

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der  
Hochschule Offenburg, Fakultät Elektrotechnik und Informatik,  
Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsingenieurwesen  
und der Pädagogischen Hochschule Freiburg**

**(1419-xx-1)**



**70. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 24.02.2015**

**TOP 5.04**

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regelstudienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Elektrische Energietechnik/ Physik	B.Eng.	210	7 Semester	Vollzeit	36	--	--
Elektrische Energietechnik/ Physik plus	B.Eng.	210	7 Semester	Vollzeit	N.N.	--	--
Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/ Physik	M.Sc.	90	3 Semester	Vollzeit	15	K	--
Medizintechnik	B.Sc.	210	7 Semester	Vollzeit	45	--	--
Medizintechnik	M.Sc.	90	3 Semester	Vollzeit	24	K	--
Wirtschaftsinformatik	B.Sc.	210	7 Semester	Vollzeit	45	--	--
Informatik	M.Sc.	90	3 Semester	Vollzeit	15	K	--

Vertragsschluss am: 15.04.2014

Dokumentation zum Antrag eingegangen am: 06.10.2014

Datum der Vor-Ort-Begutachtung: 30./31.10.2014

Ansprechpartner/-in der Hochschule: Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Nuß, Hochschule Offenburg,  
Badstraße 24, 77652 Offenburg, uwe.nuss@hs-offenburg.de, 0781-205-309

Betreuender Referent: Dr. Jürgen Petersen

Gutachter/-innen:

- Prof. Dr. Sigrid Hafner, Fachhochschule Südwestfalen, FB Elektrische Energietechnik, Lehrgebiete Elektrotechnik, Systems Engineering u.a. (Wissenschaftsvertreterin)
- Prof. Dr. Dagmar Mack, Hochschule Hannover, Fakultät IV: Wirtschaft und Informatik, Denomination: Customer Relationship Management (CRM) (Wissenschaftsvertreterin)
- Prof. Dr. Rainer Oechsle, Hochschule Trier, Fachbereich Informatik, Lehrgebiete: Rechnernetze, Verteilte Systeme (Wissenschaftsvertreter)
- Prof. Dr. A. Willi Petersen, Universität Flensburg, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Schwerpunkte: Berufsbildungsforschung, Elektroberufe/IT-Berufe u.a. (Wissenschaftsvertreter)
- Prof. Dr. Jörg Subke, Technische Hochschule Mittelhessen, Standort Gießen, Fachbereich Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt- und Biotechnologie (KMUB), Lehrbe-

Inhaltsverzeichnis

- reiche u.a. Biomechanik, Orthopädietechnik, Elektrische Messtechnik (Wissenschaftsvertreter)
- Dr. Wilhelm Kusian, Siemens AG, München, Corporate Technology, Technology & Innovation Management (Vertreter der Berufspraxis)
  - Thomas Bach, Studium Informatik (Master), Hochschule Kaiserslautern (Vertreter der Studierenden)
  
  - Gabriele Tepas, Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Referat 23 – Lehrerausbildung, Lehrerfortbildung, Stuttgart (*Vertreterin des zuständigen Ministeriums*)

**Hannover, den 16.01.2015 (ergänzt am 06.03.2015, final)**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I-3
I. Gutachtervotum und SAK-Beschluss .....	I-6
1. SAK-Beschluss .....	I-6
2. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen .....	I-9
2.1 Allgemein .....	I-9
2.2 Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.) .....	I-10
2.3 Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.) .....	I-10
2.4 Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.) .....	I-11
2.5 Medizintechnik (B.Sc.) .....	I-12
2.6 Medizintechnik (M.Sc.) .....	I-13
2.7 Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) .....	I-13
2.8 Informatik (M.Sc.) .....	I-14
II. Bewertungsbericht der Gutachter/-innen .....	II-1
Einleitung und Verfahrensgrundlagen .....	II-1
1. Studiengangübergreifende Aspekte .....	II-3
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-3
1.2 Inhalte und Konzeption der Studiengänge .....	II-5
1.3 Studierbarkeit .....	II-6
1.4 Ausstattung .....	II-9
1.5 Qualitätssicherung .....	II-11
2. Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.) .....	II-13
2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-13
2.2 Konzept und Inhalte des Studiengangs .....	II-14
2.3 Studierbarkeit .....	II-16
2.4 Ausstattung .....	II-17
2.5 Qualitätssicherung .....	II-17
3. Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.) .....	II-18
3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-18
3.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-21
3.3 Studierbarkeit .....	II-23
3.4 Ausstattung .....	II-24
3.5 Qualitätssicherung .....	II-26
4. Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.) .....	II-27

Inhaltsverzeichnis

4.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-27
4.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs.....	II-29
4.3	Studierbarkeit.....	II-32
4.4	Ausstattung.....	II-33
4.5	Qualitätssicherung.....	II-34
5.	Medizintechnik (B.Sc.)	II-35
5.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-35
5.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs.....	II-36
5.3	Studierbarkeit.....	II-37
5.4	Ausstattung.....	II-39
5.5	Qualitätssicherung.....	II-39
6.	Medizintechnik (M.Sc.)	II-40
6.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-40
6.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs.....	II-41
6.3	Studierbarkeit.....	II-43
6.4	Ausstattung.....	II-43
6.5	Qualitätssicherung.....	II-44
7.	Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	II-45
7.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-45
7.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs.....	II-46
7.3	Studierbarkeit.....	II-48
7.4	Ausstattung.....	II-49
7.5	Qualitätssicherung.....	II-50
8.	Informatik (M.Sc.)	II-51
8.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-51
8.2	Konzept und Inhalte des Studiengangs.....	II-52
8.3	Studierbarkeit.....	II-53
8.4	Ausstattung.....	II-54
8.5	Qualitätssicherung.....	II-55
9.	Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates	II-56
9.1	Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1).....	II-56
9.2	Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2)....	II-56
9.3	Studiengangskonzepte (Kriterium 2.3).....	II-59
9.4	Studierbarkeit (Kriterium 2.4).....	II-60

Inhaltsverzeichnis

9.5	Prüfungssystem (Kriterium 2.5).....	II-61
9.6	Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6) .....	II-61
9.7	Ausstattung (Kriterium 2.7).....	II-61
9.8	Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8) .....	II-62
9.9	Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) .....	II-62
9.10	Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10) .....	II-63
9.11	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) .....	II-63
III.	Appendix.....	III-1
1.	Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015	III-1

## I. Gutachtertvetum und SAK-Beschluss

### 1. SAK-Beschluss

Die SAK begrüßt die in der Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015 vorgeschlagenen Maßnahmen, sieht die Mängel hierdurch aber noch nicht als vollständig behoben an. Eine Auflage zur Integration des Studiengangs Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.) in die fach- und hochschulübergreifende Studien- und Prüfungsordnung kann entfallen, da dies von der Hochschulleitung verbindlich angekündigt worden ist. Für die Studiengänge der Medizintechnik empfiehlt die SAK, die Themenfelder Technische Dokumentation, Software-Ergonomie und Medizinproduktegesetz nicht ausschließlich im Masterstudium, sondern auch bereits auf Bachelorebene zu behandeln.

Die SAK beschließt die folgenden allgemeinen Auflagen für alle Studiengänge:

1. Die Hochschule muss neben der Note auf Grundlage der deutschen Notenskala 1-5 auch eine relative Note ausweisen. Es wird empfohlen, hierzu einen Notenspiegel entsprechend dem ECTS Users' Guide von 2009 in die Diploma Supplements aufzunehmen. (Kriterium 2.2, Drs. AR 20/2013)
2. Die Differenzierung von Prüfungs- und Studienleistungen muss transparent erfolgen. Studienleistungen müssen hinsichtlich Form, Umfang und Wiederholbarkeit eindeutig beschrieben werden. (Kriterien 2.5, 2.8, Drs. AR 20/2013)

#### Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Elektrische Energietechnik/Physik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

3. Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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 Aufлагenerfüllung 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).

#### Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Elektrische Energietechnik/Physik plus mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der

I Gutachtervotum und SAK-Beschluss

1 SAK-Beschluss

*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).*

*Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.)*

*Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.*

- 4. Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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).*

*Medizintechnik (B.Sc.)*

*Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Medizintechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.*

- 5. Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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).*

*Medizintechnik (M.Sc.)*

*Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Medizintechnik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf 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).

#### Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

6. Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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 Aufлагenerfüllung 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 (M.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Informatik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufлагenerfüllung 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 nachdrücklich, die Qualifikationsziele/intendierten Lernergebnisse der Studiengänge in stärker verbindlicher und für Studieninteressierte, Studierende sowie Lehrende einsehbarer Form zu dokumentieren, beispielsweise in einem Vorwort zu den Modulhandbüchern oder in den Prüfungsordnungen.
- Insgesamt sollte die Kompetenzorientierung der Studiengänge gestärkt werden. Hierzu könnten folgende Maßnahmen beitragen:
  - Schaffung größerer Module im Sinne gemeinsamer Prüfungsgebiete;
  - Überarbeitung der Modulhandbücher in Richtung stärker kompetenzorientierter Beschreibungen, die auch überfachliche und generische Qualifikationsziele einbeziehen;
  - Verringerung der relativ kleinteiligen Überprüfung von Wissen durch Klausuren und Studienleistungen;
  - größere Varianz der Prüfungsformen.

Diese Empfehlungen gelten nur bedingt für die überwiegenden Anteile der PH Freiburg in den entsprechenden Studiengängen.

- Studienleistungen sollten in allen Studiengängen dieses Verfahrens auf ein didaktisch notwendiges Maß reduziert werden.
- Die Hochschule sollte die Studierenden durch institutionalisierte Informations- und Kommunikationsangebote dazu motivieren, Auslandssemester wahrzunehmen. Gegebenenfalls könnten die Gründe für die geringe Mobilität untersucht werden um mögliche strukturelle Probleme zu erkennen bzw. in einer expliziten Mobilitätsstrategie auf die Wünsche und Interessen der Studierenden einzugehen.
- Die angedachte Wirkungsanalyse des Qualitätsmanagements sollte umgesetzt und kontinuierlich fortgesetzt werden.

#### **2.1.2 Allgemeine Auflagen/Mängel:**

- Die Hochschule muss neben der Note auf Grundlage der deutschen Notenskala 1-5 auch eine relative Note ausweisen. Es wird empfohlen, hierzu einen Notenspiegel entsprechend des ECTS Users' Guide von 2009 in die Diploma Supplements aufzunehmen. (Kriterium 2.2, Drs. AR 20/2013)
- Die Differenzierung von Prüfungs- und Studienleistungen muss transparent erfolgen. Studienleistungen müssen hinsichtlich Form, Umfang und Wiederholbarkeit eindeutig beschrieben werden. (Kriterien 2.5, 2.8, Drs. AR 20/2013)

## **2.2 Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.)**

### **2.2.1 Empfehlungen:**

- Die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester des Bachelorstudiengangs sollte flexibilisiert werden.

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

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Elektrische Energietechnik/Physik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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)

## **2.3 Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.)**

### **2.3.1 Empfehlungen:**

- Die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester des Bachelorstudiengangs sollte flexibilisiert werden.
- Die fachwissenschaftlichen Anteile des Studiengangs sollten nach Möglichkeit stärker auf die Inhalte der von der Kultusministerkonferenz für das „höhere Lehramt an beruflichen Schulen“ vorgegebenen „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“ und damit an berufsbildenden Schulen relevante berufliche Handlungsfelder ausgerichtet werden.
- Die Studienmodule zur Didaktik (der „Technik“) sollten inhaltlich stärker und konkreter auf die Didaktik der „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“ und damit auf die Ausbildung und den Unterricht in den Elektroberufen ausgerichtet werden.
- Zur Weiterentwicklung der Studiengänge EP plus und EP-BB wird eine gemeinsame Evaluierung empfohlen.
- Da sich die Medien- und Laborausstattung Ausstattung der Hochschule insgesamt stark an den Industrieberufen und -techniken ausrichten, sollte speziell für die Elektro-Handwerksberufe und -techniken, die auch Lehrgegenstand der Berufsbildung und Arbeit in den Elektroberufen des Handwerks sind, diese Ausstattung ergänzt werden.

- Die Gutachtergruppe befürwortet das gemeinsame System zur Evaluation der Lehrveranstaltungen an beiden Hochschulen und empfiehlt eine Verstetigung.

