoch erscheint es empfehlenswert, die *auch* inhaltliche Abstimmung der Ausbildung an den beiden Lernorten Hochschule und Betrieb stärker zu formalisieren.

#### Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Gutachter halten das vorgenannte Kriterium für *erfüllt*.

Hochschule und studienangstragender Fachbereich verfügen über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, das in den Studiengängen auch umgesetzt wird. Die Hochschule weist zudem aus Sicht der Gutachter überzeugend nach, dass sie nicht zuletzt durch Erweiterung des Studienangebotsportfolios um Teilzeit- und duale Studienangebote unterschiedlichen Studierendenklientelen den Hochschulzugang öffnen will und die zu deren Beratung und Betreuung erforderlichen Ressourcen besitzt. Sie fördert mit ihrem Gleichstellungskonzept die Chancengleichheit der Geschlechter und verfügt über geeignete Beratungs- und Unterstützungsinstrumente für behinderte Studierende.

## E 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. Ba Informatik: Modulbeschreibungen der (aktuell und/oder regelmäßig angebotenen) Wahlpflichtmodule
2. Dualer Studiengang: Muster eines Ausbildungsvertrags zwischen Studierenden und Unternehmen.

## F Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.09.2012)

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informatik möchte sich für die intensive Diskussion mit den Gutachtern und deren objektiver Begutachtung während des Audits bedanken. Dabei fand ein konstruktiver Dialog statt, der zu einer Reihe von Anregungen zur Verbesserung der Studiengänge und deren Beschreibungen führt. Diese Anregungen werden vom Kollegenkreis begrüßt

und werden zeitnah in die Fachgruppen zur Weiterentwicklung des Studienprogramms eingebracht.

Da eine Vergabe des EUR-ACE® Labels für die Informatikstudiengänge aus Sicht der Gutachter nicht in Frage kommt, beantragt die Hochschule – wie von den Gutachtern empfohlen - für die Informatikstudiengänge die Verleihung des Euro-Inf Labels.

Zu der Bewertung der Gutachter nimmt der Fachbereich anhand der Kriterien 2.1 – 2.11 für die Akkreditierung von Studiengängen und der Systemakkreditierung Stellung. Weitere Stellungnahmen zur weiteren Bewertung der Gutachter folgen ggf. im Anschluss.

### **Zu 2.1:**

Die Beschreibung der studiengangspezifischen Kompetenzportfolios der Absolventen wird überarbeitet. Dabei werden die zu erwerbenden Qualifikationen konkretisiert und von Aussagen über Studieninhalte und Strukturen getrennt. Diese Überarbeitung erfolgt ausgehend von den Studienzielen über die Kompetenzmatrizen hin zu den Modulbeschreibungen und dem Diploma Supplement. Dabei halten wir es für nützlich, die Qualifikationsprofile aller Studiengänge nach Möglichkeit einheitlich und dabei knapp und aussagekräftig zu beschreiben.

Insbesondere greift der Fachbereich die Anregung der Gutachter auf, das Modulhandbuch als zentrales Dokument zur Beschreibung der Studiengänge und somit als wichtige Informationsquelle für die Studierenden mehr in den Vordergrund zu stellen. Bisher wird das Modulhandbuch zwar auch schon über ein IT-gestütztes Werkzeug gepflegt, dann aber statisch auf den Webseiten des Fachbereichs abgelegt. Eine dynamische Bearbeitung und kontinuierliche Aktualisierung ist angestrebt. Dazu wird der Fachbereich aus dem Kreise der Professoren Beauftragte bestimmen, die diese Prozesse gestalten und lenken.

Zu den Anmerkungen zum Schwerpunkt „Umwelttechnik“ im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik nimmt der Fachbereich unter Punkt 2.2 Stellung.

### **Zu 2.2:**

Zu anspruchsvollen Formulierungen des Qualifikationsprofils für den Bachelorstudiengang Informatik werden im Zuge der erforderlichen Überarbeitung der Lernergebnisse entsprechend des Qualifikationsrahmens angepasst und mit den Modulzielen und -inhalten in Übereinstimmung gebracht werden. Die Überarbeitung der Modulbeschreibungen beinhaltet dann auch die genauere Formulierung von messbaren Lehrergebnissen und deren Zuordnung zu den Qualifikationsmerkmalen.

