

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der  
Hochschule Emden-Leer  
Fachbereich Technik  
1159-xx-3**



**81. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 18.07.2017**

**TOP 6.23**

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regel- studienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Elektrotechnik	B.Eng.	210	7 Sem.	Vollzeit	56		
Elektrotechnik im Praxisverbund	B.Eng.	210	8 Sem.	teils Teilzeit	10		
Informatik	B.Sc.	210	7 Sem.	Vollzeit	67		
Medientechnik	B.Eng.	210	7 Sem.	Vollzeit	55		
Industrial Informatics	M.Eng.	90	3 Sem.	Vollzeit	20	k	a

Vertragsschluss am: 13.06.2016

Datum der Vor-Ort-Begutachtung: 21.03.2017

Ansprechpartner/-in der Hochschule:

Präsident Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Kreutz

Tel.: 04921 / 807-1001; [praesident@hs.emden-leer.de](mailto:praesident@hs.emden-leer.de)

Dekan Prof. Dr. rer. nat. Rüdiger Götting

Tel.: 04921 / 807-1406; [ruediger.goetting@hs-emden-leer.de](mailto:ruediger.goetting@hs-emden-leer.de)

Studiendekan Prof. Dr. Gerrit Jan Veltink

Tel.: 04921 / 807-1840; [gert.veltink@hs-emden.leer.de](mailto:gert.veltink@hs-emden.leer.de)



Betreuende Referentin: Dr. Barbara Haferkorn

Gutachtergruppe:

- Prof. Dr.-Ing Carsten Köhn, Professor für Internet und Medientechnik, FB Elektrotechnik und Informatik, Hochschule Bochum
- Prof. Dr.-Ing. Martin Kluge, Professur für Systemintegration und Projektmanagement, FB Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften, Westfälische Hochschule Gelsenkirchen
- Prof. Dr. Eberhard Zehendner, Professur für Technische Informatik, Fakultät für Mathematik und Informatik, Friedrich-Schiller-Universität Jena, (Gutachter der vorangegangenen Akkreditierung)
- Prof. Dr. Thorsten Teschke, Professor für Softwaretechnik, Fakultät 4 Elektrotechnik und Informatik, Hochschule Bremen
- Dr. Michael Klein, Institut für Neue Medien (INM) Frankfurt/M, Vertreter der Berufspraxis
- Lilli Wolff, OTH Regensburg, Vertreterin der Studierenden

**Hannover, den 03.08.2017**



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I-3
I. Gutachtervotum und SAK-Beschluss .....	I-1
1. SAK-Beschluss .....	I-1
2. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen .....	I-4
2.1 Allgemein .....	I-4
2.2 Elektrotechnik (B.Eng.) .....	I-5
2.3 Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.) .....	I-5
2.4 Informatik (B.Sc.) .....	I-6
2.5 Medientechnik (B.Eng.) .....	I-7
2.6 Industrial Informatics (M.Eng.) .....	I-8
II. Bewertungsbericht der Gutachter/-innen .....	II-10
Einleitung und Verfahrensgrundlagen .....	II-10
1. Studiengangübergreifende Aspekte .....	II-11
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-11
1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-11
1.3 Studierbarkeit .....	II-12
1.4 Ausstattung .....	II-13
1.5 Qualitätssicherung .....	II-13
2. Elektrotechnik (B.Eng.) .....	II-14
2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-14
2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-14
2.3 Studierbarkeit .....	II-15
2.4 Ausstattung .....	II-15
2.5 Qualitätssicherung .....	II-15
3. Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.) .....	II-16
3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-16
3.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-16
3.3 Studierbarkeit .....	II-17
3.4 Ausstattung .....	II-17
3.5 Qualitätssicherung .....	II-17
4. Informatik (B.Sc.) .....	II-18
4.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-18



Inhaltsverzeichnis

4.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-18
4.3	Studierbarkeit.....	II-19
4.4	Ausstattung.....	II-19
4.5	Qualitätssicherung .....	II-19
5.	Medientechnik (B.Eng.) .....	II-20
5.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-20
5.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-20
5.3	Studierbarkeit.....	II-20
5.4	Ausstattung.....	II-21
5.5	Qualitätssicherung .....	II-21
6.	Industrial Informatics (M.Eng.) .....	II-22
6.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-22
6.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-22
6.3	Studierbarkeit.....	II-22
6.4	Ausstattung.....	II-23
6.5	Qualitätssicherung .....	II-23
7.	Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates .....	II-24
7.1	Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1) .....	II-24
7.2	Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2)...	II-24
7.3	Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) .....	II-25
7.4	Studierbarkeit (Kriterium 2.4).....	II-25
7.5	Prüfungssystem (Kriterium 2.5) .....	II-25
7.6	Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6) .....	II-25
7.7	Ausstattung (Kriterium 2.7).....	II-25
7.8	Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8) .....	II-26
7.9	Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) .....	II-27
7.10	Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10) .....	II-27
7.11	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) .....	II-28
III.	Appendix.....	III-1
1.	Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017 .....	III-1

## I. Gutachtert看otum und SAK-Beschluss

### 1. SAK-Beschluss

Die SAK nimmt den Bewertungsbericht der Gutachtergruppe zustimmend zur Kenntnis und begrüßt die in der Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017 angekündigten Maßnahmen. Da der Nachweis der Umsetzung der Maßnahmen noch nicht erbracht wurde, beschließt die SAK die folgenden allgemeinen Auflagen:

1. Es ist der Nachweis der Inkraftsetzung der speziellen Prüfungsordnungen zu erbringen. (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)
2. In den Ordnungen und in den Modulbeschreibungen ist auf die Anwesenheitspflicht bei den Praktika hinzuweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
3. Bei Ablösung der Vertiefungsrichtungen durch die zu erwerbenden Zertifikate ist Transparenz und Planbarkeit für die Studierenden herzustellen. Dies ist beispielsweise durch Vorlage eines entsprechenden Konzeptes nachzuweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
4. Es sind Zahlen zu Studiendauer und Studienerfolg auf Studiengangsebene vorzulegen. Aktuelle Auswertungen und daraus resultierende Konsequenzen (geschlossener Regelkreis) sind nachzuweisen. (Kriterium 2.9, Drs. AR 20/2013)

#### Elektrotechnik (B.Eng.)

Die SAK akkreditiert den Studiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

#### Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.)

Die SAK akkreditiert den Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

5. Das Curriculum ist so zu überarbeiten, dass 30 ECTS-Punkte pro Semester nicht wesentlich überschritten werden. (Kriterium 2.3, Drs. AR 20/2013)



I Gutachtert看otum und SAK-Beschluss

1 SAK-Beschluss

6. *Es ist auszuschließen, dass der Studiengang in den Dokumenten oder der Außendarstellung fälschlicherweise als dual bezeichnet wird, oder die Dualität ist nachzuweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)*
7. *Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studierenden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen und in der Außendarstellung kenntlich machen. (Kriterien 2.4 und 2.8, Drs. AR 20/2013).*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

**Informatik (B.Sc.)**

*Die SAK akkreditiert den Studiengang Informatik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

**Medientechnik (B.Eng.)**

*Die SAK akkreditiert den Studiengang Medientechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von sieben Jahren.*

8. *Es ist anhand des Studienverlaufsplans die Studierbarkeit des 4. Semesters nachzuweisen. (Kriterium 2.4, Drs. AR 20/2013).*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*



*Industrial Informatics (M.Eng.)*

*Die SAK akkreditiert den Studiengang Industrial Informatics mit dem Abschluss Master of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.*

*9. Die Modulbeschreibungen sind in den folgenden Punkten zu überarbeiten:*

*a) Die Vermittlung wissenschaftlichen Arbeitens ist deutlich zu machen. In den Qualifikationszielen der Module ist ein Bezug zum Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse auf Masterniveau herzustellen;*

*b) In der Modulbeschreibung der Masterarbeit sind die Qualifikationsziele und Lehrinhalte dem Masterniveau anzupassen und die Voraussetzungen zur Teilnahme am Mastermodul zu formulieren. (Kriterium 2.2, 2.8, Drs. AR 20/2013)*

*10. Die Zugangs- und Zulassungsordnung ist im Hinblick auf die fachlichen und sprachlichen Voraussetzungen anzupassen. In allen Studiendokumenten ist zudem die gewählte Unterrichts- und Prüfungssprache konsistent darzustellen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)*

*11. In Anlage 1 zum speziellen Teil der Masterprüfungsordnung sind die Bezüge auf die Allgemeine Prüfungsordnung zu korrigieren. Es ist auf die Masterprüfungsordnung, nicht auf die Bachelorprüfungsordnung zu verweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)*

*12. Der Verweis auf eine zurzeit nicht bestehende Teilzeitmöglichkeit ist in den Dokumenten zu streichen. (Kriterium 2.8, Drs. 20/2013)*

*13. Kooperationsvereinbarungen mit ausländischen Partnerhochschulen sind nachzuweisen. (Kriterium 2.6, Drs. AR 20/2013)*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*



## 2. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen

### 2.1 Allgemein

#### 2.1.1 Allgemeine Empfehlungen:

Die Gutachtergruppe empfiehlt,

- eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Modulbeschreibungen hinsichtlich der Empfehlung für die Voraussetzung der Teilnahme sowie adäquater Qualifikationsziele;
- für die einzelnen Studiengänge Anzahl und Aktualität der Lehrmittel (insbesondere den Bibliotheksbestand und die Campuslizenzen) zu überprüfen;
- die verschiedenen Beratungsmöglichkeiten für die Studierenden (insbesondere das Mentoring) und auch die Möglichkeiten des elektronischen Bibliotheksbestands für die Studierenden transparenter darzustellen;
- ein Zeitfenster für die Mobilität der Studierenden zu identifizieren, die Anrechnungsmöglichkeiten zu überprüfen und die Unterstützung für einen Auslandsaufenthalt zu intensivieren.