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

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Elektrische Energietechnik/Physik plus mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf 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)

## **2.4 Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.)**

### **2.4.1 Empfehlungen:**

- Die fachwissenschaftlichen Anteile des Studiengangs sollten stärker auf die Inhalte der von der Kultusministerkonferenz für das „höhere Lehramt an beruflichen Schulen“ vorgegebenen „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“ und damit an berufsbildenden Schulen relevante berufliche Inhalts- und Handlungsfelder ausgerichtet werden.
- Die Studienmodule zur Didaktik (der „Technik“) sollten inhaltlich stärker und konkreter auf die „Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik“ und damit auf die Ausbildung und den Unterricht in den Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe ausgerichtet werden.
- Die beteiligten Hochschulen sollten Masterarbeiten unterstützen, die unmittelbar die Ausbildung und Lehrtätigkeit in den Elektroklassen zum berufs- und fachwissenschaftlichen Gegenstand haben.
- Es sollte Studierenden eine möglichst frühzeitige Ableistung der Facharbeits- und Betriebspraxis nahegelegt werden (ggf. auch im Bachelorstudium), um diese Arbeitserfahrungen früh und umfassend für das Studium nutzen zu können.
- Die Gutachtergruppe befürwortet das gemeinsame System zur Evaluation der Lehrveranstaltungen an beiden Hochschulen und empfiehlt eine Verstetigung.
- Die Medien- und Laborausstattung der Hochschule richtet sich insgesamt stark an den Industriebereufen und -techniken aus. Entsprechend sollte diese Ausstattung speziell für die Elektro-Handwerksberufe und -techniken, die auch Lehrgegenstand der Berufsbildung und Arbeit in den Elektroberufen des Handwerks sind, ergänzt werden.

- Die beteiligten Hochschulen sollten im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf eine flexiblere Ausgestaltung des Zulassungsverfahrens für den Vorbereitungsdienst an berufsbildenden Schulen hinwirken.

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

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Die Veröffentlichung und In-Kraft-Setzung der um den Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.) ergänzten Ordnung muss nachgewiesen werden. (Kriterium 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)

### **2.5 Medizintechnik (B.Sc.)**

#### **2.5.1 Empfehlungen:**

- Die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester des Bachelorstudiengangs sollte flexibilisiert werden.
- Die Programmiersprache LabVIEW sollte curricular schon im Bachelorstudiengang vermittelt werden, da sie eine wichtige berufsbezogene Qualifikation darstellt. Im vorliegenden Masterstudiengang könnte dann eine Vertiefung angeboten werden.
- Es wird empfohlen, in diesem Studiengang die Zahl der Prüfungen und Teilprüfungen verstärkt zu reduzieren, um die Studierbarkeit des Studiengangs zu erhöhen.

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

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

- Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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)

## **2.6 Medizintechnik (M.Sc.)**

### **2.6.1 Empfehlungen:**

- Entsprechend der Empfehlung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik sollten curriculare Anteile von LabVIEW primär im Bachelorstudiengang vermittelt werden.
- Es wird empfohlen, die Themen Software-Ergonomie, Sicherheit und Medizinproduktegesetz stärker und transparenter im Curriculum zu verankern. Das Modul „Marketing für Ingenieure“ sollte von der Bezeichnung her angepasst werden und stärker den Aspekt der technischen Dokumentation widerspiegeln.

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

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Medizintechnik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf 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)

## **2.7 Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)**

### **2.7.1 Empfehlungen:**

- Die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester des Bachelorstudiengangs sollte flexibilisiert werden.
- Programmierprüfungen sollten nach Möglichkeit nicht in Form von ‚paper-pencil‘ sondern überwiegend direkt am PC erfolgen.

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

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

- Die Regelung zur Gewichtung der Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt muss eindeutig formuliert werden. (Kriterien 2.5, 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)

## **2.8 Informatik (M.Sc.)**

### **2.8.1 Empfehlungen:**

- Profil, Struktur und Konzept des Studiengangs sollten hinsichtlich einer besseren Profilierung des Studiengangs und eines schärferen Profils der Absolventinnen und Absolventen angepasst werden.
- Die Hochschule sollte die Gründe für die deutliche Diskrepanz zwischen angegebener Workload und evaluierter Workload genauer untersuchen und ggBfs. tätig werden.

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

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Informatik mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf 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)

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

### **Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

In diesem Clusterverfahren werden sieben Studiengänge bewertet, die von der Hochschule Offenburg (kurz: HS Offenburg) zum Teil in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Freiburg angeboten werden bzw. zukünftig angeboten werden sollen. Die Studiengänge Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.), Medizintechnik (B.Sc.), Medizintechnik (M.Sc.) und Informatik (M.Sc.) werden von der Offenburger Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (E+I) verantwortet, der Studiengang Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) in Kooperation mit der Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsingenieurwesen (B+W) der HS Offenburg.

Die gemeinsam von der HS Offenburg (Fakultät E+I) mit der PH Freiburg angebotenen Studiengänge sind Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.) und Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.). Die HS Offenburg zeichnet dabei verantwortlich für die Ausbildung in den Fachwissenschaften, bzw. nach KMK die Ausbildung in der „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“, die PH Freiburg für die Ausbildung in den Bildungswissenschaften und die Didaktik der „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“ und die Fachdidaktik Physik. Dieses Kooperationsmodell bei lehramtsbezogenen Studiengängen existiert schon für andere, akkreditierte Studiengänge.

Ein Teil der hier bewerteten Studiengänge ist seit Wintersemester 2010/11 sukzessive für Studierende geöffnet worden, der Bachelor Elektrische Energietechnik/Physik sowie der Master Medizintechnik aktuell zum Wintersemester 2014/15. Der Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik soll zum Sommersemester 2016 eingerichtet werden.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Dokumentation der Hochschulen inklusive weiterer während und nach der Begehung zur Verfügung gestellter Dokumente und die Vor-Ort-Gespräche in Offenburg. Dabei wurden Gespräche geführt mit der Leitung, mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden beider Hochschulen sowie mit Studierenden.

Die Gutachtergruppe bedankt sich für die umfangreichen Unterlagen sowie die Möglichkeit einer offenen und konstruktiven Diskussion der Studiengänge. Sie möchte mit diesem Bericht Möglichkeiten der Sicherung und Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre aufzeigen.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz (KMK). 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 KMK vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der KMK vom 21.04.2005).<sup>1</sup>

Für die Bewertung der beiden Studiengänge ‚Elektrische Energietechnik/Physik‘ mit Anteilen

<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>.

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

0 Einleitung und Verfahrensgrundlagen

der Lehrerbildung wurden zudem die folgenden Dokumente herangezogen: „Eckpunkte für die gegenseitige Anerkennung von Bachelor- und Masterabschlüssen in Studiengängen, mit denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden“ (Beschluss der KMK vom 02.06.2005), die „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der KMK vom 16.12.2004 i.d.F. vom 12.06.2014), die „Ländergemeinsame[n] inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der KMK vom 16.10.2008 i.d.F. vom 12.06.2014), die „Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für die beruflichen Schulen (Lehramtstyp 5)“ (Beschluss der KMK vom 12.05.1995 i. d. F. vom 07.03.2013) sowie die Landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Baden-Württemberg für das Lehramt an berufsbildenden Schulen (Schreiben des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg an den Akkreditierungsrat vom 24.08.2011).

Eine Vertreterin des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg war an der Begutachtung beteiligt.

## 1. Studiengangübergreifende Aspekte

Im Folgenden werden für alle der hier bewerteten Studiengänge gleichermaßen relevante Aspekte beschrieben und bewertet. In den Kapiteln 2 bis 9 folgt dann jeweils eine studien-gangsspezifische Beschreibung und Bewertung.

### 1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

In studien-gangübergreifender Perspektive verfolgt die Hochschule Offenburg mit ihren mehrheitlich ingenieurwissenschaftlich ausgerichteten Studiengängen das Ziel, auf die – auch regional – hohe Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen in diesem beruflichen Bereich zu reagieren. Die Studierenden sollen dabei erlernen, ihre fachlich-technischen Kompetenzen im Rahmen verschiedenster Aufgabenstellungen einzusetzen und selbständig zu erweitern (vgl. Antrag, S. 2). Ergänzend wird besonderes Augenmerk auf die Verbesserung der Sozialkompetenzen und Personalkompetenzen gelegt, was sich in den Studiengängen sowohl durch stärker außerfachliche (Betriebswirtschaft, Rechtsgrundlagen etc.) als auch generische Lehranteile darstellt (Projektmanagement-Seminare, Präsentationsfähigkeiten, Kommunikationskompetenzen etc.). Das gesellschaftliche Engagement soll unter anderem durch die Mitwirkung in Hochschulgremien, aber auch durch Gruppen- und Teamarbeit in Projekten und Laboren gefördert werden. Ein Teil dieser überfachlichen Angebote wird durch das Career Center der Hochschule bereitgestellt. Das International Office und Berater für einzelne Studienregionen sollen die Motivation der Studierenden für einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des Studiums stärken und die Durchführung unterstützen.

Bei den lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengängen – hier Elektrische Energietechnik/Physik plus und Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik – ist die Intention beider beteiligter Hochschulen, dem hohen Bedarf an Lehrkräften für berufsbildende Schulen (Berufsschulen und Berufliche Vollzeitschulen wie Berufsfachschulen und Fachschulen, Berufskollegs oder Berufliche Gymnasien) im technischen Bereich durch ein polyvalentes Modell entgegen zu kommen.

Aus diesem polyvalenten Modell ergibt sich die Notwendigkeit zur Vermittlung fachlicher sowie pädagogischer Kompetenzen und damit zu einem Kompromiss zwischen den Inhalten der Ingenieur- und der Berufsschullehrkräfte-Ausbildung. Der hier gefundene Kompromiss geht insbesondere im Bachelor<sup>plus</sup> nach den Studienzielen und -inhalten überwiegend zugunsten der Ingenieur-Ausbildung aus. So sind die Studiengänge im Bachelor<sup>plus</sup>-Modell stark ingenieurwissenschaftlich konzipiert und decken zugleich mit einigen Studienmodulen erste didaktische und erziehungswissenschaftliche Inhalte ab, so dass Studierende nach Abschluss die Wahl haben, einen Beruf in Ingenieurbereich aufzunehmen, einen ingenieurwissenschaftlichen Master anzuschließen oder einen Masterstudiengang Berufliche Bildung aufzunehmen, der dann zur Aufnahme in den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an beruflichen Schulen qualifiziert. Letztgenannter Typus an Masterstudiengängen ist dann primär auf didaktische und erziehungswissenschaftliche Aspekte mit relativ geringen ingenieurwissenschaftlichen Anteilen ausgerichtet. Entsprechende übergeordnete Qualifikationsziele dieses Modells sind neben den ingenieurwissenschaftlich-fachlichen Kompetenzen insbesondere auch die persönlichen, gesellschaftlichen und pädagogischen Kompetenzen, die

als Voraussetzung für einen Lehrerberuf gelten können.

Wie in den Gesprächen vor Ort (auch mit der Vertreterin des Kultusministeriums) erörtert wurde, wird dieses Modell der Lehramtsausbildung für berufliche Schulen an Fachhochschulen in Kooperation mit Pädagogischen Hochschulen durch das Land Baden-Württemberg explizit gefördert. Nicht zuletzt aufgrund der guten Berufsaussichten für Ingenieure sei es andererseits ohne ein solches polyvalentes Modell schwierig, Studierende für die Lehramtsoption zu motivieren und langfristig zu gewinnen. Im jetzigen Modell erfolgt die Festlegung auf den Beruf als Lehrer/-in erst nach dem Bachelorabschluss – wobei aber sowohl die Realität als auch das konkrete Gespräch mit den Studierenden zeigt(e), dass auch Absolventen/-innen eines berufsbildenden Masters häufig noch in die Industrie wechseln.

Die Gutachterinnen und Gutachter bewerten die studiengangsübergreifenden Profile und intendierten Lernziele der hier bewerteten Studiengänge grundsätzlich positiv. Die Praxisorientierung der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge ist gut und wird durch verschiedene Elemente (Praktika, Labore, Abschlussarbeiten in Unternehmen als Regel etc.) gestärkt. Es besteht eine beachtenswerte Kooperation mit regionalen Industrieunternehmen. Nach Aussage der Hochschule werden auch von den Bachelorarbeiten je nach Studiengang bis zu ca. 70 Prozent in Kooperation mit (regionalen) Unternehmen erarbeitet, was von der Gutachtergruppe als Indiz für die hohe Praxiseinbindung gesehen wird.