Die Fachgruppe Informatik hat die Diskussion zur verstärkten Konzentration auf informatische Grundlagen und zur Aufwertung der kleinteiligen 4-Punkte-Module bereits aufgenommen und erste Vorschläge erarbeitet. Dies kann entweder durch eine Umgestaltung der Workload einzelner Module oder durch das Verschieben von fachspezifischen Modulen in den Wahlbereich erfolgen.

Modulbeschreibungen für die Wahlpflichtmodule bzw. „Vorlesungsmodule“ des Bachelorstudiengangs Informatik, die regelmäßig angeboten werden, wurden erstellt und werden dem Modulhandbuch zugefügt (s. Nachlieferung 1).

Die Bezeichnungen des Schwerpunktbereichs „Umwelttechnik“ im konsekutiven Studienprogramm Elektrotechnik sollen wie folgt geändert werden:

Bachelor-Module zum Schwerpunkt: „Elektrische Energie- und Umwelttechnik“

BE5.5: „Regenerative Energien und Energieeffizienz“

BE6.3: EEUT Vertiefungsmodul 1 „Umweltmesstechnik“

BE6.4: EEUT Vertiefungsmodul 2 „Elektrische Energietechnik und Energieeffizienz“

Master-Module zum Schwerpunkt: „Elektrische Energie- und Umwelttechnik“

ME1.2: Umwelttechnik

ME2.4: EEUT Vertiefungsmodul „Biosensorik“

Eine entsprechende inhaltliche Beschreibung der oben genannten Module wird im Zuge der Überarbeitung des Modulhandbuchs erfolgen.

**Zu 2.3:**

Die Überarbeitung des Studiengangs- und Kompetenzprofil sowie der curricularen Inhalte des Schwerpunktes „Umwelttechnik“ der Elektrotechnik-Studiengänge wird erfolgen. Die Bezeichnung des Schwerpunktes wird in "Elektrische Energie- und Umwelttechnik (EEUT)" geändert ebenso die Bezeichnungen der Module dieses Schwerpunktes (s. Punkt 2.2).

Zur Vertiefung der konzentrierten Grundlagenausbildung in den für das Bachelorstudium zentralen informatischen Gebieten s. unsere Stellungnahme zu Punkt 2.2.

Für die Zugangsregelung für 6-semstrige Bachelors, die den dreisemestrigen Masterstudiengang Elektrotechnik wollen, streben wir eine Regelung an, in der eine individuelle Prüfung der Kompetenzen aus den Bewerbungsunterlagen des Bewerbers vorgesehen ist und anhand des Ergebnisses dieser Prüfung, der Bewerber ggf. verpflichtet wird, entsprechende Module (im Umfang von 30 ECTS) unseres Bachelorstudiengangs Elektrotechnik nachzuholen, um äquivalente Kompetenzen zu erreichen. Grundsätzlich ist die Zulassungsvoraussetzung für einen Masterstudiengang der Bachelorabschluss mit mindestens 180 CPs. Nach den "Ländergemeinsamen Strukturvorgaben ..." der KMK ist ein Masterabschluss in Einzelfällen auch mit weniger als insgesamt 300 CPs möglich, bei entsprechender Qualifikation der Studierenden. Für den Regelfall unseres konsekutiven Masterstudiengangs sind die 300CPs gegeben. Bei dem Einzelfall eines externen Bewerbers mit einem 180 CPs-Bachelorabschluss können wir die Qualifikation überprüfen, sie muss aber nicht durch CPs nachgewiesen werden

Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie des Fachbereichs sollen die Studierenden verstärkt zu Auslandsaufenthalten motiviert werden. Dazu sind erweiterte Informationsveranstaltungen zu den Möglichkeiten, den Partnerhochschulen und Austauschprogrammen sowie den Vorteilen eines Auslandsaufenthalts anzubieten. Weiterhin erwarten wir, dass durch die Überarbeitung der Kompetenzprofile der Studiengänge die Anerkennung von extern erbrachten Studienleistungen verbessert wird, so dass den Studierenden ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust erleichtert wird. Als eine weitere Möglichkeit für unsere Studierenden zu einem Auslandsaufenthalt könnten in der Projektphase vorbereitete und in der Praxisphase bearbeitete Projekte im Ausland durchgeführt werden.