#### 2.1.2 Allgemeine Auflagen/Mängel:

- Es ist der Nachweis der Inkraftsetzung der speziellen Prüfungsordnungen zu erbringen (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)
- In den Ordnungen und in den Modulbeschreibungen ist Transparenz zur Anwesenheitspflicht bei den Praktika herzustellen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Bei Ablösung der Vertiefungsrichtungen durch die zu erwerbenden Zertifikate ist Transparenz und Planbarkeit für die Studierenden herzustellen. Dies ist beispielsweise durch Vorlage eines entsprechenden Konzeptes nachzuweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Es sind aktuelle Zahlen zu Studiendauer und Studienerfolg auf Studiengangsebene vorzulegen. Auswertungen und daraus resultierende Konsequenzen (geschlossener Regelkreis) sind nachzuweisen. (Kriterium 2.9, Drs. AR 20/2013)

## **2.2 Elektrotechnik (B.Eng.)**

### **2.2.1 Empfehlungen:**

Die Gutachtergruppe empfiehlt,

- die Zulassungsvoraussetzungen entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln;
- die Kreditierung und Bearbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen;
- zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig eingesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus möglich ist;

### **2.2.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Elektrotechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## **2.3 Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.)**

### **2.3.1 Empfehlungen:**

Die Gutachtergruppe empfiehlt,

- die Zulassungsvoraussetzungen entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln;
- die Kreditierung und Bearbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen;
- zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig eingesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus möglich ist.

### 2.3.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Elektrotechnik im Praxisverbund mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

- Es ist in allen Dokumenten (insbesondere in der Prüfungsordnung, im Modulhandbuch und im Diploma Supplement) und in der Außendarstellung eine transparente und konsistente Darstellung des Studiengangs nachzuweisen. Der Studienverlauf inklusive der Zeiten im Unternehmen ist darzustellen. Wenn die Überschreitung von 30 ECTS in den höheren Semestern beibehalten werden soll, ist in allen Dokumenten der Charakter des Intensivstudiengangs in den höheren Semestern kenntlich zu machen (wie bereits bei der vorangegangenen Reakkreditierung 2011 beauftragt). Es ist auszuschließen, dass der Studiengang in den Dokumenten oder der Außendarstellung fälschlicherweise als dual bezeichnet wird (Kriterien 2.4 und 2.8, Drs. AR 20/2013).
- Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studierenden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen und in der Außendarstellung kenntlich machen (Kriterien 2.4 und 2.8, Drs. AR 20/2013).

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## 2.4 Informatik (B.Sc.)

### 2.4.1 Empfehlungen:

Die Gutachtergruppe empfiehlt,

- die Zulassungsvoraussetzungen entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln;
- die Kreditierung und Bearbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen;
- zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig eingesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus möglich ist;
- einen Tausch der Module „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Mensch-Computer-Kommunikation“

## **2.4.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Informatik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## **2.5 Medientechnik (B.Eng.)**

### **2.5.1 Empfehlungen:**

Die Gutachtergruppe empfiehlt,

- die Zulassungsvoraussetzungen entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln;
- die Kreditierung und Bearbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen;
- zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig eingesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus möglich ist;

### **2.5.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Medientechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von sieben Jahren.

- Es sind nachvollziehbare Maßnahmen zur Verbesserung der Studierbarkeit des 4. Semesters oder der Nachweis der Studierbarkeit dieses Semesters (z.B. durch Vorlegung einer Auswertung zu Studienerfolg) zu erbringen (Kriterium 2.4, Drs. AR 20/2013).

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## 2.6 Industrial Informatics (M.Eng.)

### 2.6.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Industrial Informatics mit dem Abschluss Master of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

- Die Modulbeschreibungen sind in den folgenden Punkten zu überarbeiten:
  - Die Vermittlung des wissenschaftlichen Arbeitens ist deutlich zu machen. In den beschriebenen Kompetenzen in den Qualifikationszielen der Module ist ein entsprechender Bezug zum Qualifikationsrahmen herzustellen;
  - In der Modulbeschreibung der Masterarbeit sind die Qualifikationsziele und Lehrinhalte dem Masterniveau anzupassen und die Voraussetzungen zur Teilnahme am Mastermodul zu aktualisieren.

(Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)

- In allen Studiendokumenten ist die gewählte Unterrichts- und Prüfungssprache konsistent darzustellen. Die Unterrichtssprache muss transparent gemacht werden. Englisch als Unterrichtssprache in der Vertiefungsrichtung muss sowohl für Studienbewerber als auch für Studierende transparent sein (Informationen zum Studiengang und Modulbeschreibungen). Aus dem Diploma Supplement muss ersichtlich werden, in welcher Sprache die Module absolviert wurden. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- In Anlage 1 zum speziellen Teil der Masterprüfungsordnung sind die Bezüge auf die Allgemeine Prüfungsordnung zu korrigieren. Es ist auf die Masterprüfungsordnung, nicht auf die Bachelorprüfungsordnung zu verweisen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Es hat eine Klärung zu erfolgen, ob die Wahl der Vertiefung *Technische Informatik* Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang *Industrial Informatics* ist. Ist dies der Fall, muss es in die *Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den konsekutiven Masterstudiengang "Industrial Informatics"* aufgenommen werden. Andernfalls sind alle diesbezüglich falschen Angaben aus den betreffenden Dokumenten (Diploma Supplement Bachelor Informatik, Studiengangskonzept Bachelor Informatik, Internettabelle für den Studiengang Informatik, englischsprachige Kurzfassung für den Studiengang Informatik) zu streichen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Der Verweis auf eine zurzeit nicht bestehende Teilzeitmöglichkeit ist in den Dokumenten zu streichen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013).
- Die Details zu Kooperation mit ausländischen Partnerhochschulen in der englischsprachigen Vertiefungsrichtung Industrial Cyber Physical Systems sind zu dokumentieren (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln



1 Gutachtervotum und SAK-Beschluss

2 Abschließendes Votum der Gutachter/-innen

des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)



*II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen*

*0 Einleitung und Verfahrensgrundlagen*

## **II. Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

### **Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

Die Hochschule Emden/Leer ist 2009 hervorgegangen aus der 2000 gegründeten Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven.

Die hier zur Reakkreditierung vorgelegten Studiengänge sind im Fachbereich Technik, Abteilung Elektrotechnik und Informatik angesiedelt und haben erstmalig zum Wintersemester 2005/06 (Bachelorstudiengänge) bzw. zum Wintersemester 2007/08 (Masterstudiengang) den Studienbetrieb aufgenommen.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule und die Vor-Ort-Gespräche in Emden. Während der Vor-Ort-Gespräche wurden Gespräche geführt mit der Hochschulleitung, mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden, Praxispartnern sowie mit Studierenden, Absolventen und Absolventinnen.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz. Zentrale Dokumente sind dabei die „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 20/2013), die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Diese und weitere ggfs. für das Verfahren relevanten Beschlüsse finden sich in der jeweils aktuellen Fassung auf den Internetseiten des Akkreditierungsrates, <http://www.akkreditierungsrat.de/>

## **1. Studiengangübergreifende Aspekte**

### **1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Die beantragten Studiengangskonzepte orientieren sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die von der Hochschule in den Antragsunterlagen beschrieben wurden. Eine Beschreibung der Qualifikationsziele ist für jeden der Studiengänge dem Diploma Supplement und den Tabellen zur Veröffentlichung im Internet zu entnehmen (siehe 2.1 bis 6.1).

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe sind die intendierten Lernergebnisse den entsprechenden Abschlüssen adäquat und beziehen sich in angemessener Art und Weise auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung.

### **1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Informatik und Medientechnik sind als siebensemestriges Studiengänge, der Bachelorstudiengang Elektrotechnik im Praxisverbund ist als achtsemestriges Studiengang angelegt. Die Regelstudienzeit des konsekutiven Masterstudiengangs Industrial Informatics beträgt drei Semester.

Der Zugang zum Masterstudium ist in der Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den konsekutiven Masterstudiengang Industrial Informatics geregelt. Für die Bachelorstudiengänge sind die Voraussetzungen des § 18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes zu erfüllen (Nachweis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife, Fachhochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten schulische Vorbildung oder einer beruflichen Vorbildung). Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln.

Die nach Ansicht der Gutachtergruppe in sich geschlossenen Studiengangskonzepte umfassen sowohl die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen als auch den Erwerb von fachlichen, fachübergreifenden und methodischen Kompetenzen. Die eingesetzten Lehr- und Lernformen sind den angestrebten Qualifikationszielen adäquat. Die inhaltlichen Anforderungen der Bachelorebene des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse werden erfüllt. Besonders positiv zu nennen ist das in den Studiengängen verwirklichte breite Angebot von Wahlpflichtmodulen.