Der Erwerb überfachlicher, generischer und persönlichkeitsbezogener Kompetenzen wird ebenso gefördert wie das gesellschaftliche Engagement. Letztere Kompetenzen sind dabei in den lehramtsbezogenen Studiengängen stärker präsent als in den ingenieur- und fachwissenschaftlichen.

Das Modell eines lehramtsbezogenen, polyvalenten Bachelorstudiengangs mit seinen verschiedenen Optionen wird grundsätzlich begrüßt – wenn auch eine Stärkung lehramtspezifischer Aspekte in den ingenieurwissenschaftlichen Anteilen schon im Bachelor stärker gefördert werden könnte (*siehe Abschnitt 3 diese Berichts*). Der lehramtsbezogene Masterstudiengang eröffnet darauf aufbauend nach Meinung der Gutachtergruppe auf sinnvolle Weise einen Weg in den Beruf des Lehrers/der Lehrerin an berufsbildenden Schulen, auch wenn die Attraktivität dieses Lehrerberufs durch die aktuell hohe Nachfrage nach Ingenieuren/-innen (und die guten Verdienstmöglichkeiten) offenbar in der Praxis geschmälert wird. Dennoch möchte die Gutachtergruppe die Hochschule(n) darin unterstützen, dieses Modell weiter zu verfolgen und noch besser an den Inhalten der „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“ ausgerichtet zu gestalten.

In den Prüfungsordnungen – die jeweils aus einem allgemeinen Teil für alle Bachelor- bzw. Masterstudiengänge und je einem separaten Paragraphen inkl. Studienplan je Studiengang bestehen – sind keine studiengangsspezifischen Qualifikationsziele beschrieben. Diese lassen sich für Studieninteressierte und Studierende nur aus den Beschreibungen der Homepage der Hochschule erkennen bzw. durch eine Gesamtschau der Modulhandbücher oder der Diploma Supplements. Die Gutachtergruppe empfiehlt deshalb eindringlich, die intendierten Lernergebnisse der Studiengänge insgesamt in verbindlicherer Form zu dokumentieren, so dass sie für Studieninteressierte, Studierende und Lehrende einsehbar sind. Dies könnte

beispielsweise in einem Vorwort zu jedem Modulhandbuch oder in der Prüfungsordnung geschehen.

## 1.2 Inhalte und Konzeption der Studiengänge

Aufgrund des unterschiedlichen Qualifikationsniveaus und der unterschiedlichen inhaltlichen wie profilbildenden Ausrichtung der Studiengänge werden die Konzeptionen und Inhalte im Wesentlichen in den entsprechenden Unterkapiteln dieses Berichts behandelt (*siehe Abschnitte 2.2, 3.2 etc.*).

Gemeinsam ist den Studiengängen jedoch die Konzeption als Vollzeitstudiengänge im Modell 7 + 3 Semester bzw. 210 + 90 ECTS-Punkte (CP), das mit wenigen Ausnahmen über die gesamte Hochschule hinweg verfolgt wird. Bei einer Zulassung zu den Masterstudiengängen mit einem Bachelorabschluss mit weniger als 210 CP kann eine Zulassung unter der Auflage ausgesprochen werden, entsprechende Studienanteile und Prüfungen im Umfang von 30 CP nachzuholen. Auch ist eine Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten möglich (vgl. §§ 7, 15, Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge).

Studierende können vor Aufnahme des Bachelorstudiums ein optionales, in das Bachelorstudium integriertes Orientierungssemester „startING“ vorschalten, womit sich die Regelstudienzeit der entsprechenden Bachelorstudiengänge von sieben auf acht Semester verlängert, jedoch weiterhin nur 210 CP erbracht werden müssen. Im Rahmen des startING-Semesters werden verschiedene Module zu ingenieurwissenschaftlich relevanten Grundlagen und zur grundsätzlichen Orientierung im Spektrum der Ingenieurwissenschaften absolviert. Dabei können zum Teil Leistungen/Prüfungen der regulären Bachelorstudiengänge absolviert werden, die beim Übergang in das reguläre Bachelorstudium anerkannt werden können. Auch eine Wiederholung dieser Prüfungen (quasi als ‚Freiversuch‘) oder ein Wechsel auf eine andere Hochschule ist möglich.

Gemeinsam genutzt von den hier bewerteten Studiengängen wird die E-Learning-Plattform Moodle. Wie vor Ort in den Gesprächen erläutert, ergänzt diese überwiegend das Präsenzstudium mit der Bereitstellung von Lernmaterialien, Skripten, Übungsaufgaben, Mitschnitten von Vorlesungen etc. Es können aber bisher beispielsweise keine kompletten Module über E-Learning absolviert werden.

Der Erwerb von Fremdsprachenkenntnissen findet in den Studiengängen vorwiegend freiwillig über die separaten curricularen Angebote des Sprachenzentrums der HS Offenburg in u.a. Englisch, Spanisch, Französisch, Russisch oder Japanisch statt. Auch können Deutschkurse belegt werden. Fremd- und insbesondere englischsprachige Lehrveranstaltungen sind in den hier bewerteten Studiengängen insgesamt eher die Ausnahme. Eingeführt wurde jedoch eine ‚International Week‘.

Sowohl in den Bachelor- wie in den Masterstudiengängen sind keine obligatorischen Auslandssemester vorgesehen. Laut Hochschulleitung bestehen jedoch Kontakte zu ca. 50 Partnerhochschulen im Ausland und die Mobilität werde durch das International Office und regionale Berater unterstützt. Die Mobilitätsaffinität unter den Studierenden sei jedoch nicht besonders ausgeprägt.

Die Gutachtergruppe schätzt die studiengangübergreifend bewertbaren konzeptionellen Aspekte der vorliegenden Studiengänge insgesamt positiv ein. Das 7+3-Modell und die Modularisierung der Studiengänge erscheinen den Qualifikationszielen entsprechend umgesetzt. Jedoch sollte die Hochschule Offenburg bzw. die beteiligten Fakultäten studiengangübergreifend die Kompetenzorientierung stärken. Dies könnte durch die Schaffung größerer Studieneinheiten/Module geschehen (bisher dominieren Module mit 5 CP), die sinnvoll auf gemeinsame Qualifikationsziele ausgerichtet sind und damit auch gemeinsame Prüfungsgebiete umfassen und so die Tendenz zu kleinteiligen Prüfungen reduzieren (s.a. *Abschnitt 1.3 zum Prüfungssystem*).

Auch sollten die Modulhandbücher insgesamt in Richtung stärker kompetenzorientierter Beschreibungen weiterentwickelt werden, die insbesondere auch überfachliche und generische Qualifikationsziele stärker berücksichtigen und diese dadurch besser in den Studiengängen verankern.

Das startING-Modell ist offenbar ein sinnvolles Angebot, um Studieninteressierten den Einstieg in MINT-Studiengänge zu erleichtern und die Orientierung über Studium wie Berufspraxis zu verbessern. Die Anerkennung von Leistungen/CP aus diesem Vor-Semester für das Bachelorstudium ist sinnvoll. Ein formales Problem mit der sich so ergebenden unterschiedlichen Regelstudienzeit ein- und desselben Bachelorstudiengangs ergibt sich nicht.<sup>2</sup>

Eine höhere Mobilität der Studierenden wäre sicherlich wünschenswert – jedoch hat die Hochschule schon Unterstützungsangebote geschaffen und die Studiengangskonzeptionen scheinen keine strukturellen Mobilitätshindernisse zu beinhalten. Die Hochschule sollte dennoch die Studierenden durch institutionalisierte Informations- und Kommunikationsangebote dazu motivieren Auslandssemester wahrzunehmen. Gegebenenfalls könnten seitens der Hochschule die Gründe für die geringe Mobilität untersucht werden um mögliche strukturelle Probleme zu erkennen bzw. in einer expliziten Mobilitätsstrategie auf die Wünsche und Interessen der Studierenden einzugehen.

### **1.3 Studierbarkeit**

Die im vorliegenden Bericht bewerteten Studiengänge werden alle grundsätzlich in Vollzeit und als Präsenzstudium angeboten, Teilzeitvarianten sind in besonderen Fällen möglich. Bachelor- wie Masterstudiengänge sind kapazitär beschränkt. Sowohl für die ausschließlich von der HS Offenburg wie für die in der Kooperation mit der PH Freiburg angebotenen Studiengänge bestehen Zulassungs- und Immatrikulationsordnungen und/oder Auswahlstatuten (vgl. Anlagen 1.7-1.10). Die vorliegenden Bachelorstudiengänge beginnen jeweils zum Winter-, die Masterstudiengänge zum Sommersemester. Ausnahmen sind die Masterstudi-

<sup>2</sup> Der Akkreditierungsrat und die Kultusministerkonferenz haben MINT-Kollegs und vergleichbare Studienmodelle explizit von der Regel ‚ein Studiengang, eine Regelstudienzeit‘ ausgenommen. Vgl. [http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR\\_Rundschreiben\\_Regelstudienzeit.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR_Rundschreiben_Regelstudienzeit.pdf)  
[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR\\_Rundschreiben\\_Regelstudienzeit2.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR_Rundschreiben_Regelstudienzeit2.pdf)

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

1 Studiengangübergreifende Aspekte

engänge Medizintechnik und Informatik, die im Winter- wie Sommersemester aufgenommen werden können.

Entsprechend den exemplarischen Studienverlaufsplänen wird pro Semester im Schnitt ein Arbeitsaufwand von 30 CP erbracht, wobei Schwankungen in der Bandbreite von 27 bis 33 CP vorkommen. Einem CP wird dabei ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt.

Prüfungen werden in der Regel in jedem Semester angeboten und liegen in einem Zeitraum („Prüfungsperioden“) nach Ende der Vorlesungszeit. Die Anmeldung erfolgt individuell, eine Abmeldung ist bis eine Woche vor Beginn der Prüfungsperiode möglich. Ausgenommen ist das erste Semester in Bachelorstudiengängen: hier erfolgt eine automatische Anmeldung ohne Abmeldeoption. Alle Prüfungen sind grundsätzlich einmal wiederholbar. In den Bachelorstudiengängen der Hochschule Offenburg ist für eine Prüfung im gesamten Studienverlauf eine zweite Wiederholung ohne Antrag möglich; weitere zweimalige Wiederholungen können auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden (§ 14, Bachelor-PO, Bachelor-PO plus). In den Masterstudiengängen ist eine zweite Wiederholung generell nur auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich (§ 14, Master-PO, Master-PO BB). In Bachelor- wie Masterstudiengängen kann eine mit 4,3 benotete Wiederholungsprüfung durch eine Ergänzungsprüfung auf 4,0 (‚bestanden‘) verbessert werden (§ 13, Bachelor-PO, Master-PO).

In den Bachelor- wie Masterstudiengängen ist eine Begrenzung der Studiendauer vorgesehen: Im Bachelorstudium müssen nach dem vierten Fachsemester mindestens 60 CP aus den ersten beiden Semestern erbracht sein (das startING-Semester zählt nicht mit) und in Bachelor- wie Masterstudiengängen muss die Abschlussprüfung spätestens drei Semester nach Ende der Regelstudienzeit erfolgt sein (§ 6, Bachelor-PO, Master-PO).

Die Module sehen überwiegend nur eine Prüfung vor (*Ausnahmen siehe studiengangsspezifische Abschnitte*). Wie die Hochschule im Antrag und Gespräch erläutert hat, sind neben den eigentlichen Prüfungsleistungen oftmals auch weitere ‚Studienleistungen‘ in nicht unerheblichem Umfang zu erbringen (*siehe beispielhaft Abschnitt 5.3 dieses Berichts*). In den Ordnungen seien sie jedoch sprachlich als Prüfungsleistungen erfasst, da sie vom Prüfungsamt organisiert würden (vgl. Antrag, S. 7). Wie in den Gesprächen vor Ort exemplarisch deutlich wurde, ist in einigen Studiengängen und Lehrveranstaltungen punktuell eine relativ hohe Zahl an Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen.

Die Studierenden haben in den Gesprächen vor Ort hinsichtlich des Prüfungssystems allerdings keine besondere Belastung konstatiert.