### **Zu 2.5:**

Die Prüfungsformen werden analog zum Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Informatik in die anderen Modulhandbücher aufgenommen werden. Dabei wird auch geprüft werden, die Prüfungsformen stärker auf die erwarteten Lernergebnisse hin abzustimmen.

Eine bessere Prüfungsvorbereitung wird durch eine Ausweitung des Tutorenprogramm und des Angebots von Repetitorien, die von der seit April 2012 am Fachbereich installierten Studienverlaufsberaterin organisiert werden, erreicht.

### **Zu 2.6:**

Die Lage des Fachs Projektmanagement im ersten Semester werden wir vor dem Hintergrund, dass künftig in den ersten beiden Semestern keine Grundprojekte mehr vorgesehen sind, im Kreis der am Studiengang beteiligten Dozenten diskutieren. Da im aktuellen Wintersemester das Fach durch einen Lehrbeauftragten gegeben wird und letztmalig dazu passend Grundprojekte im kooperativen Studiengang Elektrotechnik angeboten werden, kommt eine Verlegung des Fachs aber frühestens zum WS 13/14 in Betracht.

### **Zu 2.8**

Zum Zeitpunkt der Antragstellung und somit auch zur Begutachtung lagen alle dokumentierten Ordnungen lediglich in einer Entwurfsfassung vor. Alle Prüfungsordnungen sind aber mittlerweile bis zum Sommersemester 2012 vom Fachbereichsrat verabschiedet worden und liegen dem Präsidium in der nächsten Woche zur Genehmigung vor.

### **Zu 2.9:**

Eine studiengangspezifischere Gestaltung der Fragebogen zur Lehrveranstaltungsevaluation ist nach der Evaluationsordnung der Hochschule nicht möglich, da diese von der zentralen Evaluationskommission erstellt, verteilt und ausgewertet werden. Der Fachbereich ist aber über seinen Evaluationsbeauftragten mit der Kommission in der Diskussion, den Fragebogen mit dem Ziel einer effizienteren und studiengangbezogenen Bewertung der Lehrveranstaltungen zu verbessern.

### **2.10.**

Ein Muster eines Ausbildungsvertrags, der ein wesentlicher Teil der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für den dualen Bachelorstudiengang Elektrotechnik darstellt, liegt nun vor und wird als Nachlieferung 2 den Gutachtern zur Verfügung gestellt. Den Hinweis auf das duale Studium findet man aber nur auf den letzten beiden Seiten, wo im ‚betrieblichen Ausbildungsplan für die kooperative Bachelorausbildung‘ pro Jahr 16 Wochen an der Hochschule vorgesehen sind.

## **G Bewertung der Gutachter (11.09.2012)**

### **Stellungnahme:**

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** (Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule im Ba Informatik sowie das Muster des Ausbildungsvertrags für den dualen Ba Elektrotechnik) als zufriedenstellend. In dem exemplarisch vorgelegten Ausbildungsvertrag sind die Rahmenbedingungen von Ausbildung und integriertem Studium

verbindlich fixiert. Die beispielhaften Modulbeschreibungen der Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Informatik nehmen sie zur Kenntnis. Dabei gehen sie davon aus, dass diese in das Modulhandbuch eingestellt und im Sinne der Planungen der Hochschule kontinuierlich aktualisiert werden.

Die **Stellungnahme** der Hochschule beurteilen die Gutachter als dankenswert konstruktive Auseinandersetzung mit den Anregungen und teils kritischen Hinweisen im vorliegenden Auditbericht.