Die Gutachtergruppe ist zu der Auffassung gelangt, dass Prüfungen grundsätzlich dazu dienen, das Erreichen der Qualifikationsziele zu überprüfen. Sie sind kompetenzorientiert ausgestaltet und modulbezogen. Allerdings empfiehlt die Gutachtergruppe, bei den Bachelorstudiengängen zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig eingesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

1 Studiengangsübergreifende Aspekte

möglich ist. Außerdem erscheint es angeraten, in den Bachelorstudiengängen die Kreditierung und Bearbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen.

In den Gesprächen mit den Praxisvertretern ist deutlich geworden, dass der Bachelorstudiengang Elektrotechnik im Praxisverbund von den Praxispartnern sehr geschätzt und gut angenommen wird. Speziell die Interdisziplinarität des Programms wurde sehr gelobt. Es wurde allerdings auch deutlich, dass auch in diesem Programm eine Mobilität der Studierenden seitens der entsendenden Unternehmen erwünscht ist.

Mit dem Bachelorstudiengang Medientechnik ist der Hochschule nach Einschätzung der Gutachtergruppe ein interessantes und berufsbefähigendes Studienprogramm am Puls der Zeit an der Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften und Medien gelungen. Allerdings rät die Gutachtergruppe dazu, das spezielle Profil deutlicher zu machen (Richtung technisch/mathematisch oder stärker medienorientiert), damit die Studienbewerber eine informierte Wahl treffen können.

### 1.3 Studierbarkeit

Die Studiengänge erscheinen insgesamt studierbar (siehe aber 3.3 und 5.3), was von den anwesenden Studierenden auch bestätigt wurde. Die studentische Arbeitsbelastung erscheint hoch aber leistbar und wird im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Lehrveranstaltungsevaluation abgefragt. Den Studierenden stehen zahlreiche Beratungs- und Betreuungsangebote zur Verfügung. In den Gesprächen vor Ort bestätigten die Studierenden die gute Betreuung und eine gute Ansprechbarkeit der Lehrenden auch außerhalb von Sprechzeiten und Lehrveranstaltungen. Die Eingangsqualifikation wird berücksichtigt durch das Angebot von Vorkursen und Tutorien. Allerdings rät die Gutachtergruppe, die verschiedenen Beratungsmöglichkeiten für die Studierenden (insbesondere das Mentoring) und auch die Möglichkeiten des elektronischen Bibliotheksbestands für die Studierenden transparenter darzustellen. Um die Studierbarkeit zu erhöhen und auch schwächeren Studierenden zum Erfolg zu verhelfen, plant die Hochschule, zum kommenden Wintersemester die Einführung einer flexiblen Studieneingangsphase in den Bachelorstudiengängen für ein Jahr zu testen. Als freiwilliges Angebot für diejenigen Studierenden, die mehr Unterstützung benötigen, soll die Studieneingangsphase von 2 auf 4 Semester gestreckt werden.

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden in den Studiengängen berücksichtigt. Die Gebäude sind barrierefrei zugänglich und weitere Umbaumaßnahmen werden zurzeit umgesetzt (automatisch öffnende Türen). Körperbehinderten Studierenden wird bei Laborarbeiten nach Möglichkeiten ein ständiger studentischer Tutor zur Seite gestellt, wobei darauf geachtet wird, dass diese Studierenden so viele Arbeitsschritte wie möglich selbst durchführen. In der allgemeinen Prüfungsordnung ist zudem ein Nachteilsausgleich geregelt (Allgemeine Bachelor Prüfungsordnung § 8 (17), Allgemeine Masterprüfungsordnung § 11 (17)).

## 1.4 Ausstattung

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die adäquate Durchführung der Studiengänge hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen Ausstattung gesichert. Den Studiengängen stehen zurzeit 27 Professuren, zwei LfBA-Stellen und 29,5 Stellen für wissenschaftliche und technische Mitarbeit bzw. Verwaltung zur Verfügung. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden. Unter anderem ist die Hochschule Emden/Leer Mitglied in der hochschulübergreifenden Weiterbildung des Landes Niedersachsen.

Die adäquate Durchführung des Studiengangs im Hinblick auf die sächliche und räumliche Ausstattung ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe ebenfalls gesichert. Auf dem Campus Emden ist ein neues Hörsaalzentrum in der Planung. Der Bau soll 2018 abgeschlossen sein. Während der Begehung hatte die Gutachtergruppe Gelegenheit, die gut ausgestatteten Räumlichkeiten der Hochschule zu besichtigen.

Neben der zurzeit im Umbau befindlichen Bibliothek stehen den Studierenden zahlreiche Datenbanken, das Portal der Elektronischen Zeitschriften sowie DIN-Normen und VDI-Richtlinien zur Verfügung. Die Gutachtergruppe empfiehlt aber, für die einzelnen Studiengänge Anzahl und Aktualität der Lehrmittel (insbesondere den Bibliotheksbestand und die Campuslizenzen) zu überprüfen.

## 1.5 Qualitätssicherung

Die Hochschule hat ihre Evaluationsordnung vom 4.12.2012 vorgelegt. Die Hochschule führt neben regelmäßigen Lehrveranstaltungsevaluationen, in deren Rahmen auch die studentische Arbeitsbelastung erhoben wird, auch Erhebungen des Studienerfolges, Absolventenbefragungen und Studierendenbefragungen im Rahmen des CHE-Rankings durch. Ergebnisse dieser Untersuchungen werden nach Aussagen der Hochschule bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt.

Allerdings wurden keine aktuellen Zahlen zu Studiendauer und Studienerfolg auf Studiengangsebene vorgelegt. Dies ist nachzuholen. Auswertungen und daraus resultierende Konsequenzen (geschlossener Regelkreis) sind nachzuweisen.

## 2. Elektrotechnik (B.Eng.)

### 2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Im Diploma Supplement heißt es:

„Der Bachelor-Studiengang Elektrotechnik ist ein wissenschaftlich fundiertes und anwendungsorientiertes Studium, das die Absolventen befähigt, die Innovationen im Bereich der Elektrotechnik zu fördern und in begrenzter Zeit in marktgerechte Produkte und Projekte umzusetzen. Daneben werden die Grundlagen für eine wissenschaftliche Weiterqualifikation im Masterstudiengang Industrial Informatics gelegt.

Der Studiengang ist sowohl soft- als auch hardwareorientiert und vor allem auf die Berufsfelder im Bereich der Automatisierungs-, und der Informationstechnik sowie der Technischen Informatik zugeschnitten.

Den Absolventen wird ein breites Wissen in den genannten Anwendungsgebieten vermittelt. Darüber hinaus vermittelt das Studium naturwissenschaftlich-technisches Allgemeinwissen, betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Organisationswissen sowie Sozial- und Methodenkompetenz, damit sich die Absolventen in einer zunehmend internationalisierten Wirtschaft zurechtfinden.

Die Elektrotechnik ist ein weit gefächerter Bereich und erfordert daher eine solide Ausbildung in den fachspezifischen Grundlagen und eine vorsichtige Schwerpunktbildung, um sowohl eine Anfangs- als auch eine Dauerberufsfähigkeit zu erreichen.“

Siehe auch 1.1.

### 2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Der Studiengang ist als siebensemestriges Vollzeitprogramm konzipiert in dem 210 ECTS-Punkte vergeben werden. Das Studiengangskonzept orientiert sich an den Empfehlungen des VDI.

In den ersten drei Semestern legen die im Curriculum verankerten Lehrveranstaltungen schwerpunktmäßig die allgemeinen und fachspezifischen Grundlagen für das weitere Studium. Das erste Semester besteht aus den Modulen „Mathematik 1“, „Elektrotechnik 1“, „Programmieren 1“, „Physik“, „Einführung in die Informatik“ und „Schlüsselqualifikationen“. Im 2. Semester schließen die Module „Mathematik 2“, „Elektrotechnik 2“, „Programmieren 2“, „Physik“, „Hardwarenahe Programmierung“ und „Elektrische Messtechnik“ an. Die Module „Mathematik 3“, „Elektrotechnik 3“, „Programmieren 3“, „Bauelemente der Elektrotechnik“ und „Elektrische Energietechnik“ bilden das 3. Semester.

Die Kernfächer der Elektrotechnik werden in den Lehrveranstaltungen ab dem vierten Semester vermittelt. So sind im 4. Semester die Module "Digitaltechnik", "Halbleiterschaltungstechnik", "Regelungstechnik", "Nachrichtentechnik", Entwurf elektronischer Geräte", "Rechnerarchitekturen" zu belegen.

Mit dem Eintritt ins fünfte Fachsemester können sich die Studierenden für eine oder mehrere



II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

2 Elektrotechnik (B.Eng.)

Vertiefungsstudiumsrichtungen entscheiden. Um eine Vertiefung durch ein Zertifikatszeugnis bestätigt zu bekommen, müssen die entsprechenden Module aus dem Wahlpflichtbereich belegt werden. Gewählt werden können die Vertiefungsrichtungen "Automatisierungstechnik", "Marketing und Vertrieb", "Nachrichtentechnik", "Regenerative Energien" und "Technische Informatik".

Daneben sind im 5. Semester noch die Module "Echtzeitdatenverarbeitung", und "Mikrocomputertechnik", im 6. Semester die Module „Rechnernetze“ und „Betriebswirtschaft“ und „Projektarbeit“ zu belegen. Den Abschluss des Studiums bildet das 7. Semester, in dem neben der mit 18 ECTS-Punkten kreditierten Praxisphase die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten anzufertigen ist.