Die studiengangsbezogene Beratung der Studierenden erfolgt durch entsprechende Studierendensekretariate und Studiengangsleitungen. Zudem bietet das „MINT-College“ u.a. ein Lernzentrum, Brückenkurse und Tutorien an. Ein dezidiertes Mentorenprogramm ~~ist dabei~~ gibt es laut Aussage der Hochschulleitung nicht, wohl aber dezentrale Maßnahmen wie beispielsweise ein durch Fachschaften organisiertes Peer-Mentoring. Die bisherigen Maßnahmen werden zurzeit mit einer Wirkungsanalyse bewertet. Erst danach wird entschieden, welche Maßnahmen fortgeführt oder verändert werden.

Die lehramtsbezogenen Studiengänge werden an zwei unterschiedlichen Campus-Orten angeboten: berufliche Fachrichtungsanteile in Offenburg, pädagogisch-bildungswissen-

schaftliche und didaktische Anteile in Freiburg. Wie im Antrag und vor Ort ausführlich erläutert, wird auch von beiden Hochschulseiten die nicht geringe Entfernung zwischen den zwei Standorten (ca. 70 km) durchaus als besonderer organisatorischer Aufwand für Studierende wahrgenommen. Mit einer Konzentration der Freiburger Veranstaltungen auf wöchentlich einen Studientag im Bachelor und zwei bis drei Studientage im Master, an den Bahnfahrplan angepasste Anfangszeiten von Lehrveranstaltungen in Freiburg sowie eine entsprechende Planung von Prüfungen werde aber der häufige Wechsel zwischen den Standorten reduziert bzw. erleichtert. Positiv sei, dass die Studierenden so zwei Hochschulen mit unterschiedlichen Lehr- und Lernkulturen kennen lernen würden – was auch von den Studierenden im Gespräch positiv angemerkt wurde. Studierende der entsprechenden Studiengänge haben zudem die Semestertickets beider Hochschulregionen, so dass kein zusätzlicher finanzieller Aufwand entstände.

Der Studiengang Wirtschaftsinformatik (Fakultät B+W) wird in den ersten beiden Semestern überwiegend am Campus Offenburg und danach überwiegend am wirtschaftswissenschaftlichen Campus in Gengenbach unterrichtet (ca. 10 km Entfernung).

Die Gutachtergruppe kommt auf Grundlage der Antragsunterlagen und der Gespräche vor Ort zu der Einschätzung, dass die Studierbarkeit der hier bewerteten Studiengänge grundsätzlich gewährleistet ist. Die Zugangs- und Auswahlverfahren sind differenziert geregelt und das ggf. absolvierte startING-Semester wirkt sich nicht nachteilig aus. Prüfungen können zeitnah wiederholt werden. Die relativ enge Beschränkung der Wiederholbarkeit und die Kappung der maximalen Studiendauer scheinen offenbar die Studierbarkeit – auch nach Aussage der vor Ort anwesenden Studierenden – nicht wesentlich zu beeinträchtigen. Die zwangsweise, automatische Anmeldung zu allen im jeweils ersten Bachelorsemester vorgesehenen Prüfungsleistungen ohne die Möglichkeit zur Abmeldung wird von der Gutachtergruppe unterschiedlich gewertet, in der Mehrheit aber als relativ starr angesehen. Es wird empfohlen, die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester der Bachelorstudiengänge nach Möglichkeit zu flexibilisieren, indem beispielsweise eine Abmeldung gestattet wird.

Insgesamt wirken sich die breite Erfahrung der Hochschule und Fakultäten mit ähnlichen wie den hier bewerteten Studienangeboten positiv aus. Die Gutachtergruppe unterstützt die in diesem Zusammenhang angedachte Wirkungsanalyse der verschiedenen Beratungs- und Unterstützungsmaßnahmen für Studierende.

Im Rahmen der Gespräche wurde in einem Studiengang deutlich, dass zum Teil in Lehrveranstaltungen, insbesondere Laborarbeiten, neben der Abschlussprüfung semesterbegleitend eine durchaus hohe Zahl an weiteren Studienleistungen zu erbringen ist (in einem exemplarischen Fall über 15). Für die Gutachtergruppe entstand der Eindruck, dass dies ein studiengangübergreifendes Phänomen ist, auch wenn es je nach Modul/Lehrveranstaltung verschieden stark ausgeprägt ist. Auch wenn Studienleistungen nicht in die Modulnote eingehen, so stellen sie doch ein prüfungsähnliches Ereignis dar und erhöhen somit insgesamt die – schon relativ hohe – Zahl an ‚Prüfungen‘. Dies hat neben der zeitlichen und kognitiven Belastung auch organisatorische Auswirkungen: Prüfungsleistungen können zwar theoretisch

unbegrenzt wiederholt werden, faktisch aber ist dies meist nur begrenzt möglich, da sie meist im Rahmen einer Lehrveranstaltung erbracht werden müssen. Deshalb empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter sehr eindringlich, – für alle Studiengänge dieses Verfahrens – Studienleistungen auf ein didaktisch notwendiges Maß zu reduzieren: Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen kann und sollte auf eine kleinteilige Überprüfung von Wissensbeständen didaktisch verzichten.

Nicht ausreichend transparent ist die Regelung der ‚Studienleistungen‘ in den Ordnungen. Sowohl in den studiengangübergreifenden als auch den studiengangsspezifischen Teilen der Ordnungen findet kaum eine Differenzierung zwischen Prüfungsleistung und Studienleistung statt. Alle ‚Studienleistungen‘ werden in den verbindlichen Studienplänen unter „Prüfungsleistungen“ mit geführt und es ist nur aus der Spalte ‚Gewicht‘ ersichtlich, ob sie jeweils modulnotenrelevant sind oder nicht. Es ist jedoch beispielsweise nicht klar, ob ‚Studienleistungen‘ (theoretisch) unbegrenzt wiederholbar sind oder ob für sie nicht auch die Wiederholungsregeln für Prüfungsleistungen gelten. Zudem sind die Studienleistungen durch keine Regelungen in Art und Umfang definiert oder begrenzt. Die Hochschule muss deshalb die Differenzierung zwischen Prüfungs- und Studienleistungen in den Ordnungen deutlich transparenter gestalten.

Auch sollte darauf geachtet werden, die Prüfungssysteme insgesamt kompetenzorientierter auszugestalten. So ist in Bachelor- wie Masterstudiengängen – mit Ausnahme der pädagogischen und didaktischen Module in den lehramtsbezogenen Studiengängen – die Klausur die eindeutig dominante und zum Teil fast ausschließliche Prüfungsform (z. B. im Bachelorstudiengang Medizintechnik mit 31 Klausuren aber nur einer Projektarbeit und einem Referat oder im Masterstudiengang Informatik mit sieben bis acht Klausuren, zwei bis drei Referaten und einer mündlichen Prüfung).

Die Nutzung von zwei Standorten in den lehramtsbezogenen Studiengängen scheint offensichtlich die Studierbarkeit, auch dank der entsprechenden organisatorischen Anpassungen, nicht zu beeinträchtigen. Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik erscheint die Verteilung der Lehre auf die beiden Standorte Offenburg und Gengenbach unproblematisch.

#### **1.4 Ausstattung**

Mit dem Antrag wurden Angaben zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung der Studiengänge vorgelegt. Da sich die jeweiligen Aspekte studiengangsbezogen unterschiedlich darstellen, werden sie nochmals in den jeweiligen Kapiteln dieses Berichts (2.4, 3.4 etc.) differenziert bewertet.

In der Antragsdokumentation wurden die für jeden Studiengang verfügbaren finanziellen Ressourcen sowie die finanzielle Situation der Hochschulen dargestellt (vgl. Anlagen 1.37-1.40).

Die Bibliotheken werden gemeinsam von allen Studiengängen an den drei Standorten Offenburg, Gengenbach und Freiburg genutzt. An den ersten beiden stehen zwei vernetzte (Kataloge, täglicher Buchtransport etc.) Bibliotheken zur Verfügung, die insgesamt über ca. 82.000 Printmedien sowie ca. 28.000 E-Books und 32.000 E-Journals verfügen. Ein Zugriff

ist auch von außerhalb des jeweiligen Campus über VPN möglich. Auf dem Offenburg Campus wird die Bibliothek aktuell ausgebaut und um zusätzliche Arbeitsplätze für Studierende ergänzt. Die Bibliothek der PH Freiburg umfasst ca. 310.000 Bücher und Zeitschriften sowie 12.000 E-Books und ca. 19.000 E-Journals.

An der Hochschule Offenburg stehen insgesamt 23 Laboratorien für die (Mit-)Nutzung in Studiengängen zur Verfügung. Sie wurden extensiv im Antrag dokumentiert (vgl. Anlage 1.43). Einige davon wurden im Rahmen eines Rundgangs vor Ort besichtigt und werden ggf. in den studiengangsspezifischen Kapiteln dieses Berichts näher erläutert. Neu eingerichtet werden aktuell die Labore „Regenerative Energiesysteme“ und „Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie“ am Campus Offenburg. Am Standort Gengenbach stehen ebenfalls mehrere Labore und PC-Räume zur Verfügung, die vom Studiengang Wirtschaftsinformatik genutzt werden. An der PH Freiburg ist 2012-14 ein mechatronisches Labor mit 16 Arbeitsplätzen eingerichtet worden, das auch in den Studiengängen der Elektrischen Energietechnik/Physik mitgenutzt wird.

Alle hier bewerteten Studiengänge sind kapazitär beschränkt.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zur übergreifenden Bewertung, dass die Ausstattung der Studiengänge sowohl grundsätzlich als auch in sächlicher, räumlicher, finanzieller sowie personeller Hinsicht adäquat ist. Die Labore weisen eine sehr gute Ausstattung aus, wenn auch zum Teil die Bestuhlung dicht gedrängt anmutet. Dies soll durch die geplanten Neubauten aber behoben werden. Dennoch sollte die Enge in den Laboren im Fokus bleiben.

Die grundlegende Finanzierung der Studiengänge ist als Bestandteil des Studienangebots einer staatlich finanzierten Hochschule als gesichert anzusehen. Die Darstellungen der Ausstattung der einzelnen Studiengänge lässt keine Hinweise erkennen, dass eine finanzielle oder personelle Unterversorgung besteht.

Die Ausstattung mit (Lehr-)Laboren erscheint grundsätzlich für alle Studiengänge ausreichend. Die Einrichtung neuer Labore (Regenerative Energiesysteme, Erzeugung und Verteilung elektr. Energie, Neubau für Labor Medizintechnik) wird die Attraktivität und Studienqualität der hier bewerteten Studiengänge weiter verbessern. Die Raumausstattung erscheint ebenfalls ausreichend.

Eine Ergänzung der Medien- und Labor-Ausstattung wird allerdings speziell für den Masterstudiengang Berufliche Bildung empfohlen. Da sich die Ausstattungen der Hochschule insgesamt stark an den Industriebereufen und -techniken ausrichten, fehlen speziell solche für die Elektro-Handwerksberufe und -techniken, die auch Lehrgegenstand der Berufsbildung und Arbeit in den Elektroberufen des Handwerks sind.

*Siehe auch die Abschnitte 2.4, 3.4 etc. dieses Berichts.*

## 1.5 Qualitätssicherung

Die Hochschule und die beteiligten Fakultäten haben im Antrag und vor Ort ein Qualitätssicherungssystem beschrieben, das verschiedene Instrumente integriert. Es basiert an der *HS Offenburg* auf einem übergreifenden Konzept „Qualitätsentwicklung an der Hochschule Offenburg“ (Juni 2014) und ist ausgeführt u.a. in einer hochschulweiten Evaluationsatzung (Juli 2009). Die Entwicklung der Konzepte, Regelungen und Instrumente erfolgte dabei im Rahmen der anstehenden Systemakkreditierung der Hochschule.