- Sie begrüßen die von der Hochschule geplanten und vielfach bereits in Angriff genommenen Maßnahmen zu weiteren Qualitätsverbesserungen der Studiengänge, so u.a. im Hinblick auf die studiengang- und niveauspezifische Schärfung der jeweils angestrebten Lernergebnisse auf Studiengangsebene („Kompetenzprofile“ der Absolventen; siehe unten, A.1), die Überarbeitung der Modulbeschreibungen (siehe unten, A.2), insbesondere auch der Module des Schwerpunktes „Elektrische Energie- und Umwelttechnik“ (nach der beabsichtigten Umbenennung), die konzeptionelle Überarbeitung gerade dieses Schwerpunktes im Studienprogramm Elektrotechnik (siehe unten, A.7), die zielführenden Überlegungen zum lernergebnisorientierten Prüfungskonzept und einer intensivierten Prüfungsvorbereitung (siehe unten, E.3 und E.2), die Steigerung der Studierendenmobilität (siehe unten, E.4) sowie die Effektivität des Qualitätsmanagements (siehe unten, E.1). Die Gutachter sind überzeugt, dass die am Audittag als auflagen- bzw. empfehlungsrelevant bewerteten Defizite bei sorgfältiger Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen erfolgreich behoben werden können. Da bislang allerdings nur die vielversprechenden Absichtserklärungen der Hochschule vorliegen, besteht aus ihrer Sicht keine Veranlassung, die am Audittag festgehaltene Beschlussempfehlung in Form von Auflagen und Empfehlungen zu ändern.
- Die Gutachter zeigen sich insbesondere erfreut von der Ernsthaftigkeit, mit der speziell das Modulhandbuch in technischer wie inhaltlicher Hinsicht zu einem zentralen, dynamisch weiterzuentwickelnden Hilfs- und Orientierungsmittel für die Studierenden und Lehrenden ausgebaut werden soll.
- In der Frage des Zugangs von Absolventen sechssemestriger Bachelorstudiengänge zum Masterstudiengang Elektrotechnik hat die Hochschule nach dem Verständnis der Gutachter eine mögliche Lösung des festgestellten Problems aufgezeigt. Die Regelung muss sicherstellen, dass die Absolventen mit Abschluss des Masterstudiums *in der Regel* über 300 Kreditpunkte verfügen und dass davon nur *im Einzelfall*, bei nachweislich vorliegenden entsprechenden Qualifikationen des Bewerbers, abgewichen werden kann. Der „Einzelfall“ bezieht sich nach den Auslegungshinweisen zu der einschlägigen KMK-Vorgabe (i.d.F. vom 25.03.2011) immer auf den „einzelnen Studierenden“, nicht dagegen auf ganze Studiengänge. Letzteres ist der maßgebliche *Regelfall* und muss nach dem Verständnis der Gutachter Gegenstand einer Anpassung der bisherigen Zulassungsbestimmungen sein, die in diesem Punkt für den dreisemestrigem Masterstudiengang Elektrotechnik nicht ausreichen. Die von der Hochschule skizzierte Anpassung könnte bei angemessener Formulierung aus Sicht der Gutachter die derzeit bestehende Unklarheit beheben (siehe unten, A.9).

- Die Vergabe des Euro-Inf Labels an den Masterstudiengang Informatik befürworten die Gutachter. Der Vergabe auch für den Bachelorstudiengang steht nichts entgegen, wenn die Hochschule ihre Überlegungen zur Konzentration auf die informatische Grundlagen umsetzt (siehe unten, A.6). Die Gutachter plädieren daher dafür, darüber im Zuge der Auflagenerfüllung zu entscheiden.
- Im Übrigen aber besteht nach Auffassung die Gutachter kein Anlass, die Beschlussempfehlung vom Audittag zu ändern oder zu ergänzen.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel <sup>1</sup>	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsraum	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ba Informatik (Vollzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf <i>- im Zuge der Auflagenerfüllung -</i>	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Informatik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

### Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

#### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

1. Die angestrebten Lernergebnisse der einzelnen Studiengänge müssen klarer im Sinne von „Kompetenzprofilen“ definiert werden (Ausbildungsniveau, Tätigkeitsfelder und Kompetenzportfolio der Absolventen). Dabei sollten sie so knapp und aussagekräftig formuliert sein, dass sie in das Diploma Supplement aufgenommen werden können.
2. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Lernzielorientierung, Abstimmung Lernergebnisse und

ASIIN	AR
2.2	2.1
2.3	2.2

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

Modulinhalte, Vertiefungsmodule (Ba Inf), Prüfungsformen, Modulnamen Bereich Umwelttechnik (BaMa ET), interne Verweise, Inkonsistenzen).