Ansonsten siehe 1.2.

### **2.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3.

### **2.4 Ausstattung**

Siehe 1.4.

### **2.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5.



### **3. Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.)**

#### **3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Im Diploma Supplement heißt es:

„Mit dem dualen Bachelor-Studiengang Elektrotechnik können die Studierenden innerhalb von 8 Semestern eine Berufsausbildung sowie das Studium zum Bachelor abschließen.

Das wissenschaftlich fundierte und anwendungsorientierte Studium befähigt die Absolventen Innovationen im Bereich der Elektrotechnik zu fördern und in begrenzter Zeit in marktgerechte Produkte und Projekte umzusetzen. Daneben werden die Grundlagen für eine wissenschaftliche Weiterqualifikation im Masterstudiengang Industrial Informatics gelegt.

Der Studiengang ist sowohl soft- als auch hardwareorientiert und vor allem auf die Berufsfelder im Bereich der Automatisierungs-, und der Informationstechnik sowie der Technischen Informatik zugeschnitten.

Den Absolventen wird ein breites Wissen in den genannten Anwendungsgebieten vermittelt. Darüber hinaus vermittelt das Studium naturwissenschaftlich-technisches Allgemeinwissen, betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Organisationswissen sowie Sozial- und Methodenkompetenz, damit sich die Absolventen in einer zunehmend internationalisierten Wirtschaft zurechtfinden. Durch die im Studiengang integrierte Ausbildung werden die fachspezifischen Grundlagen weiter vertieft und so eine solide Basis für eine dauerhafte Berufsfähigkeit gelegt.“

Ansonsten siehe 1.1.

#### **3.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Bachelor-Studiengang "Elektrotechnik im Praxisverbund" ist als achtsemestriges Vollzeitstudium angelegt, in dem 210 ECTS-Punkte vergeben werden. Im ersten Semester steht die berufliche Ausbildung im Vordergrund, es sind nur 10 ECTS-Punkte für den Hochschulanteil vorgesehen. Damit die Studierenden hierfür nicht anreisen müssen, werden diese Anteile als Online-Veranstaltung ("Mathematik 1" und "Kommunikation und Selbstmanagement") realisiert. Ab dem zweiten Fachsemester werden Präsenz-Lehrveranstaltungen angeboten. Auf dieser Basis werden im zweiten und dritten Fachsemester vor allem die Grundlagen erarbeitet. Die Ausbildungsphase im vierten Fachsemester dient dazu, den praktischen Teil der parallel stattfindenden beruflichen Ausbildung abzuschließen.

Für den Wahlpflichtbereich sind 30 CP eingeplant, die aus dem gesamten Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Fachbereichs "Technik" frei gewählt werden können, sie dürfen nicht Bestandteil des Pflichtangebots des Studiengangs "Elektrotechnik" im Praxisverbund sein. 20 CP des Wahlpflichtbereichs sind für eine gezielte Vertiefung vorgesehen.

Da die Studierenden auch in der vorlesungsfreien Zeit im Partnerunternehmen tätig sind, wird die Praxisphase des akademischen Studiums in der vorlesungsfreien Zeit der Fachsemester fünf bis sieben im Partnerunternehmen abgeleistet. Mit der Bachelor-Arbeit im achten Fachsemester wird das Studium abgeschlossen. Die Lehrveranstaltungen im Bachelor-



II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

3 Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.)

Studiengang "Elektrotechnik im Praxisverbund" sind bis auf die beiden Online-Lehrveranstaltungen vollständig identisch mit den Lehrveranstaltungen im Bachelor-Studiengang "Elektrotechnik". Die fachlichen Inhalte aus den beiden Online-Modulen sind in beiden Studiengängen gleichermaßen zu finden.

### 3.3 Studierbarkeit

Nach Darstellung im Studienverlaufsplan werden in den Semestern 5 bis 8 im Studiengang durch den Praxisverbund bis zu 36 ECTS-Punkte im Semester erreicht. Insgesamt ist die Arbeitsbelastung der Studierenden nicht transparent geworden. Der Studienverlauf inklusive der Zeiten im Unternehmen ist darzustellen. Wenn die Überschreitung von 30 ECTS in den höheren Semestern beibehalten werden soll, ist in allen Dokumenten der Charakter des Intensivstudiengangs in den höheren Semestern kenntlich machen (Wie bereits bei der vorangegangenen Reakkreditierung 2011 beauftragt). Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studierenden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen.

Siehe 1.3.

### 3.4 Ausstattung

Siehe 1.4.

### 3.5 Qualitätssicherung

Siehe 1.5.

## **4. Informatik (B.Sc.)**

### **4.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Im Diploma Supplement heißt es:

„Der Studiengang vermittelt die Kompetenzen, die die Studierenden befähigen, eine qualifizierte Berufstätigkeit im Umfeld der Informatik aufzunehmen.

Die Softwareentwicklung bildet dabei den stärksten Schwerpunkt. Weitere Vertiefungen werden im Wahlpflichtbereich angeboten. Die Grundlagen in der Mathematik und Informatik sowie der Hardware werden in den ersten beiden Semestern gelegt. Aufbauend auf diesen Grundlagen wird vom dritten bis sechsten Semester ein breites Angebot technologischer Kompetenzen vermittelt und die Kompetenzen in der Softwareentwicklung erweitert, beginnend mit der Modellierung über das Softwareprojektmanagement bis hin zur Software-Qualitätssicherung.

In den letzten drei Semestern sind verschiedene Projekte mit den Schwerpunkten Gruppenarbeit, fachliches Projekt und Praxisphase vorgesehen. Die Praxisphase kann an der Hochschule, in der Wirtschaft oder im Ausland abgeleistet werden. Im vierten bis sechsten Semester sind fünf Wahlpflichtfächer im Umfang von insgesamt 25 Kreditpunkten vorgesehen.

Einige Wahlpflichtfächer der Technischen Informatik sind Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Industrial Informatics.“

Ansonsten siehe 1.1.

### **4.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Studiengang Informatik ist als siebensemestriger Vollzeitstudiengang konzipiert, in dem 210 ECTS-Punkte vergeben werden. Die Grundlagen der Informatik, Mathematik und Programmierung werden in den ersten beiden Semestern gelegt, wobei die Mathematik sich tatsächlich über drei Semester erstreckt und einen großen Anteil einnimmt. Ergänzt werden die ersten beiden Semester durch Module zu Grundlagen der Hardware, Mensch-Computer-Kommunikation, Rechnernetze und Modellierung. Es fällt auf, dass das Modul Algorithmen und Datenstrukturen erst im dritten Semester und damit nach der Einführung in die Programmierung, für die es eine wichtige Grundlage bildet, angeboten wird. Hier erscheint es sinnvoll zu prüfen, ob das Modul nicht beispielweise mit dem Modul Mensch-Computer-Kommunikation im ersten Semester getauscht und somit eine didaktisch verbesserte Einführung in die Grundlagen der Informatik und die Informatik erreicht werden kann.

Vom dritten bis sechsten Semester wird darauf aufbauend ein breites Angebot technologischer Kompetenzen vermittelt. Die Grundlagen der IT-Sicherheit stehen im dritten Semester hervor, um den Studierenden schon früh einen Einstieg in dieses Thema zu bieten, das im Berufsfeld besonders wichtig ist. Diese technologischen Kompetenzen erschließen fast alle ein neues Anwendungsfeld für die Softwareentwicklung.

Ausgehend von der Modellierung im zweiten Semester werden die Kompetenzen in der Softwareentwicklung vom dritten bis sechsten Semester durch Veranstaltungen zu Daten-



banken, Softwareprojektmanagement und Software-Qualitätsmanagement erweitert.

In den letzten drei Semestern sind verschiedene Projekte mit den Schwerpunkten Gruppenarbeit, fachliches Projekt und Praxisprojekt vorgesehen. Das Praxisprojekt kann an der Hochschule, in der Wirtschaft oder im Ausland abgeleistet werden. Im vierten bis sechsten Semester sind fünf Wahlpflichtfächer im Umfang von insgesamt 25 Leistungspunkten vorgesehen. Sie können aus einem Katalog frei gewählt werden. Zusätzlich sind fast beliebige Module anderer Studiengänge, auch aus anderen Fachbereichen, anrechenbar.

Zu den Gebieten "Technische Informatik" (TI), "IT-Sicherheit" (ITS), "Marketing und Vertrieb" (MV) gibt es jeweils vier bzw. fünf Wahlpflichtfächer. Wählt ein Studierender vier Module einer Vertiefung, erhält er darüber ein Zusatzzertifikat.

Im 7. Semester wird ein Praxisprojekt (18 ECTS-Punkte) durchgeführt und die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten angefertigt.

Ansonsten siehe 1.2.

#### **4.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3.

#### **4.4 Ausstattung**

Siehe 1.4.