Eines der – für die Studiengangsqualität besonders zentralen – Instrumente ist die Lehrveranstaltungs- bzw. Modulevaluation. Dabei werden alle Lehrveranstaltungen an der *HS Offenburg* mindestens im zweijährigen Rhythmus evaluiert. Die Lehrenden erhalten jeweils die Ergebnisse und sind gehalten, sie mit den Studierenden zu besprechen. Die Evaluation erfolgt durch das System EvaSys und enthält auch Abfragen zum Workload. Seit 2012 werden die Ergebnisse der Lehrbewertungen zu einem Lehrqualitätsindex (LQI) verdichtet, der die Ergebnisse in fünf verschiedene ‚Follow-Up-Gruppen‘ einteilt. Je nach Einordnung einer Lehrveranstaltung werden durch die Studiendekanate Maßnahmen ergriffen: fällt eine Bewertung in die beiden schlechtesten Kategorien vier oder fünf, so wird vom Studiendekanat die jeweilige Studienkommission informiert und in der Regel das Gespräch mit dem/der jeweiligen Dozenten/-in gesucht, um ggf. didaktische Weiterqualifizierungen oder andere Lösungen anzuregen (vgl. Antrag, S. 17). Auch können die Studiendekanate dann die lehrveranstaltungsbezogenen Daten einsehen (§ 12, Evaluationsordnung). Neben den Lehrveranstaltungsevaluationen sind Studierendenbefragungen mit Bezug auf das bisherige Studium insgesamt sowie Absolventenbefragungen verbindlich vorgesehen (§ 7, Evaluationsordnung). Weitere Instrumente können hinzukommen. Die Fakultäten erstellen einen jährlichen Bericht über die Qualität der Lehre für jeden Studiengang, der auch für einzelne Studiengänge den Antragsunterlagen beigelegt war (vgl. Anlage 1.22).

Diese Qualitätssicherungsinstrumente sind an der *HS Offenburg* eingebunden in umfassende Qualitätsregelkreise sowohl auf Hochschul- wie auf Fakultätsebene (vgl. Anlagen 1.16, 1.22). Die Studierenden sind dabei u.a. über die Beteiligung in den Studienkommissionen und weiteren Hochschulgremien auch formell beteiligt. Nach ihren eigenen Darstellungen bei den Gesprächen vor Ort funktioniert die Kommunikation gut.

Die Qualitätssicherung an der *PH Freiburg* befindet sich noch stärker in einer Aufbauphase. Seit Februar 2014 ist dort eine Evaluationsatzung gültig (vgl. Anlage 1.28). Diese sieht – im Gegensatz zu den Regelungen an der *HS Offenburg* – allerdings vor, dass nur die eigentlichen Lehrenden einer Veranstaltung die Ergebnisse ihrer Lehrveranstaltungsevaluationen erhalten; übergeordneten Organen gehen die Ergebnisse nur in solchermaßen aggregierter Form zu, dass „aus diesen Ergebnissen kein Personenbezug für einzelne Lehrveranstaltungen gegeben ist“ (Anlage 1.28, § 12, Evaluationsatzung PH). Ein personenbezogener Einblick in Evaluationsergebnisse ist möglich, aber mit datenschutzrechtlichen Hürden versehen (Information der betreffenden Lehrenden, Begründungspflicht etc.).

Wie in den Gesprächen vor Ort von den Fakultätsleitungen und Lehrenden erläutert, werden aktuell durch freiwillige Absprache die Lehrveranstaltungen an der *PH Freiburg* in den hier betroffenen gemeinsamen Studiengängen durch das Evaluationssystem der *HS Offenburg*

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

1 Studiengangübergreifende Aspekte

mit erfasst und organisiert. Diese Kooperation solle erst einmal fortgesetzt werden. Insgesamt wurde von Hochschulseite(n) dabei das LQI-System als aufwändig, aber praktikabel und aussagekräftig bewertet.

Die hochschuldidaktische Weiterbildung erfolgt an der HS Offenburg über die ‚Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen‘ in Karlsruhe, an der PH Freiburg über das hauseigene ‚Zentrum für Didaktik und Weiterbildung‘.

Die Gutachterinnen und Gutachter bewerten das vorgelegte Qualitätssicherungskonzept und seine Umsetzung an der HS Offenburg und der Fakultät E+I als sehr ausgereift und umfassend – aber auch mit hohem Aufwand verbunden. Die Kommunikation zwischen Studierenden, Lehrenden und Hochschulgremien/Leitungen funktioniert offensichtlich gut, sowohl über die formellen Instrumente wie informelle Strukturen. Gleichzeitig konstatiert die Gutachtergruppe auch einen erheblichen Aufwand des jetzt etablierten Systems.

An der PH Freiburg ist das QM-System offenbar noch nicht so umfassend etabliert. Die aktuelle Kooperation zwischen beiden Hochschulen bei den hier bewerteten lehramtsbezogenen Studiengängen wird von der Gutachtergruppe sehr begrüßt und sollte nach Möglichkeit zukünftig in dieser oder ähnlicher Form weiter Bestand haben, da so die Qualitätssicherung der Studiengangsanteile eng aufeinander abgestimmt werden kann.

Die Hochschule führt offensichtlich systematische Absolventenbefragungen durch (vgl. Anlagen 1.25-1.27). Die Gutachterinnen und Gutachter möchten dies in positiver Weise unterstützen und hierbei auf die zentrale Bedeutung von Absolventen- und Verbleibsstudien hinweisen, um die hier bewerteten Studiengänge praxis- aber auch lehramtsorientiert weiterentwickeln und verbessern zu können. Diese bilden auch eine Grundlage für die Beurteilung der Studiengänge zur Reakkreditierung.

Die didaktische Weiterqualifikation der Dozentinnen und Dozenten ist gewährleistet.

## 2. Elektrische Energietechnik/Physik (B.Eng.)

### 2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der grundständige Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik (kurz: EP) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering ist zum Wintersemester 2014/15 für Studierende geöffnet worden, also nach den ersten Erfahrungen mit der polyvalenten plus-Variante (siehe Abschnitt 3 dieses Berichts). Wie in der plus-Variante soll nach Aussage der Hochschulleitung ein Studiengang angeboten werden, der mit hohem Praxisbezug und vielen Laboranteilen die schon etablierten Studiengänge der Elektrotechnik („kleine Stromstärken“) mit einer Ausrichtung auf Energietechnik („große Stromstärken“) ergänzt.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Die elektrische Energietechnik beschäftigt sich mit Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie. Aufgrund der beschränkten Energiereserven auf der Welt wird die Nutzung von Strom aus regenerativen Energiequellen wie Sonne (Photovoltaik) und Windkraft immer wichtiger. Erneuerbare Energien sind die Grundlage der Energiewende und damit ein zunehmendes Arbeitsfeld für Ingenieurinnen und Ingenieure auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik.*

*Die Absolventen des neuen Studiengangs Elektrische Energietechnik / Physik sind im besonderen Maße dazu qualifiziert, die umweltschonende elektrische Energieversorgung der Zukunft zu sichern. Aber auch die intelligente und umweltschonende Nutzung von Strom gehört zu ihren Aufgaben: Die Weiterentwicklung der Elektromobilität mit verbesserten Elektroautos und die intelligente Steuerung von Stromverbrauchern (Smart Grid) zur optimalen Nutzung des aus alternativen Energien erzeugten Stroms. [...] Nach dem Bachelor-Abschluss sind Sie als Ingenieur qualifiziert<sup>3</sup>*

Entsprechend dieser Beschreibung wurden im Antrag die zentralen Kompetenzbereiche des Studiengangs benannt:

- Mathematisch-physikalische Grundlagen und ihre technischen Anwendungen;
- Elektrotechnische Grundlagen und ihre Anwendungen;
- Rechnergestützte Anwendungen zur System-Evaluation;
- Angewandte Informatik;
- Grundlagen der Physik und technische Anwendungen.

Hinzu sollen als außerfachliche Qualifikationen Fremdsprachen, Betriebswirtschaftslehre sowie Projektmanagement und Teamarbeit vermittelt werden. Ein anschließendes Masterangebot an der HS Offenburg wäre der Master Elektrotechnik/Informationstechnik (M.Sc.).

Die berufliche Qualifikationen und Arbeitsfelder werden über die allgemeine Nennung von ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten hier nicht weiter ausgeführt. Nach Aussage der Studiengangsleitung wird den Studierenden transparent vermittelt, dass ein Abschluss nicht zur

<sup>3</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/bachelor/elektrische-energie-technik-physik-ep/> (25.11.14)

Aufnahme eines Masterstudiengangs im Bereich Physik qualifiziert, da hierfür die physikalischen Anteile im Studiengang zu gering sind.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Bachelorstudiengang auf sinnvoll postulierte Qualifikationsziele hin ausgerichtet und entspricht so fachlich und methodisch dem Profil eines Bachelorstudiengang im Fach Elektrische Energietechnik. Der Anteil an physikalischen Inhalten und Methoden ist relativ gering bzw. wird nur sehr undeutlich klar. Hier sollte eine verbindlichere Aussage zu den Qualitätszielen mehr Transparenz ermöglichen (*siehe Abschnitt 1.1*).

Die Bezeichnung des Studiengangs spiegelt aber insgesamt das Profil gut wider. Durch angewandte (Labor-)Arbeit und ein Industriepraktikum von 20 Wochen Dauer (Modul EP-23, 24 CP) wird gut auf spätere Tätigkeiten in Unternehmen vorbereitet; entsprechende branchenspezifische Kontakte zur regionalen Industrie und Wirtschaft sind offenbar vorhanden.

## 2.2 Konzept und Inhalte des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von sieben Semestern und einer Kreditierung von 210 CP konzipiert. Aktuell ist die jährliche Aufnahmekapazität für diese Variante und die EP plus-Variante auf zusammen 36 Studienplätze beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Bachelor-PO).

Das Studiengangskonzept ist modular und sukzessive aufgebaut, wobei für die einzelnen Module bestimmte Teilnahmevoraussetzungen (erfolgreich absolvierte Module) nur empfohlen werden. In einem ersten Studienabschnitt (60 CP, zwei Semester) werden überwiegend mathematisch-physikalische sowie elektrotechnische Grundlagen vermittelt, u.a. in Modulen zur Mathematik, Mechanik, Elektrotechnik oder Optik und Thermodynamik. Im zweiten Studienabschnitt ab dem dritten Semester werden dann spezielle Inhalte der elektrischen Energietechnik (u.a. Module „Elektrische Antriebe“, „Regelungstechnik“, „Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie“) und der Physik (Modul „Festkörperphysik“) sowie bereichsübergreifende Kompetenzen vermittelt (Module „Simulation und Dokumentation“, „Sensorik“ u.a.). Im fünften Semester ist ein 20-wöchiges Betriebspraktikum (Modul EP-23) vorgesehen, das vorab genehmigt werden muss, mit einem Bericht abschließt und in dem „durch ingenieurnahe praktische Tätigkeiten in einschlägigen Betrieben das gewählte Berufsfeld soweit kennen zu lernen [ist], dass eine sinnvolle Schwerpunktbildung und Auswahl von Fächern nach eigener Neigung für die Studierenden möglich wird“ (§ xx, Bachelor-PO).<sup>4</sup>

Weiterhin sind zwei Wahlpflichtmodule vorgesehen, eines davon ‚fächerübergreifend‘. Die entsprechenden Angebote werden vor Semesterbeginn bekannt gegeben. Da sie in diesem, gerade angelaufenen Studiengang noch nicht belegt werden können, war der Antragsdokumentation eine vorläufige Auflistung beigefügt (vgl. Anlage 2.6). Im Wahlpflichtmodul EP-26

<sup>4</sup> Der Studiengang war zum Zeitpunkt der Erstellung der Akkreditierungsunterlagen noch nicht in die Bachelor-PO integriert. Dies ist mittlerweile durch Senatsbeschluss vom 25.06.2014 geschehen.

sollen demnach vier Lehrveranstaltungen wie „Praktikum Computernetze“ oder „Embedded Systems II“ mit je zwei CP belegt werden, im ‚fachübergreifenden Wahlpflichtmodul‘ EP-29 drei Veranstaltungen wie „Rhetorik-Seminar“, „Grundlagen des Rechts“ oder „English for Engineers“ mit ebenfalls je zwei CP.

Der erste Studienabschnitt schließt mit einer Zwischenprüfung ab, deren Note sich aus den gewichteten Modulnoten dieser Phase ergibt und die innerhalb von vier Fachsemestern abgeschlossen werden muss. Die Noten des zweiten Studienabschnitts gehen in die Abschlussnote des Studiengangs mit normaler Gewichtung entsprechend ihrer CP ein, die des ersten Studienabschnitts mit halbem Gewicht (vgl. § 24, Bachelor-PO).

Der Studiengang schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab. Sie wird in einem begleitenden Kolloquium vorgestellt, das mit zwei CP kreditiert ist.

Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Das Betriebspraktikum kann jedoch auch im Ausland absolviert werden. Die Anerkennung ist in § 15 Bachelor-PO geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind fast ausschließlich Vorlesungen, ungefähr in der Hälfte der Module ergänzt durch Laborübungen. In den Modulen „Simulation und Dokumentation“ und „Praxisbegleitung“ ist jeweils ein Seminar vorgesehen. Die meisten Vorlesungen sind auch für andere Studiengänge geöffnet. Als Prüfungsformen sind zumeist Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer vorgesehen, in den beiden Modulen mit Seminaren auch jeweils eine Hausarbeit.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung von guter Qualität ist und für anvisierte ingenieurwissenschaftliche Berufsfelder gut qualifiziert. Die notwendigen Grundlagen des Faches werden umfassend vermittelt. Die Liste der Wahlpflichtangebote erscheint im fachlichen wie überfachlichen Bereich sinnvoll. Durch die Laborarbeiten, das Betriebspraktikum und sich daraus ergebende Bachelorarbeiten, die nach der Erfahrung in verwandten Studiengängen häufig in Unternehmen erstellt werden, ist ein hoher Praxisbezug gegeben. Lehrbeauftragte aus der Praxis stärken dies weiter. Das Nebenfach Physik wird adäquat für den Studiengang behandelt, es ist aber kein Bachelorstudium Physik, wie durch den Namen Elektrische Energietechnik/Physik suggeriert werden könnte. Dies ist auch nicht beabsichtigt.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht wesentlich behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt.

Die Lehr- und Lernformen zeichnen sich nicht durch eine besondere Vielfalt aus, ermöglichen aber das Erreichen der intendierten Lernergebnisse. Bei Prüfungen dominieren Klausuren in durchgängig kleinen Modulen (meist fünf bis sechs CP) – eine stärkere Kompetenzorientierung der Prüfungsformen und des Modulzuschnitts wird von der Gutachtergruppe deshalb empfohlen (*siehe auch Abschnitt 1.2*).

### 2.3 Studierbarkeit

Der Zugang zum Bachelorstudiengang Energietechnik/Physik ist in der „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung für Bachelor-Studiengänge“ (kurz: Bachelor-ZO) geregelt. Die Zulassung erfolgt nur zum Wintersemester. Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine oder fachspezifische Hochschulreife oder eine nach Landeshochschulgesetz äquivalente Vorbildung. Es muss ein Orientierungstest durchgeführt worden sein, ein Vorpraktikum ist hingegen nicht nötig.

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (zusammen mit EP plus jährlich 36 Studierende). Das Auswahlverfahren ist fakultätsspezifisch in einer separaten Satzung geregelt (§ 10, Bachelor-AO) und bezieht sowohl die Noten des Schulabschlusses insgesamt und in einzelnen Fächern sowie eine ggf. vorhandene einschlägige Berufsausbildung mit ein. Zum Wintersemester 2014/15, in dem der Studiengang erstmalig angeboten wird, wurden zehn Studierende aufgenommen. Wird ein startING-Semester vorgeschaltet, so erhöht sich die Regelstudienzeit auf acht Semester (vgl. § 3 Abs.2, Bachelor-PO).

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben, gelten die allgemeinen Regeln der Bachelor-PO hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweilige Höchststudiendauer des ersten und zweiten Studienabschnitts.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester zwischen 28 CP (5. Semester) und 32 CP (3. Semester) vorgesehen. Im siebten Semester werden neben der Bachelor-Thesis noch zwei Pflichtmodule à 5 CP sowie ein Wahlpflichtmodul mit 6 CP belegt und das Abschlusskolloquium absolviert (2 CP).

Die Module schließen, wie unter *Abschnitt 2.2* beschrieben, fast ausschließlich mit Klausuren ab. In insgesamt fünf Modulen sind Teilprüfungen vorgesehen, inklusive der beiden Wahlpflichtmodule. Die Teilprüfungen sind didaktisch und studienorganisatorisch begründet worden (vgl. Antrag, S. 35f.). In den ersten vier Studiensemestern werden laut Studienplan (vgl. § xx, Bachelor-PO) je Semester zwischen vier (2. Semester) und sieben Klausuren (1. Semester) geschrieben. In circa der Hälfte der Pflichtmodule sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Studienleistungen*), die in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als grundsätzlich gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert.

Auffällig ist die in einigen Semestern hohe Zahl an Klausuren. Dies ergibt sich aus dem Zusammenspiel von relativ kleinteiligen Modulen, Teilprüfungen in einigen Modulen und der fast exklusiven Verwendung von Klausuren als Prüfungsform. Insgesamt sieht die Gutachtergruppe die Prüfungsbelastung noch als angemessen an und bewertet die Begründungen für Teilprüfungen als didaktisch und organisatorisch plausibel. Sie empfiehlt dennoch, durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise die Vergrößerung von Modulen oder den Verzicht auf Teilprüfungen und ein insgesamt kompetenzorientierter ausgestaltetes Prüfungssystem die Prüfungsbelastung zu reduzieren.

## 2.4 Ausstattung

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 15 Professuren. Davon sind aktuell in der Neubesetzung: eine Professur für elektrische Übertragungs- und Verteilnetze und eine Professur für Mess- und Sensortechnik sowie Automatisierungstechnik. Beide Professuren sollen bis spätestens Sommersemester 2015 besetzt sein (vgl. Anlage 1.2, Tabelle 1: EP);
- aktuell 13 Lehrbeauftragte, die zum Teil schon langjährig an der Fakultät E+I tätig sind.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert und eine integrierte Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 2.5).

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag für 2014 und 2015 dargestellt, ebenso mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: EP).

Die Labore und deren Ausstattung wurden differenziert im Antrag dargestellt (vgl. Anlage 1.43) und konnten zum Teil vor Ort besichtigt werden.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung für die Durchführung des Studiengangs adäquat. Die zentralen Grundlagenlabore sind vorhanden; neue Labore zu den studiengangsrelevanten Bereichen Regenerative Energiesysteme sowie Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie sind im Aufbau, was von der Gutachtergruppe begrüßt wird. Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung gesichert. Das Lehrpersonal erscheint engagiert und durch die Erfahrungen mit dem in weiten Teilen deckungsgleichen plus-Studiengang bestehen keine Bedenken, dass auch dieser Studiengang personell auf gutem Niveau durchgeführt werden kann.

## 2.5 Qualitätssicherung

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

### 3. Elektrische Energietechnik/Physik plus (B.Eng.)

#### 3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der grundständige Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik<sup>plus</sup> (kurz: EP plus) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering ist zum Wintersemester 2012/13 für Studierende geöffnet worden. Wie andere plus-Studiengänge der Hochschule Offenburg ist er polyvalent angelegt und soll sowohl für eine ingenieurwissenschaftliche Tätigkeit oder ein Fach-Masterstudium qualifizieren als auch für ein konsekutives Studium für das Lehramt an berufsbildenden Schulen.

Gemein ist den Studiengängen EP und EP plus der intendierte hohe Praxisbezug und die vielen Laboranteile. Im Vergleich zu EP sind bei EP plus jedoch 30 CP fachliche Anteile durch pädagogische und didaktische Anteile ersetzt, die an der PH Freiburg unterrichtet werden.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Die regenerative Erzeugung, die Verteilung und die Nutzung elektrischer Energie ist eine der wichtigsten Herausforderungen der heutigen Zeit. Der neue Studiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus ermöglicht den Absolventen, an Lösungen zur Energieversorgung der Zukunft mitzuarbeiten.*

*Über die Energietechnik hinaus enthält der Studiengang Elektrische Energietechnik / Physik plus einen höheren Anteil an Physik als die anderen von der Hochschule angebotenen Studiengänge.*

*Das Plus im Namen bedeutet, dass etwa 15 % der Studieninhalte Pädagogik und Didaktik sind, die von der Pädagogischen Hochschule Freiburg beigesteuert werden. Damit haben die Absolventen die Wahl, mit dem Bachelor-Abschluss als Ingenieure zu arbeiten oder Lehrer an einer beruflichen Schule, beispielsweise einem Technischen Gymnasium, zu werden. Um diese Entscheidung zu erleichtern, finden während des Studiums zwei Schulpraktika statt.<sup>5</sup>*

Entsprechend dieser Beschreibung wurden im Antrag die zentralen fachwissenschaftlichen Kompetenzbereiche des Studiengangs beschrieben:

- Mathematisch-physikalische Grundlagen und ihre technischen Anwendungen;
- Elektrotechnische Grundlagen und ihre Anwendungen;
- Rechnergestützte Anwendungen zur System-Evaluation;
- Angewandte Informatik;
- Grundlagen der Physik und technische Anwendungen.

Hinzu sollen als außerfachliche Qualifikationen in Fremdsprachen, Betriebswirtschaftslehre sowie Projektmanagement und Teamarbeit sowie erste theoretische wie schulpraktische

<sup>5</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/bachelor/elektrische-energie-technik-physik-plus-ep-plus/>  
(27.11.2014)

Kenntnisse im Bereich beruflicher Bildung vermittelt werden. Ein anschließendes Masterangebot an der HS Offenburg wäre der Master Elektrotechnik/Informationstechnik (M.Sc.) oder der Masterstudiengang Berufliche Bildungen Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.).

Auch die berufliche Qualifikationen und Arbeitsfelder sind ‚polyvalent‘ formuliert:

*Dieser Studiengang lässt Ihnen nach dem Bachelor-Abschluss die Wahl zwischen verschiedenen Berufszielen:*

*Sie sind als Bachelor zum Ingenieur qualifiziert und können Ihre berufliche Karriere in Industrie und Wirtschaft beginnen.*

*Sie können einen fachwissenschaftlich vertiefenden Master-Studiengang anschließen und sich damit weiter qualifizieren für eine Tätigkeit als Ingenieur in Forschung und Entwicklung.*

*Sie können einen speziellen aufbauenden Master-Studiengang anschließen, um Lehrer an Beruflichen Schulen zu werden. Diese dritte Option wird durch den Namenszusatz „plus“ des Studiengangs bezeichnet. Die Lehrbefähigungen sind Energie- und Automatisierungstechnik und Physik. [Bzw. nach der Studien- und Prüfungsordnung vom Februar 2013 die Lehrbefähigungen für die „Erste berufliche Fachrichtung – Energie- und Automatisierungstechnik“ und die „Zweite berufliche Fachrichtung – Physik“.]*

*Sie müssen sich also erst nach dem Bachelor-Abschluss entscheiden, ob Sie Lehrer oder Ingenieur werden wollen.<sup>6</sup>*

Vom fachwissenschaftlichen Profil her unterscheidet sich der plus-Studiengang vom vorab dargestellten Studiengang Elektrische Energietechnik/Physik durch geringere fachwissenschaftliche Wahlpflichtanteile sowie ein spezifisch reduziertes Curriculum. So entfallen u.a. die Module „Simulation und Dokumentation“ und „Objektorientierte Softwareentwicklung“.

Eine gleichzeitige Ausrichtung und Ausgestaltung der Studienmodule auf die relevanten berufs- und fachwissenschaftlichen Inhalte, die insbesondere und speziell für das Lehramt an berufsbildenden Schulen und die Elektroberufe in Industrie und Handwerk von Bedeutung sind, ist nur im Ansatz zu erkennen.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Bachelorstudiengang etwas einseitig auf die postulierten, polyvalenten Qualifikationsziele hin ausgerichtet da er fachlich und methodisch nahezu vollständig dem Profil eines Ingenieur-Bachelorstudiengangs im Fach Elektrische Energietechnik.

Der berufliche Anteil im Fach Physik bzw. laut Studien- und Prüfungsordnung für die „Zweite berufliche Fachrichtung - Physik“ ist stark auf die Ingenieurausbildung fokussiert und so wohl auch bewusst als berufliche Fachrichtung und nicht für das allgemeinbildende Unterrichtsfach Physik der Sek. II gedacht.

Wie in allen polyvalenten Studiengängen muss auch in diesem Studiengang ein Kompromiss

<sup>6</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/bachelor/elektrische-energietechnik-physik-plus-ep-plus/berufliche-perspektiven/> (27.11.2014)

bei den Inhalten eingegangen werden, damit die Anforderungen für alle Wahlmöglichkeiten abgedeckt werden. Dies ist aus Sicht der Gutachtergruppe nur bedingt gut gelöst.