3. Es muss sichergestellt sein, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen. Weiterhin muss die Betreuung extern durchgeführter Abschlussarbeiten verbindlich geregelt sein.
4. Die in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen sind vorzulegen.

**Für die Teilzeitvarianten des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik sowie des Masterstudiengangs Informatik**

5. Den Teilzeitstudierenden muss im Rahmen der Regelstudienzeit ausreichend Zeit für die Anfertigung der Abschlussarbeit zur Verfügung stehen.

**Für den Bachelorstudiengang Informatik**

6. Die Kleinteiligkeit des Curriculums in den Fachmodulen ist unter dem Gesichtspunkt einer Vertiefung der informatischen Grundlagenkompetenzen zu korrigieren.

**Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik**

7. Angestrebte Lernergebnisse, curriculare Inhalte und Benennung der Schwerpunktvertiefung Umwelttechnik sind nachvollziehbar in Übereinstimmung zu bringen.

**Für die Masterstudiengänge**

8. Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sind gem. der Lissabon-Konvention anzupassen.

**Für den Masterstudiengang Elektrotechnik**

9. Die Zugangsregelung ist so anzupassen, dass mit dem Abschluss des Studiums in der Regel 300 Kreditpunkte erreicht werden. Dabei können auch solche Studierende zugelassen werden, die aufgrund ihrer Kreditpunktzahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 Kreditpunkte erreichen, wenn durch eine individuelle Überprüfung festgestellt wird, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.

4	
7.1	2.8
4	2.5, 2.4
2.6	2.3
2.2, 2.6	2.1, 2.3
2.5	2.3
	2.3

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Qualitätssicherung unter Berücksichtigung der Anmerkungen im vorliegenden Akkreditierungsbericht noch zielgerichteter zur Überprüfung der Qualitätsziele der Hochschule und Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen.
2. Es wird empfohlen, durch geeignete studienorganisatorische Maßnahmen eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen.
3. Es wird empfohlen, Form und Ausgestaltung der Prüfungen stärker auf das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss hin auszurichten.

### Für die Bachelorstudiengänge

4. Das Studiengangskonzept sollte so weiterentwickelt werden, dass den Studierenden ohne Zeitverlust ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule erleichtert wird.

### Für die duale Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik

5. Es wird empfohlen, die auch inhaltliche Abstimmung der Ausbildung an den beiden Lernorten Hochschule und Betrieb stärker zu formalisieren.

### Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik

6. Es wird nachdrücklich empfohlen, das Modul Projektmanagement hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen zeitlich sinnvoller in das Curriculum einzubinden.

6.1, 3.2, 3.1	2.9, 2.4
4	2.5
4	2.5
3.1	2.3
3.2, 6.1	2.10, 2.9
2.6	2.3

## H Stellungnahme der Fachausschüsse

### H-1 Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich dem Votum der Gutachter vollinhaltlich und ohne Änderungen an den in Abschnitt G genannten Auflagen und Empfehlungen an.

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

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ba Informatik (Vollzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf - im Zuge der Auflagenbefreiung -	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Informatik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

## **H-2 Fachausschuss 04 – Informatik (19.09.2012)**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich dem Votum der Gutachter ohne Änderungen an den in Abschnitt G genannten Auflagen und Empfehlungen an.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Informatik (Vollzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf - im Zuge der Auflagenbefreiung -	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Informatik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen	Euro-Inf	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

## I Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2012)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Der vorgeschlagene zweite Satz der Auflage 1 (Lernergebnisse) thematisiert ihrer Ansicht nach mit Formempfehlungen an die Lernergebnisformulierungen keinen auflagenrelevanten Punkt, der zudem im Bericht bereits ausdrücklich gewürdigt ist. Sie streicht diesen Nachsatz daher. Zur Verdeutlichung der Auflagenintention nimmt sie eine redaktionelle Änderung in Auflage 6 für den Bachelorstudiengang Informatik (Curriculum) vor. Ebenso streicht sie zum besseren Verständnis in der Empfehlung 3 (Prüfungsformen/Lernergebnisse) die Worte „zum Studienabschluss“. Im Übrigen folgt sie der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen ohne weitere Änderungen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik (Vollzeit, Dual, Teilzeit)	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Elektrotechnik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ba Informatik (Vollzeit)	Mit Auflagen für ein Jahr	Euro-Inf - im Zuge der Auflagenerfüllung -	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Informatik (Vollzeit, Teilzeit)	Mit Auflagen für ein Jahr	Euro-Inf	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- Die angestrebten Lernergebnisse der einzelnen Studiengänge müssen klarer im Sinne von „Kompetenzprofilen“ definiert werden (Ausbildungsniveau, Tätigkeitsfelder und Kompetenzportfolio der Absolventen).
- Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modul-