#### **4.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5.

## 5. Medientechnik (B.Eng.)

### 5.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Im Diploma Supplement heißt es:

„Das Ziel des Studiengangs liegt in der Ausbildung von Ingenieuren für den Einsatz von elektronischen und insbesondere internetbasierten Medien. Wurden vormals Medientechnikingenieure besonders für die technische Spezifikation und Realisierung von zum Beispiel Studios ausgebildet, so ist heute und zukünftig vor allem Kompetenz für Produktion und Anwendung von internetbasierten Medienformaten (Streaming-TV, Mediatheken, etc.) am Markt stark nachgefragt. Die heute gängige Praxis kehrt sich um: Es ist zu erwarten, das künftig Programm für das Angebot im Internet produziert wird und im traditionellen Rundfunk (Broadcast) weiterverwertet wird. Aufgabe des Medientechnikingenieurs ist es, die richtige Technik einzusetzen. Die Ausbildung konzentriert sich daher auf "computer aided media production", Audio- und Videotechnik und Informatik.“

Ansonsten siehe 1.1.

### 5.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Im Bachelorstudiengang Medientechnik werden in sieben Semestern 210 ECTS-Punkte vergeben. In den ersten drei Semestern liegen insbesondere Veranstaltungen zu technischen Grundlagen wie Mathematik, Programmierung, Audio-/Videotechnik und Nachrichtentechnik. Flankiert wird dies von Grundlagenfächern Physik und Elektrotechnik und auch Internet-Grundlagen und Arbeitstechniken.

Das vierte Semester stellt den Übergang zum Vertiefungsstudium dar, die oben dargestellten Anforderungen der internetbasierten Medienproduktion werden mit den Fächern Computergrafik, Autorentsystemen, Internet-Programmierung, Medienwissenschaft und Digitaler Signalverarbeitung bedient.

Im Vertiefungsstudium stehen verschiedene zertifizierte Fächerkataloge zur Verfügung, mit denen eine besondere fachliche Ausrichtung angestrebt werden kann. Diese sind: "computer aided media production", "Audio-/Videotechnik", "Medieninformatik" sowie "Marketing und Vertrieb".

Im 7. Semester wird ein mit 18 ECTS kreditiertes Praxisprojekt durchgeführt und die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten durchgeführt.

Ansonsten siehe 1.2.

### 5.3 Studierbarkeit

In den Gesprächen vor Ort wurde deutlich, dass die Studierbarkeit des 4. Semesters aufgrund einer hohen Prüfungslast eingeschränkt erscheint. Daher sind nachvollziehbare Maßnahmen zur Verbesserung der Studierbarkeit des 4. Semesters oder der Nachweis der Stu-



II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

5 Medientechnik (B.Eng.)

dierbarkeit dieses Semesters (z.B. durch Vorlegung einer Auswertung zum Studienerfolg) zu erbringen.

Ansonsten siehe 1.3.

#### **5.4 Ausstattung**

Siehe 1.4.

#### **5.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5.

## **6. Industrial Informatics (M.Eng.)**

### **6.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Im Diploma Supplement heißt es:

Das Masterstudium vermittelt Kompetenzen, die den Studierenden befähigen eine anwendungsorientierte Berufstätigkeit oder Promotion im Umfeld der Fertigungsausgestaltung und Automation aufzunehmen. Das Studium soll dazu befähigen, Vorgänge und Probleme aus dem betreffenden Gebiet wissenschaftlich zu analysieren, praxisingerechte Lösungen zu erarbeiten und dabei auch interdisziplinäre bzw. außerfachliche Bezüge und Abhängigkeiten zu erkennen und umzusetzen. Hierzu sollen sowohl theoretische als auch anwendungsbezogene Inhalte vermittelt werden.“

Ansonsten siehe 1.1.

### **6.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Masterstudiengang Industrial Informatics ist als dreisemestriger Vollzeitstudiengang konzipiert, in dem 90 ECTS-Punkte vergeben werden.

Das Studium gliedert sich in zwei Phasen. Die erste Phase umfasst die Module der beiden ersten Semester, die in der Summe 60 ECTS ergeben. Die zweite Phase des Studiums besteht aus der Master-Thesis mit einem Umfang von 30 ECTS. Module der ersten Phase lassen sich Blöcken zuordnen, die sich hinsichtlich der thematischen Schwerpunktsetzung und Veranstaltungsform unterscheiden. Block 1 enthält Module, deren Ziel die Vermittlung von weitergehenden Kenntnissen zum formalen Problemlösen und zur Informationsverarbeitung in cyber-physikalischen Systemen ist. Block 2 enthält Wahlpflichtmodule, die weitergehende Kenntnisse zu den Themenbereichen Automatisierung und Robotik sowie dem Bereich der Industriellen Informationsverarbeitung vermitteln. Durch eine entsprechende Wahl von Wahlpflichtmodulen kann eine Vertiefung realisiert werden. Block 3 beinhaltet Projekte, die der eigenständigen wissenschaftlichen Vertiefung bzw. der praktischen Anwendung von Inhalten der Module aus Block 1 und 2 dienen sollen. Unterrichtssprache ist Deutsch, allerdings kann eine englischsprachige Vertiefungsrichtung gewählt werden. Im dritten Semester wird die Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten angefertigt.

In der englischsprachigen Vertiefungsrichtung Industrial Cyber-Physical Systems sollten im Wahlpflichtbereich auch Angebote von ausländischen Partnerhochschulen gemacht bzw. anerkannt werden. Details zu den Partnerhochschulen, möglichen Lehrgängen und der Organisation der Kooperation liegen nicht hinreichend vor und sind nachzureichen.

Ansonsten siehe 1.2.

### **6.3 Studierbarkeit**

Die Studierbarkeit ist den Unterlagen zufolge sowohl bei Studienaufnahme im Winter- als



II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

6 Industrial Informatics (M.Eng.)

auch im Sommersemester gegeben, da die Module der ersten Phase in verschiedenen Semestern inhaltlich nicht aufeinander aufbauen.

Ansonsten siehe 1.3.

#### **6.4 Ausstattung**

Siehe 1.4.

#### **6.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5.

## **7. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

### **7.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes**

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Siehe 1.1.

### **7.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem**

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist erfüllt.

Die formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse und der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben werden in vollem Umfang erfüllt. Zu den inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens siehe 1.2.

Die Studiengänge sind als Vollzeitprogramme konzipiert. Die Bachelorstudiengänge umfassen 210 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von 7 Semestern (bzw. 8 Semestern für den Studiengang Elektrotechnik Praxisverbund), der Masterstudiengang 90 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von 3 Semestern. Für die Bachelorarbeit werden 12 ECTS-Punkte, für die Masterarbeit 30 ECTS-Punkte vergeben. Der Studiengang Informatik schließt mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) ab. Für die anderen Studiengänge wird ein Bachelor bzw. Master of Engineering vergeben. Dies entspricht den inhaltlichen Profilen der Studiengänge. Die Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutiv und anwendungsorientiert ist zutreffend. Es wird nur ein Grad vergeben und eine Vermischung der Studiengangssysteme Master/Diplom ist nicht gegeben. Es wird ein Diploma Supplement ausgegeben, in dem das Profil des jeweiligen Studiengangs beschrieben ist und ein Notenspiegel (Grading Table) angegeben wird.

Die Studiengänge sind vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem versehen. Die Module umfassen in der Regel mindestens 5 ECTS-Punkte (Ausnahmen wurden didaktisch begründet) und können innerhalb eines Studienjahres abgeschlossen werden. Die Modulbeschreibungen enthalten alle geforderten Informationen. Allerdings sind die Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang zu überarbeiten (siehe 7.8.). Zu den Modulprüfungen siehe 2.5.

Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen und von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist unter § 11 der Allgemeine Bachelorprüfungsordnung und § 20 der Allgemeinen Masterprüfungsordnung im Einklang mit den Anforderungen der KMK und des Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region („Lissabon-Konvention“).

Studierende haben im Rahmen ihres Studiums die Möglichkeit, ein oder zwei Semester an

Partnerhochschulen zu studieren, dort die Abschlussarbeit anzufertigen oder einen Praxisaufenthalt im Ausland zu absolvieren. Die Gutachtergruppe empfiehlt, weiterhin intensiv Anstrengungen zu unternehmen, Auslandsaufenthalte der Studierenden mehr zu fördern.

### **7.3 Studiengangskonzept**

(Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Siehe 1.3.

### **7.4 Studierbarkeit**

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist weitgehend erfüllt.

Siehe 1.4.

### **7.5 Prüfungssystem**

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist weitgehend erfüllt.

Zur Kompetenzorientierung der eingesetzten Prüfungsformen siehe 1.2.

Zum Nachteilsausgleich siehe 1.3.

Es wurden rechtsgeprüfte Entwürfe der speziellen Prüfungsordnungen vorgelegt. Daher ist der Nachweis der Inkraftsetzung und Veröffentlichung der Prüfungsordnungen noch zu erbringen.

### **7.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

(Kriterium 2.6)

- **Entfällt** -

### **7.7 Ausstattung**

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Siehe 1.4.

## 7.8 **Transparenz und Dokumentation** (Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist teilweise erfüllt.

Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und werden den Studierenden im Netz aktuell zur Verfügung gestellt.

Allerdings sind die Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang zu überarbeiten. Die Vermittlung des wissenschaftlichen Arbeitens ist deutlich zu machen. In den beschriebenen Kompetenzen in den Qualifikationszielen der Module ist ein entsprechender Bezug zum Qualifikationsrahmen herzustellen. Speziell in der Modulbeschreibung der Masterarbeit (die wortwörtlich mit den Beschreibungen des jeweiligen Moduls Bachelorarbeit in den vier Bachelorstudiengängen übereinstimmt) sind die Qualifikationsziele und Lehrinhalte dem Masterniveau anzupassen und die Voraussetzungen zur Teilnahme am Mastermodul zu aktualisieren.