Entsprechend den oben benannten Qualifikationsziele des Studiengangs wurden zwar im Antrag die zentralen ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzbereiche des Studiengangs beschrieben, jedoch in der notwendigen Breite und Tiefe nicht die, die besonders auch fachlich-beruflich für das Lehramt an berufsbildenden Schulen und die Elektroberufe von Bedeutung sind. So entsprechen auch die oben dann nachfolgend genannten ingenieurwissenschaftlichen Kompetenz- und Inhaltsbereiche nur sehr unvollständig denen zum KMK Standard der „Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik“.

Insofern weisen die Gutachterinnen und Gutachter hier bezüglich Ziel und Inhalt sowohl für die „Erste berufliche Fachrichtung – Energie- und Automatisierungstechnik“ als auch für die „Zweite berufliche Fachrichtung – Physik“ (laut Studien- und Prüfungsordnung vom Februar 2013) nochmals generell darauf hin, dass beide beruflichen Fachrichtungen nicht direkt den KMK-Standardvorgaben entsprechen. Denn nach der KMK „Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer)“ vom 07.03.2013 gibt es von den insgesamt 16 Standard-Fachrichtungen nur die hier in etwa passende Lehrbefähigung für die „Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik“. Da es hierzu nach KMK aber heißt: „Die Länder können weitere berufliche Fachrichtungen zulassen“, stellen die beiden „Offenburger“ beruflichen Fachrichtungen somit eine länderspezifische Variante unter der Voraussetzung dar, dass das zuständige Ministerium im Land Baden-Württemberg diesen zustimmt. Eine zumindest mündliche Zustimmung wurde unmittelbar während der vor Ort Begutachtung erteilt, weil eine Vertreterin des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg auch direkt an der Begutachtung beteiligt war.

Dennoch bleibt es in gleicher Weise für das Studium der „beruflichen Fachrichtung Energie- und Automatisierungstechnik“ aber wichtig, die Studierenden auch noch stärker für die Lehrtätigkeit an berufsbildenden Schulen für die Elektroberufe der Handwerker mit vorzubereiten. So wird empfohlen, den Bereich des Handwerks in dem Studiengang bei Inhalt und Ausstattung besser mit zu berücksichtigen. Desgleichen gilt für die eher technikallgemeinen Didaktik-Studienmodule, die mehr an der Didaktik der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und damit der Ausbildung in den Elektroberufen für Industrie und Handwerk ausrichten sollten. Insgesamt ist der Anteil an didaktischen und pädagogischen Fächern hier vor allem in den ersten Semestern ebenfalls noch relativ gering – das Verhältnis kehrt sich dann im konsekutiven Master Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (EP-BB) um (*siehe Abschnitt 4*). Zur Weiterentwicklung dieses Studienganges wird eine gemeinsame Evaluierung empfohlen.

Die Bezeichnung des Studiengangs spiegelt insgesamt das Profil gut wider. Durch angewandte (Labor-)Arbeit und ein Industriepraktikum von auch hier 20 Wochen Dauer (Modul EPp-22, 24 CP) wird gut auf spätere Tätigkeiten in Unternehmen vorbereitet; entsprechende branchenspezifische Kontakte zur regionalen Industrie und Wirtschaft sind offenbar vorhanden. Wünschenswert wäre hier noch in der „plus“-Perspektive, dass im Rahmen der betrieblichen Praktika auch schon die Fach- und Gesellenarbeit in Industrie und Handwerk mit zu einem Gegenstand des Studiums werden. Schulpraktische Anteile ermöglichen dann im Weiteren eine Annäherung an den Beruf als Lehrer oder Lehrerin in den Elektroklassen an be-

rufsbildenden Schulen.

Die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse sollte jedoch besonders für die polyvalente Studiengangsgestaltung verbindlicher und transparenter erfolgen (siehe Abschnitt 1.1).

*Die Befähigung zum Lehramt an berufsbildenden Schulen wird in Abschnitt 3.1 dieses Berichts bei der Bewertung des Masters Berufliche Bildung Elektr. Energietechnik/Physik erörtert und bewertet.*

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

Der Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von sieben Semestern und einer Kreditierung von 210 CP konzipiert. Aktuell ist die jährliche Aufnahmekapazität für diese Variante und die nicht-polyvalente Variante auf zusammen 36 Studienplätze beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Bachelor-PO plus).

Das Studiengangskonzept ist modular aufgebaut, wobei für die einzelnen Module bestimmte Teilnahmevoraussetzungen (erfolgreich absolvierte Module) nur empfohlen werden. In einem ersten Studienabschnitt (60 CP, zwei Semester) werden identisch mit EP überwiegend mathematisch-physikalische sowie elektrotechnische Grundlagen vermittelt, in Modulen u.a. zur Mathematik, Mechanik, Elektrotechnik oder Optik und Thermodynamik. Im zweiten Studienabschnitt werden dann zum einen spezielle Inhalte der elektrischen Energietechnik (u.a. Module „Elektrische Antriebe“, „Regelungstechnik“, „Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie“) und der Physik (Modul „Festkörperphysik“) vermittelt.

Zum anderen werden zusätzlich zu den fachlichen Lehrangeboten in drei Modulen insgesamt 30 CP an didaktischen und pädagogischen Anteilen absolviert. Die entsprechenden Lehrveranstaltungen werden am Campus der PH Freiburg durchgeführt: Im dritten und vierten Semester wird ein Modul „Grundlagen der Erziehungswissenschaften und der Didaktik“, im vierten Semester das Modul „Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens“ und im sechsten und siebten Semester das Modul „Fachdidaktik technischer Fachrichtungen“ belegt (je 10 CP). Das erste Modul (EPp-12) ist zum Teil grundlagenbezogen-theoretisch ausgerichtet, umfasst aber auch einen Schulpraxisanteil, in dem Hospitationen an Schulen vorbereitet, durchgeführt und reflektiert werden. Das Modul EPp-18 ist dann stärker berufspädagogisch ausgerichtet, das Modul EPp-23 auf die Fachdidaktik, inkl. einer weiteren schulpraktischen Hospitation.

Vor Ort wurde von den Studierenden die zeitliche Verortung der Schulpraktika im Studienablauf als sinnvoll beschrieben, da man so früh lerne, mit den Schülerinnen und Schülern umzugehen und man auch besser entscheiden könne, ob das Lehramt an berufsbildenden Schulen den eigenen Neigungen entspreche.

Im fünften Semester ist ein 20-wöchiges Betriebspraktikum (Modul EPp-22) vorgesehen, das vorab genehmigt werden muss, mit einem Bericht abschließt und in dem „durch ingenieurnahe praktische Tätigkeiten in einschlägigen Betrieben das gewählte Berufsfeld soweit kennen

zu lernen [ist], dass eine sinnvolle Schwerpunktbildung und Auswahl von Fächern nach eigener Neigung für die Studierenden möglich wird“ (§ 3, Bachelor-PO plus).<sup>7</sup>

Weiterhin ist ein Wahlpflichtmodul für ingenieur- und naturwissenschaftliche Fächer (EP-28) vorgesehen sowie ein weiteres Wahlpflichtelement im Modul „Praxisbegleitung“ (Epp-21). Die entsprechenden Angebote werden vor Semesterbeginn bekannt gegeben, waren aber für das Wintersemester 2013/14 und das Sommersemester 2014 auch im Antrag dokumentiert; sie entsprechen den Angeboten im Studiengang EP (vgl. *Abschnitt 2.2 dieses Berichts und Anlage 3.06*).

Der Studiengang EP-plus ist wie EP in zwei Studienabschnitte unterteilt, inklusive einer Zwischenprüfung und einer Gewichtung der Abschlussnote.

Der Studiengang schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab. Sie wird in einem begleitenden Kolloquium vorgestellt, das mit zwei CP kreditiert wird.

Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Das Betriebspraktikum kann jedoch auch im Ausland absolviert werden. Die Anerkennung ist in § 15, Bachelor-PO plus, geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind in den fachwissenschaftlichen Anteilen fast ausschließlich Vorlesungen, ungefähr in der Hälfte der Module ergänzt durch Laborübungen. Nur im Modul „Praxisbegleitung“ ist ein Seminar vorgesehen. Die meisten Vorlesungen sind auch für andere Studiengänge geöffnet. In den pädagogisch-didaktischen Anteilen werden Vorlesungen, Seminare und Übungen genutzt.

Als Prüfungsformen sind im fachwissenschaftlichen Bereich zumeist Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer vorgesehen, in den Modulen der PH Freiburg Klausuren, Referate und Kolloquien.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung vor allem für anvisierte ingenieurwissenschaftliche Berufsfelder gut qualifiziert. Für ein weiterführendes Lehramtsstudium werden dagegen noch inhaltliche Verbesserungen empfohlen, die neben der Ingenieurwissenschaft auch deutlicher die berufs- und fachwissenschaftliche Spezifik der „Beruflichen Fachrichtungen“ berücksichtigen (siehe Empfehlungen unten). Die notwendigen fachwissenschaftlichen Grundlagen werden polyvalent umfassend vermittelt. Der erziehungswissenschaftlichen und didaktischen Anteile ist in diesem Bachelorstudiengang noch relativ gering und steigt dann erst im Master an; die hier integrierten Module sind jedoch grundsätzlich sinnvoll konzipiert und in ihren Lehr-, Lern- und Prüfungsformen den intendierten Lernergebnissen adäquat.

Somit empfiehlt die Gutachtergruppe der Hochschule, zumindest einzelne fachwissenschaftliche und didaktische Module stärker auf konkrete Aspekte der Beruflichen Fachrichtung

---

<sup>7</sup> Von der HS Offenburg und der PH Freiburg gemeinsam durchgeführte Bachelor- und Masterstudiengängen werden jeweils über eine eigenen, gemeinsame PO geregelt, die dann wiederum studienangesspezifische Abschnitte aufweist.

Elektrotechnik auszurichten, damit diese Module für eine Lehrtätigkeit in den verschiedenen Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe an beruflichen Schulen größeren inhaltlichen und didaktischen Nutzwert haben.

Wie schon angemerkt, sollte sich das Modul „Fachdidaktik technischer Fachrichtungen“ bereits inhaltlich stärker an der Didaktik der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und damit der Ausbildung in den Elektroberufen für Industrie und Handwerk ausrichten.

Bezüglich des betrieblichen Praktikums empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter, dass neben den ingenieurnahen praktischen Tätigkeiten hier mit Blick auf die Lehrtätigkeiten in der Berufsschule auch die Fach- und Gesellenarbeit in Industrie und Handwerk mit zum Gegenstand der Praktika werden sollten.

Die Liste der Wahlpflichtangebote erscheint sinnvoll. Durch die Laborarbeiten, das Berufspraktikum und sich daraus ergebende Bachelorarbeiten, die nach der Erfahrung in verwandten Studiengängen häufig in Unternehmen erstellt werden, ist ein hoher Praxisbezug gegeben. Lehrbeauftragte aus der Praxis stärken dies weiter. Verstärkt zu unterstützen wären hier auch Bachelorarbeiten, die unmittelbarer auch die Ausbildung und Lehrtätigkeit in den Elektroklassen mit zum wissenschaftlichen Gegenstand haben und so auch zwecks entsprechend besserer beruflicher Identitätsbildung sicher Wirkung zeigen.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht wesentlich behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt.

Die Lehr- und Lernformen zeichnen sich in den fachwissenschaftlichen Anteilen nicht durch besondere Vielfalt aus, ermöglichen aber das Erreichen der intendierten Lernergebnisse in ausreichendem Maße. Bei Prüfungen dominieren Klausuren in durchgängig kleinen Modulen (meist fünf bis sechs CP) – eine stärkere Kompetenzorientierung der Prüfungsformen und des Modulzuschnitts wird von der Gutachtergruppe deshalb auch in diesem Studiengang empfohlen (*siehe auch Abschnitt 1.2*).

### **3.3 Studierbarkeit**

Der Zugang zum Bachelor Energietechnik/Physik plus ist ebenfalls in der „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung für Bachelor-Studiengänge“ (kurz: Bachelor-ZO) geregelt. Eine Zulassung erfolgt nur zum Wintersemester. Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine oder fachspezifische Hochschulreife oder eine nach Landeshochschulgesetz äquivalente Vorbildung. Es muss ein Orientierungstest durchgeführt worden sein, ein Vorpraktikum ist hingegen nicht nötig.

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (zusammen mit EP jährlich 36 Studierende). Das Auswahlverfahren ist fakultätsspezifisch in der gleichen Satzung wie bei EP geregelt (§ 10, Bachelor-AO) und bezieht ebenfalls sowohl die Noten des Schulabschlusses insgesamt und in einzelnen Fächern als auch eine ggf. einschlägige Berufsausbildung mit ein.