ASIIN	AR
2.2	2.1
2.3	2.2

beschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Lernzielorientierung, Abstimmung Lernergebnisse und Modulinhalt, Vertiefungsmodule (Ba Inf), Prüfungsformen, Modulnamen Bereich Umwelttechnik (BaMa ET), interne Verweise, Inkonsistenzen).

3. Es muss sichergestellt sein, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlichen Hochschullehrer kommt, die den Studiengang tragen. Weiterhin muss die Betreuung extern durchgeführter Abschlussarbeiten verbindlich geregelt sein.
4. Die in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen sind vorzulegen.

**Für die Teilzeitvarianten des Bachelor- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik sowie des Masterstudiengangs Informatik**

5. Den Teilzeitstudierenden muss im Rahmen der Regelstudienzeit ausreichend Zeit für die Anfertigung der Abschlussarbeit zur Verfügung stehen.

**Für den Bachelorstudiengang Informatik**

6. Die Kleinteiligkeit der Fachmodule ist unter dem Gesichtspunkt einer Vertiefung der informatischen Grundlagen-Kompetenzen zu korrigieren.

**Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Elektrotechnik**

7. Angestrebte Lernergebnisse, curriculare Inhalte und Benennung der Schwerpunktvertiefung Umwelttechnik sind nachvollziehbar in Übereinstimmung zu bringen.

**Für die Masterstudiengänge**

8. Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sind gem. der Lissabon-Konvention anzupassen.

**Für den Masterstudiengang Elektrotechnik**

9. Die Zugangsregelung ist so anzupassen, dass mit dem Abschluss des Studiums in der Regel 300 Kreditpunkte erreicht werden. Dabei können auch solche Studierende zugelassen werden, die aufgrund ihrer Kreditpunktzahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 Kreditpunkte erreichen, wenn durch eine individuelle Überprüfung festgestellt wird, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.

4	
7.1	2.8
<b>Für die Teilzeitvarianten des <u>Bachelor-</u> und des <u>Masterstudiengangs Elektrotechnik</u> sowie des <u>Masterstudiengangs Informatik</u></b>	
4	2.5, 2.4
<b>Für den <u>Bachelorstudiengang Informatik</u></b>	
2.6	2.3
<b>Für den <u>Bachelor-</u> und den <u>Masterstudiengang Elektrotechnik</u></b>	
2.2, 2.6	2.1, 2.3
<b>Für die <u>Masterstudiengänge</u></b>	
2.5	2.3
<b>Für den <u>Masterstudiengang Elektrotechnik</u></b>	
	2.3

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Qualitätssicherung unter Berücksichtigung der Anmerkungen im vorliegenden Akkreditierungsbericht noch zielgerichteter zur Überprüfung der Qualitätsziele der Hochschule und Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen.
2. Es wird empfohlen, durch geeignete studienorganisatorische Maßnahmen eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen.
3. Es wird empfohlen, Form und Ausgestaltung der Prüfungen stärker auf das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss hin auszurichten.

### Für die Bachelorstudiengänge

4. Das Studiengangskonzept sollte so weiterentwickelt werden, dass den Studierenden ohne Zeitverlust ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule erleichtert wird.

### Für die duale Variante des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik

5. Es wird empfohlen, die auch inhaltliche Abstimmung der Ausbildung an den beiden Lernorten Hochschule und Betrieb stärker zu formalisieren.

### Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik

6. Es wird nachdrücklich empfohlen, das Modul Projektmanagement hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen zeitlich sinnvoller in das Curriculum einzubinden.

6.1, 3.2, 3.1	2.9, 2.4
4	2.5
4	2.5
3.1	2.3
3.2, 6.1	2.10, 2.9
2.6	2.3