In allen Studiendokumenten des Masterstudiengangs ist die gewählte Unterrichts- und Prüfungssprache konsistent darzustellen. Englisch als Unterrichtssprache in der Vertiefungsrichtung muss sowohl für Studienbewerber als auch für Studierende transparent sein (Informationen zum Studiengang und Modulbeschreibungen). Aus dem Diploma Supplement muss ersichtlich werden, in welcher Sprache die Module absolviert wurden. Auch ist der Verweis auf eine zurzeit nicht bestehende Teilzeitmöglichkeit in den Dokumenten zu streichen. In Anlage 1 zum speziellen Teil der Masterprüfungsordnung sind die Bezüge auf die Allgemeine Prüfungsordnung zu korrigieren. Es ist auf die Masterprüfungsordnung, nicht auf die Bachelorprüfungsordnung zu verweisen.

Zudem gibt es in den Dokumenten zum Masterstudiengang Unstimmigkeiten bezüglich der Zulassungsvoraussetzungen. Hier muss eine Klärung zu erfolgen, ob die Wahl der Vertiefung *Technische Informatik* Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang *Industrial Informatics* ist. Ist dies der Fall, muss es in die *Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den konsekutiven Masterstudiengang "Industrial Informatics"* aufgenommen werden. Andernfalls sind alle diesbezüglich falschen Angaben aus den betreffenden Dokumenten (Diploma Supplement Bachelor Informatik, Studiengangskonzept Bachelor Informatik, Internettabelle für den Studiengang Informatik, englischsprachige Kurzfassung für den Studiengang Informatik) zu streichen.

Die Details zu Kooperation mit ausländischen Partnerhochschulen in der englischsprachigen Vertiefungsrichtung Industrial Cyber Physical Systems sind zu dokumentieren (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013) Für den Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund ist eine transparente und konsistente Darstellung des Studiengangs in allen Dokumenten (insbesondere in der Prüfungsordnung, im Modulhandbuch und in Diploma Supplement) und in der Außendarstellung nachzuweisen. Es auszuschließen, dass der Studiengang in den Dokumenten oder der Außendarstellung fälschlicherweise als dual bezeichnet wird. Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studie-

renden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen und in der Außendarstellung kenntlich zu machen.

Generell empfiehlt die Gutachtergruppe eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Modulbeschreibungen hinsichtlich der Empfehlung für die Voraussetzung der Teilnahme, (Insbesondere INTE-I17 Internet Technologies, bei dem keine Voraussetzungen für die Teilnahme angegeben worden sind, nach Einschätzung der Gutachtergruppe aber Java-Kenntnisse erforderlich sind; MAT2-M17 Mathematik 2, hier wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Informatik herzustellen, d.h. Mathematik 1 als empfohlene Voraussetzung nachzutragen; MAT3-M17 Mathematik 3, hier wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Informatik herzustellen, d.h. Mathematik 1 und Mathematik 2 als empfohlene Voraussetzung nachzutragen; PRG2-M17 Programmieren 2 – dort verweist die Modulbeschreibung auf sich selbst – stattdessen wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Elektrotechnik herzustellen, d.h. Programmieren 1 als empfohlene Voraussetzung einzutragen.)

Desgleichen wird eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Modulbeschreibungen hinsichtlich ungenau beschriebener Qualifikationsziele empfohlen, (beispielsweise im Modul Hardwareentwurf mit VHDL und insbesondere im Modul KRYP-I17 Kryptologie (hier bezüglich eines Hinweises auf Unterstützung der Sozialkompetenz, speziell der Kompetenz die Einflüsse der Informatik auf die Gesellschaft einschätzen zu können und ethische Leitlinien kennen und befolgen zu können)).

## **7.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

(Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist teilweise erfüllt.

Siehe 1.5.

## **7.10 Studiengänge mit besonderem Profilanpruch**

(Kriterium 2.10)

Der Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund entspricht im Wesentlichen den besonderen Anforderungen seines Profils (siehe Handreichungen des AR zu Studiengängen mit besonderem Profilanpruch vom 10.12.2010). Allerdings handelt es sich hier nicht um einen dualen Studiengang im Sinne des Akkreditierungsrates, da dafür die inhaltliche und organisatorische Verzahnung der beiden Lernorte nicht hinreichend gegeben ist.

Die Kriterien 1 bis 7 sind unter Berücksichtigung des besonderen Profilanpruchs teilweise erfüllt (siehe 1.1 bis 1.5, bzw. 3.2 und 3.3).

## **7.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

(Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Die Hochschule verpflichtet sich nach eigenen Aussagen dem Prinzip des Gender Mainstreaming. Die Leitlinien der Gleichstellungsarbeit an der Hochschule werden in der Kommission für Gleichstellung festgelegt. Es ist die Stelle einer hauptberuflichen Gleichstellungsbeauftragten, einer Mitarbeiterstelle und vier bis sechs Fachbereichsgleichstellungsbeauftragten vorgesehen. Die Hochschule bietet Mitarbeitenden und Studierenden Unterstützungsmöglichkeiten bei der Kinderbetreuung (u.a. Flexible Arbeitszeiten, Studienzeitverlängerungsmöglichkeiten, campusnahe Kinderbetreuungsmöglichkeiten). Im Winter 2016 wurden erstmals „fem:talent Stipendien“ für Masterstudentinnen und Promovendinnen sowie Bachelor-Studentinnen aus dem MINT Bereich vergeben. Daneben bewarb sich die Hochschule 2014 erfolgreich auf das Total E-Quality-Prädikat. Eine erneute Bewerbung ist für 2017 vorgesehen. Zu Berücksichtigung der Belange von Studierenden mit Behinderungen siehe 1.3.

Auf der Ebene der Studiengänge werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Chancengleichheit umgesetzt.

### III. Appendix

#### 1. Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

Stellungnahme der Hochschule Emden/Leer, Abteilung Elektrotechnik und Informatik zum Bewertungsbericht der Gutachter für den Cluster „Elektrotechnik/Informatik“ (ZEvA 1159-xx-3).

(In der Stellungnahme wird die Reihenfolge der Kommentare im Bewertungsbericht genutzt und, wenn notwendig, werden die Kapitelnummern des Bewertungsberichtes als Referenz genutzt.)

#### 1. Studiengangsübergreifende Aspekte

##### 1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

*Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudien-gang entweder in der Prüfungsordnung oder einer eigenen Zulassungsordnung zu regeln. Die Hochschule ist bestrebt, Redundanzen zu vermeiden. Wenn notwendig, werden eigene Zulassungsordnungen definiert. Die allgemeine Zulassungsordnung befindet sich im Netz:*

- <http://www.hs-emden-leer.de/hochschule/ordnungen-richtlinienverkuendungsblaetter/einzelansicht/article/zulassungsordnung-v-2612007.html>

Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang die Immatrikulationsordnung relevant.

- <http://www.hs-emden-leer.de/hochschule/ordnungen-richtlinienverkuendungsblaetter/einzelansicht/article/zulassungsordnung-v-2612007.html>

*Allerdings empfiehlt die Gutachtergruppe, bei den Bachelorstudiengängen zu prüfen, ob im Sinne einer verstärkten Kompetenzorientierung der Prüfungen eine Ausnutzung weiterer in der Allgemeinen Bachelorprüfungsordnung genannter Prüfungsformen über die häufig ein-gesetzten Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung hinaus möglich ist.*

Die Prüfungsformen Klausur und mündliche Prüfung haben sich gerade in den Ingenieurwis-senschaften etabliert und werden auch nach einer Diskussion mit dem Kollegium weiterhin in den meisten Fällen als die richtige Prüfungsform bewertet. Nichtsdestotrotz werden auch bereits jetzt andere Prüfungsformen eingesetzt wie z.B. Kursarbeit, Studienarbeit, Projektbe-richt und Test am Rechner. Die Abteilung wird die Entwicklungen in diesem Bereich dennoch auch weiterhin verfolgen.

*Außerdem erscheint es angeraten, in den Bachelorstudiengängen die Kreditierung und Be-arbeitungszeit der Praxisphase in Relation zur Bachelorarbeit zu überprüfen.*

Die Definition der Praxisphase wird angepasst und die Dauer mit 12 Wochen festgelegt. Au-ßerdem wird auch das Praxisseminar aufgewertet und explizit mit 2 CP versehen, so dass die Diskrepanz in der Kreditierung damit entgegengewirkt wird.

*... Elektrotechnik im Praxisverbund .... Es wurde allerdings auch deutlich, dass auch in die-sem Programm eine Mobilität der Studierenden seitens der entsendenden Unternehmen erwünscht ist.*

Weil bestimmte Praktika sowohl im 7. als auch im 8. Semester angeboten werden, bietet das neue Curriculum eine verbesserte Möglichkeit, Wahlpflichtfächer in das 7. Semester vorzu-

### III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

ziehen, so dass dadurch, wenn gewünscht, auch Platz für ein Auslandssemester geschaffen werden kann.

*... Medientechnik .... Allerdings rät die Gutachtergruppe dazu, das spezielle Profil deutlicher zu machen (Richtung technisch/mathematisch oder stärker medienorientiert), damit die Studienbewerber eine informierte Wahl treffen können.*

Die Web-Informationen des Studiengangs Medientechnik wurden in diesem Hinblick bereits überarbeitet.

- <http://www.hs-emdenleer.de/fachbereiche/technik/studiengaenge/medientechnik/waehrend-desstudiums.html>

Es wird überprüft, ob im Abschnitt „Vor dem Studium“ noch weitere Hinweise aufgenommen werden können um das Profil des Studienganges deutlicher zu dokumentieren.

### **1.3 Studierbarkeit**

*Allerdings rät die Gutachtergruppe, die verschiedenen Beratungsmöglichkeiten für die Studierenden (insbesondere das Mentoring) und auch die Möglichkeiten des elektronischen Bibliotheksbestands für die Studierenden transparenter darzustellen.*

Diese Informationen wird die Abteilung verstärkt im Patenprogramm für Erstsemester adressieren.

### **1.4 Ausstattung**

*Die Gutachtergruppe empfiehlt aber, für die einzelnen Studiengänge Anzahl und Aktualität der Lehrmittel (insbesondere den Bibliotheksbestand und die Campuslizenzen) zu überprüfen.*

Nach unserem Wissen gibt es in diesem Bereich keine Defizite, sodass es schwierig ist, ohne weitere konkrete Angaben, auf diese Bemerkung zu reagieren. Nur eine einzige Diskussion im Themenbereich „Software-Lizenzen“ ist bekannt, nämlich, dass entschieden wurde, nicht an dem neuen Adobe-Lizenzmodell (Software-Abonnement) teilzunehmen, weil zum einen deutlich höhere Kosten entstehen würden und zum anderen eine Abhängigkeit mit Zwang-Updates entstehen würde. Stattdessen wird jetzt mit der letzten Kaufversion der Adobe-Software (weiter)gearbeitet, weil die Basisfunktionalität auch hier enthalten ist und die weitere Funktionalität für den Unterricht strikt genommen nicht notwendig ist. Außerdem sind einige Veranstaltungen auf Open-Source-Lösungen oder auf andere kommerzielle (nicht-Abo-)Software umgestiegen.

### **1.5 Qualitätssicherung**

*Allerdings wurden keine aktuellen Zahlen zu Studiendauer und Studienerfolg auf Studiengangesebene vorgelegt. Dies ist nachzuholen. Auswertungen und daraus resultierende Konsequenzen (geschlossener Regelkreis) sind nachzuweisen.*

Diese Zahlen sind in Band 2 enthalten im Kapitel „Tabellen 6: Bewerber- bzw. Annahmehquoten der zu akkreditierenden Studiengänge“ und im Kapitel „Tabellen 7: Studierende (Vollzeit-äquivalente) nach Studiengängen und Fachsemestern der Lehreinheit in den letzten 10 Semestern“ (S. 36-43). Ein Missverständnis gab es bereits im Gespräch während der Vorortbegehung bezüglich der zusätzlichen Auswertung für die Elektrotechnik im Kapitel „2.3.1 Studierbarkeit (Kriterium 2.4, AR 20/2013)“.

Die Angabe „Bachelor Elektrotechnik WiSe2011 bis WiSe2014“ bezieht sich auf die Semester, in der die untersuchten Studierenden mit dem Studium angefangen haben. Daher sind auch die Daten in diesem Diagramm aktuell. Die Studierenden aus WiSe2014 waren im WiSe2016 im 5. Semester.

### **3. Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Eng.)**

#### **3.3 Studierbarkeit**

*Insgesamt ist die Arbeitsbelastung der Studierenden nicht transparent geworden. Der Studienverlauf inklusive der Zeiten im Unternehmen ist darzustellen.*

Der Studienverlaufsplan für Elektrotechnik im Praxisverbund wird so erweitert, dass die Gesamt-CP-Zahl pro Semester deutlich wird.

*Wenn die Überschreitung von 30 ECTS in den höheren Semestern beibehalten werden soll, ist in allen Dokumenten der Charakter des Intensivstudiengangs in den höheren Semestern kenntlich machen.*

Der Charakter eines Intensivstudiengangs in den höheren Semestern wird in der Dokumentation aufgenommen.

*Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studierenden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen.*

Es wird eine hochschulweite Regelung getroffen werden.

### **4. Informatik (B.Sc.)**

#### **4.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

*Es fällt auf, dass das Modul Algorithmen und Datenstrukturen erst im dritten Semester und damit nach der Einführung in die Programmierung, für die es eine wichtige Grundlage bildet, angeboten wird. Hier erscheint es sinnvoll zu prüfen, ob das Modul nicht beispielweise mit dem Modul Mensch-Computer-Kommunikation im ersten Semester getauscht und somit eine didaktisch verbesserte Einführung in die Grundlagen der Informatik und die Informatik erreicht werden kann.*

Das Kollegium der Informatik teilt nicht die Meinung, dass Algorithmen und Datenstrukturen eine Grundlage für Einführung in die Programmierung bilden müssen, sondern die Abhängigkeit wird genau umgekehrt gesehen. Dennoch hätte auch die Abteilung die Veranstaltung Algorithmen und Datenstrukturen früher, am liebsten im zweiten Semester, eingeplant. Dies war aber aufgrund von Verzahnungsrandbedingungen mit dem Studiengang Elektrotechnik leider nicht möglich.

4

### **5. Medientechnik (B.Eng.)**

#### **5.3 Studierbarkeit**

*In den Gesprächen vor Ort wurde deutlich, dass die Studierbarkeit des 4. Semesters aufgrund einer hohen Prüfungslast eingeschränkt erscheint. Daher sind nachvollziehbare Maßnahmen zur Verbesserung der Studierbarkeit des 4. Semesters oder der Nachweis der Studierbarkeit dieses Semesters (z.B. durch Vorlegung einer Auswertung zum Studienerfolg) zu erbringen.*

Im neuen Curriculum sind in den ersten vier Semestern jeweils fünf Prüfungen pro Semester vorgesehen. Somit ist die „Prüfungslast“ im 4. Semester nicht abweichend. Vermutlich haben die Studierenden aber die „Arbeitslast“ im 4. Semester im „alten“ Curriculum gemeint. Dieses Problem war bereits länger bekannt und dies war auch ein sehr wichtiges Thema in der Neukonzeption des Curriculums. An dieser Neukonzeption haben sich Studierende der Medientechnik aktiv beteiligt und am Ende auch bestätigt, dass die Lösung im neuen Curriculum die Arbeitslast verringert. Die Arbeitslast wurde in der Vergangenheit verursacht durch drei 7,5 CP-Module: Autorensysteme, Internet-Programmierung und Computergrafik. Diese beinhalteten jeweils ein Praktikum mit 2,5 CP. Um die Gesamtlast an Praktika zu reduzieren, wurde im neuen Curriculum die Veranstaltung Autorensysteme in zwei Veranstaltungen aufgeteilt, sodass das als schwierig empfundene „Multimediaprojekt“ aus dem Praktikum im 4. Semester verschwindet und stattdessen als eigene 5 CP-Veranstaltung im 5. Semester und

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

dann nur in der Spezialisierung „Computer-Aided Media Production“ angeboten wird. Im 4. Semester bleibt damit eine geänderte, leichtere 5 CP-Autorensysteme-Veranstaltung übrig. Hiermit ist die nachvollziehbare Maßnahme zur Verbesserung der Studierbarkeit im 4. Semester bereits geliefert. Eine Auswertung zum Studienerfolg kann selbstverständlich frühestens dann erfolgen, wenn das neue 4. Semester zum ersten Mal angeboten wurde.

## **6. Industrial Informatics (M.Eng.)**

### **6.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

*In der englischsprachigen Vertiefungsrichtung Industrial Cyber-Physical Systems sollten im Wahlpflichtbereich auch Angebote von ausländischen Partnerhochschulen gemacht bzw. anerkannt werden. Details zu den Partnerhochschulen, möglichen Lehrgängen und der Organisation der Kooperation liegen nicht hinreichend vor und sind nachzureichen.*

Weil die Verhandlungen mit Partnerhochschulen in Argentinien, Mexiko, Großbritannien, Russland und Dänemark noch nicht abgeschlossen sind, können momentan keine detaillierten Angaben gemacht werden. Stattdessen wird die Masterprüfungsordnung so angepasst, dass erbrachte Leistungen an ausländischen Instituten im Allgemeinen anerkannt werden können.

## **7. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

### **7.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem**

*Die Gutachtergruppe empfiehlt, weiterhin intensiv Anstrengungen zu unternehmen, Auslandsaufenthalte der Studierenden mehr zu fördern.*

Das Praxisphase-Seminar wird mittlerweile bereits mit Beteiligung des International Office durchgeführt. Hiermit werden auch die Studierenden aus den unteren Semestern erreicht, die diese Praxisvorträge auch besuchen. Wie bereits für Elektrotechnik im Praxisverbund dokumentiert, werden auch im Studiengang Elektrotechnik bestimmte Praktika sowohl im 6. als auch im 7. Semester angeboten. Damit bietet das neue Curriculum eine verbesserte Möglichkeit, Wahlpflichtfächer in das 6. Semester vorzuziehen, sodass dadurch, wenn gewünscht, auch Platz für ein Auslandssemester geschaffen werden kann.

### **7.5 Prüfungssystem**

*Es wurden rechtsgeprüfte Entwürfe der speziellen Prüfungsordnungen vorgelegt. Daher ist der Nachweis der Inkraftsetzung und Veröffentlichung der Prüfungsordnungen noch zu erbringen.*

Die korrigierten Prüfungsordnungen sind für eine Behandlung in der Zentralen Studienkommission in Kalenderwoche 24 sowie für eine Behandlung in der Fachbereichsratssitzung in Kalenderwoche 25 vorgesehen. Nachdem die aktualisierten, rechtsgeprüften Prüfungsordnungen, Teil B, alle Gremien durchlaufen haben, genehmigt und veröffentlicht worden sind, werden sie der ZEvA umgehend übermittelt.

### **7.8 Transparenz und Dokumentation**

*Allerdings sind die Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang zu überarbeiten. Die Vermittlung des wissenschaftlichen Arbeitens ist deutlich zu machen. In den beschriebenen Kompetenzen in den Qualifikationszielen der Module ist ein entsprechender Bezug zum Qualifikationsrahmen herzustellen. Speziell in der Modulbeschreibung der Masterarbeit (die wortwörtlich mit den Beschreibungen des jeweiligen Moduls Bachelorarbeit in den vier Bachelorstudiengängen übereinstimmt) sind die Qualifikationsziele und Lehrinhalte dem Masterniveau anzupassen und die Voraussetzungen zur Teilnahme am Mastermodul zu aktualisieren.*

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

Die Modulbeschreibungen werden angepasst und in den Prüfungsordnungen dokumentiert. *In allen Studiendokumenten des Masterstudiengangs ist die gewählte Unterrichts- und Prüfungssprache konsistent darzustellen. Englisch als Unterrichtssprache in der Vertiefungsrichtung muss sowohl für Studienbewerber als auch für Studierende transparent sein (Informationen zum Studiengang und Modulbeschreibungen).*

Die Unterrichtssprache ist eindeutig im Modulhandbuch definiert.

*Aus dem Diploma Supplement muss ersichtlich werden, in welcher Sprache die Module absolviert wurden.*

Das Diploma Supplement wird angepasst. (2.5 Language(s) of Instruction/Examination)

*Auch ist der Verweis auf eine zurzeit nicht bestehende Teilzeitmöglichkeit in den Dokumenten zu streichen.*

Der Teilzeit-Verweis wird gestrichen. (Tabelle 1.5: Internettabellen für den Studiengang Industrial Informatics)

*In Anlage 1 zum speziellen Teil der Masterprüfungsordnung sind die Bezüge auf die Allgemeine Prüfungsordnung zu korrigieren. Es ist auf die Masterprüfungsordnung, nicht auf die Bachelorprüfungsordnung zu verweisen.*

Die Bezüge werden korrigiert.

*Zudem gibt es in den Dokumenten zum Masterstudiengang Unstimmigkeiten bezüglich der Zulassungsvoraussetzungen. Hier muss eine Klärung zu erfolgen, ob die Wahl der Vertiefung Technische Informatik Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Industrial Informatics ist. Ist dies der Fall, muss es in die Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den konsekutiven Masterstudiengang "Industrial Informatics" aufgenommen werden. Andernfalls sind alle diesbezüglich falschen Angaben aus den betreffenden Dokumenten (Diploma Supplement Bachelor Informatik, Studiengangskonzept Bachelor Informatik, Internettabellen für den Studiengang Informatik, englischsprachige Kurzfassung für den Studiengang Informatik) zu streichen.*

Diese Angabe war fehlerhaft und wird gestrichen. Die Vertiefung Technische Informatik ist keine Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Industrial Informatics.

*Die Details zu Kooperation mit ausländischen Partnerhochschulen in der englischsprachigen Vertiefungsrichtung Industrial Cyber Physical Systems sind zu dokumentieren (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013).*

Weil die Verhandlungen mit den angedachten Partnerhochschulen noch andauern, können momentan keine detaillierten Angaben gemacht werden. Sobald die Verhandlungen abgeschlossen sind, werden Informationen zu den Kooperationen dokumentiert.

*Für den Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund ist eine transparente und konsistente Darstellung des Studiengangs in allen Dokumenten (insbesondere in der Prüfungsordnung, im Modulhandbuch und in Diploma Supplement) und in der Außendarstellung nachzuweisen. Es auszuschließen, dass der Studiengang in den Dokumenten oder der Außendarstellung fälschlicherweise als dual bezeichnet wird.*

Siehe in Abschnitt 7.10 auf der folgenden Seite.

*Die verpflichtende Vorlage eines Ausbildungsvertrages mit dem Praxisunternehmen, in dem die Freistellung des Studierenden für die Studienphasen deutlich wird, ist in die Prüfungsordnung oder eine Zulassungsordnung zu übernehmen und in der Außendarstellung kenntlich zu machen.*

Siehe auch oben in Abschnitt 3.3.

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

*Generell empfiehlt die Gutachtergruppe eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Modulbeschreibungen hinsichtlich der Empfehlung für die Voraussetzung der Teilnahme, (Insbesondere INTE-I17 Internet Technologies, bei dem keine Voraussetzungen für die Teilnahme angegeben worden sind, nach Einschätzung der Gutachtergruppe aber Java-Kenntnisse erforderlich sind; MAT2-M17 Mathematik 2, hier wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Informatik herzustellen, d.h. Mathematik 1 als empfohlene Voraussetzung nachzutragen; MAT3-M17 Mathematik 3, hier wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Informatik herzustellen, d.h. Mathematik 1 und Mathematik 2 als empfohlene Voraussetzung nachzutragen; 7 PRG2-M17 Programmieren 2 – dort verweist die Modulbeschreibung auf sich selbst – stattdessen wäre Textgleichheit mit der entsprechenden Modulbeschreibung im Studiengang Elektrotechnik herzustellen, d.h. Programmieren 1 als empfohlene Voraussetzung einzutragen.)*

Sämtliche Vorschläge (INTE-I17, MAT2-M17, MAT3-M17, PRG2-M17) werden in das Modulhandbuch übernommen.

*Desgleichen wird eine Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Modulbeschreibungen hinsichtlich ungenau beschriebener Qualifikationsziele empfohlen, (beispielsweise im Modul Hardwareentwurf mit VHDL und insbesondere im Modul KRYP-I17 Kryptologie (hier bezüglich eines Hinweises auf Unterstützung der Sozialkompetenz, speziell der Kompetenz die Einflüsse der Informatik auf die Gesellschaft einschätzen zu können und ethische Leitlinien kennen und befolgen zu können)).*

Die Vorschläge zu Hardwareentwurf mit VHDL wurden übernommen. Die Vorschläge zu KRYP-I17 sollten nicht übernommen werden, weil dieses Modul sich ausschließlich mit den mathematischen Konzepten auseinandersetzt. Die angesprochenen sozialen und ethischen Themen sind Bestandteil des Moduls Angriffsszenarien und Gegenmaßnahmen (ANGM-P17).

### **7.10 Studiengänge mit besonderem Profilianspruch**

*Allerdings handelt es sich hier nicht um einen dualen Studiengang im Sinne des Akkreditierungsrates, da dafür die inhaltliche und organisatorische Verzahnung der beiden Lernorte nicht hinreichend gegeben ist.*

Die Hochschule ist der Meinung, dass der Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund zu recht der Kategorie der dualen Studiengänge zuzurechnen ist. Das Positionspapier des Wissenschaftsrats (<https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.pdf>) beschreibt unterschiedliche Formate von dualen Studiengängen. Der Studiengang Elektrotechnik im Praxisverbund ist nach unserer Meinung ein ausbildungsintegrierendes Studienmodell, das auf einer strukturell-institutionellen und organisatorischen Zusammenarbeit der Partner (Firmen, IHK, Berufsschulen) beruht und damit eine Berufsausbildung vollständig integriert. Insbesondere bilden regelmäßige Treffen der regionalen Partner das Forum für die Kooperation der Studiengänge im Praxisverbund. Die Inhalte des Studiums sind mit den Partnern abgestimmt. Unmittelbare Anteile der Berufsausbildung werden nicht in Form von Leistungspunkten für den Studienabschluss anerkannt, allerdings finden folgende Teile des Studiums in den Partnerfirmen unter Betreuung von Lehrenden statt: Praxisphase, Abschlussarbeit sowie Projektarbeiten. Die Hochschule hält die Auflage der Gutachterkommission den Überbegriff „dual“ nicht zu verwenden, nicht für angemessen. Bspw. würde diese Auflage verhindern, dass der Studiengang in der Internet-Seite <https://www.hochschulkompass.de> unter der Kategorie „dual“ aufgeführt wird. Die Hochschule wird in den Dokumenten des Studiengangs eine transparente und detaillierte Beschreibung des Studiengangs für Studieninteressierte veröffentlichen. Die Dokumentation des Studiengangs Elektrotechnik im Praxisverbund wird durch ein Studiengangskonzept



III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 09.06.2017

([http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR\\_Handreichung\\_Profil.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR_Handreichung_Profil.pdf)) ergänzt, in dem insbesondere auf die Zulassungsbedingungen, die Arbeitsbelastung, den Status der Studierenden, den detaillierten Studienverlauf, die Verzahnung zwischen Theorie und Praxis, und die Einordnung des Studienmodells eingegangen wird.