Der Studiengang ist zum Wintersemester 2012/13 eingerichtet worden und hat in den ersten beiden Jahren zwölf bzw. sieben Studierende aufgenommen. Abschlüsse in diesem Studi-

engang sind – aufgrund der kurzen Laufzeit – noch nicht erfolgt. Wird ein startING-Semester vorgeschaltet, so erhöht sich die Regelstudienzeit auf acht Semester (vgl. § 3 Abs.2, Bachelor-PO plus).

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben, gelten für diesen Studiengang die allgemeinen Regeln der Bachelor-PO (in der plus-Variante) hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweilige Höchststudiendauer des ersten und zweiten Studienabschnitts.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester zwischen 29 CP (1. u. 6. Semester) und 31 CP (2. u. 4. Semester) vorgesehen. Im siebten Semester werden neben der Bachelor-Thesis noch ein Pflichtmodul mit 7 CP, ein Teil eines fachdidaktisches Moduls sowie ein Wahlpflichtmodul mit 5 CP belegt und das Kolloquium absolviert (2 CP).

Die Module schließen, *wie unter Abschnitt 3.2 beschrieben*, im fachwissenschaftlichen Bereich fast ausschließlich mit Klausuren ab. In insgesamt vier Modulen sind Teilprüfungen vorgesehen, inklusive des Wahlpflichtmoduls. Die Teilprüfungen sind im Antrag didaktisch und studienorganisatorisch begründet worden (vgl. Antrag, S. 51). In den vier Studiensemestern werden laut Studienplan (vgl. § 33, Bachelor-PO plus) je Semester zwischen vier (4. Semester) und sieben Klausuren (1. Semester) geschrieben. In circa der Hälfte der Pflichtmodule sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Transparenz der Studienleistungen*), die auch in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als grundsätzlich gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert. Die Durchführung der Lehrveranstaltungen an zwei Standorten beeinträchtigt die Studierbarkeit – auch nach Aussage der Studierenden – nicht.

Auffällig ist die in einigen Semestern relativ hohe Zahl an Klausuren, welche im Vergleich zum Studiengange EP nur durch die pädagogisch-didaktischen Module verringert wird. Auch bei EP plus ist in den Fachmodulen das Zusammenspiel von relativ kleinteiligen Modulen, Teilprüfungen in einigen Modulen und der fast exklusiven Verwendung von Klausuren als Prüfungsform auffällig. Insgesamt sieht die Gutachtergruppe die Prüfungsbelastung noch als angemessen an und bewertet die Begründungen für Teilprüfungen als didaktisch und organisatorisch plausibel. Sie empfiehlt dennoch, durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise die Vergrößerung von Modulen oder den Verzicht auf Teilprüfungen und ein insgesamt kompetenzorientierter ausgestaltetes Prüfungssystem in den fachwissenschaftlichen Anteilen die Prüfungsbelastung zu reduzieren.

### **3.4 Ausstattung**

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

Im Bereich der personellen Ausstattung ist das Bild aufgrund der großen curricularen Überlappung und der überwiegend gemeinsamen Veranstaltungen mit dem Studiengang EP weitgehend ähnlich.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 12 Professuren aus der Fakultät F+E. Davon ist eine Professur für elektrische Übertragungs- und Verteilnetze aktuell in der Neubesetzung (vgl. Anlage 1.2, Tabelle 2: EP plus);
- 4 Professuren sowie zwei Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen der PH Freiburg;
- Aktuell 14 Lehrbeauftragte, die zum Teil schon langjährig an der Fakultät E+I tätig sind.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor und wurden zum Teil noch ergänzt. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert und eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 3.5).

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag für 2014 und 2015 dargestellt, ebenso die mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpften Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: EP plus). An der PH Freiburg stehen für diesen Studiengang spezifische weitere Mittel (ca. € 100.000) aus dem „Ausbauprogramm Hochschule 2012“ des Wissenschaftsministeriums zur Verfügung.

Die Labore und deren Ausstattung wurden differenziert im Antrag dargestellt (vgl. Anlage 1.43) und konnte zum Teil vor Ort besichtigt werden. Ein weiteres, mechatronisches Labor an der PH Freiburg wurde dokumentiert.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung für die Durchführung des Studiengangs adäquat. Die zentralen Grundlagenlabore sind vorhanden, neue Labore zu den studiengangsrelevanten Bereichen Regenerative Energiesysteme sowie Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie werden aufgebaut, was die Gutachtergruppe begrüßt. Mit der Empfehlung, einzelne fachwissenschaftliche und didaktische Module stärker auf konkrete Aspekte der Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und somit auf die Ausbildungsinhalte der Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe auszurichten, ist hier im inhaltlichen Zusammenhang dann auch zwangsläufig die Notwendigkeit einer adäquaten Medien- und Laborausstattung verbunden.

Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung an beiden partizipierenden Standorten gesichert. Das Lehrpersonal erscheint engagiert und durch die Erfahrungen mit dem in weiten Teilen deckungsgleichen plus-Studiengang bestehen keine Bedenken, dass auch dieser Studiengang personell und sächlich auf gutem Niveau durchgeführt werden kann.

### 3.5 Qualitätssicherung

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 4. Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (M.Sc.)

### 4.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der konsekutive Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik (kurz: EP-BB) mit dem Abschluss Master of Science soll zum Sommersemester 2016 für Studierende geöffnet werden. Er baut wie andere Studiengänge der beruflichen Lehrerbildung an der HS Offenburg (BB Elektrotechnik/Informationstechnik, BB Mechatronik u.a.) auf den fachlich entsprechenden plus-Studiengängen auf, hier also dem Studiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus (vgl. § 2 Abs. 1, Master-PO BB).

Diese Studiengänge sind explizit auf die Befähigung zum Lehramt an berufsbildenden Schulen in Baden-Württemberg ausgerichtet:

*Der Master-Abschluss in diesem Studiengang qualifiziert zur Zulassung zum Vorbereitungsdienst (Referendariat) für die Laufbahn des höheren Schuldienstes an beruflichen Schulen wie Technische Gymnasien, als auch zu außerschulischen Tätigkeiten in beruflicher Aus- und Weiterbildung. (Homepage, BB Elektrotechnik/Informationstechnik)<sup>8</sup>*

Entsprechend zielt dieser Studiengang auf eine „zielgerichtete Lehrerausbildung mit entsprechenden Lehrangeboten in den Bereichen Berufspädagogik (inkl. Pädagogischer Psychologie, Erwachsenenbildung/Weiterbildung) und Fachdidaktik (inkl. Mediendidaktik)“ ab (Antrag, S. 126).

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs könne somit der Einstieg in den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an beruflichen Schulen erfolgen, aber auch in die Bereiche des betrieblichen Bildungswesen, der beruflichen Weiterbildung oder der Bildungsverwaltung/-politik. Auch sei eine anschließende Promotion in den Erziehungswissenschaften der Berufspädagogik oder der Philosophie möglich.

Die Kompetenzbereiche des Studiengangs sind im Antrag wie folgt beschrieben:

- Energie- und Automatisierungstechnik („erste berufliche Fachrichtung“), inkl. spezielle Kenntnisse in den Bereichen analoge und digitale Schaltungen, Regelkreise, Energiequellen oder Rechnerarchitekturen;
- Physik („zweite berufliche Fachrichtung“), insbesondere Verstehen und Beschreiben physikalischer Vorgänge und Durchführung physikalischer Experimente;
- Berufspädagogik/Fachdidaktik, inkl. u.a. Systeme beruflicher Bildung, Einsatz digitaler Medien, Pädagogische Psychologie, soziale Interaktion in Lehr-Lern-Arrangements, Unterrichtsplanung und Berufsbildungsforschung.

Hinzu kämen methodische fachliche und berufsbildungsrelevante Kompetenzen: u.a. die Planung und Reflexion von Hospitationen und Unterricht, das Verstehen der Bedürfnisse beruflicher Schulen oder die Nutzung eines forschungsorientierten Ansatzes bei Problemlösungen. Absolventen/-innen sollen auch in interdisziplinären Gruppen arbeiten können.

<sup>8</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/master/berufliche-bildung-elektrotechnik-informationstechnik-ei-bb/berufliche-perspektiven/>

Die Grundkonzeption des Studiengangs EP-BB ist dabei ‚spiegelbildlich‘ zum Studiengang EP plus: Dominierten beim Bachelor quantitativ die fachwissenschaftlichen Anteile, so sind es beim darauf aufbauenden Master EP-BB die erziehungswissenschaftlich-pädagogischen und didaktischen Anteile.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der lehrerbildende Masterstudiengang EP-BB von seiner grundsätzlichen Intention her und in Verbindung mit dem grundständigen, polyvalenten Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus sinnvoll konzipiert. Es besteht wohl in Baden-Württemberg eine offensichtlich große Nachfrage nach Lehrer/-innen an berufsbildenden Schulen, welche die berufliche Fachrichtung ‚Energie- und Automatisierungstechnik‘ und Physik abdecken können. Dies wurde auch in der vor-Ort-Begutachtung von der Vertreterin des Kultusministeriums bestätigt; das Ministerium fördere deshalb entsprechende Kooperationen zwischen (technisch-ingenieurwissenschaftlich orientierten) Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen im Land Baden-Württemberg.

Das konzeptionelle Profil zum Masterstudiengang BB Elektrotechnik/Physik deckt wie bereits der Bachelorstudiengang EP plus ziel- und inhaltsbezogen die „Erste berufliche Fachrichtung – Energie- und Automatisierungstechnik“ und die „Zweite berufliche Fachrichtung – Physik“ ab. Zur Konformität dieser beiden beruflichen Fachrichtungen mit den strukturellen und inhaltlichen KMK-Fachrichtungs-Standardvorgaben wurde gutachterlich bereits beim Bachelorstudiengang EP plus ausführlich Stellung genommen (*siehe Abschnitt 3.1*). Das Ergebnis kann hier auf das Profil zum Masterstudiengang entsprechend übertragen werden, so dass auch nach KMK und durch die vorliegende (mündliche vor Ort) Zustimmung des zuständigen Ministeriums im Land Baden-Württemberg die beiden „Offenburger“ beruflichen Fachrichtungen länderspezifisch (gewünschte und) akzeptierte Fachrichtungs-Varianten darstellen.

Wie in den Gesprächen vor Ort auch mit Studierenden und Absolventen deutlich wurde, ist der Anteil der Absolventen vergleichbarer lehramtsbezogener Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule, die dann in den Vorbereitungsdienst für berufsbildende Schulen eintreten, relativ gering. In positiver Hinsicht spricht dies dafür, dass die fachlich-wissenschaftliche Qualifikation bei der Kombination von polyvalentem Bachelorstudiengang und Lehramts-Masterstudiengang so gut ist, dass Absolventinnen und Absolventen weiterhin weitgehend problemlos in die Industrie wechseln können. Die didaktischen und pädagogischen Studienanteile können dabei ggf. sogar hilfreich sein, weil sie in besonderem Maße überfachliche Kompetenzen vermitteln, die in regulären ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sonst möglicherweise unterrepräsentiert sind. Die Kehrseite ist, dass die fachlich-wissenschaftliche Qualifikation durch den polyvalenten Studiengang den Berufsanforderungen der Lehrkräfte nicht voll entsprechen und dadurch auch die Berufsidentität wie Attraktivität des Lehrerberufs an berufsbildenden Schulen offenbar gering bleibt und die unterstützenswerte Intention des Kooperationsmodells zwischen der Offenburger und der Freiburger Hochschule letztlich doch nur in wenigen Fällen erreicht wird. Um dies zu verbessern, empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter wie schon zum Bachelorstudiengang EP plus, dass hier insbesondere auch Masterarbeiten verstärkt zu unterstützen sind, die unmittelbar die Ausbildung und Lehrtätigkeit in den Elektroklassen zum berufs- und fachwissenschaftlichen

Gegenstand haben und so zu einer stärkeren Identitätsbildung mit dem Berufsschullehrerberuf beitragen.

Auch sollte die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse noch verbindlicher und transparenter erfolgen (*siehe auch Abschnitt 1.1*).

## 4.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Der Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von drei Semestern und einer Kreditierung von 90 CP konzipiert. Es ist eine jährliche Aufnahmekapazität von 15 Studienplätzen vorgesehen, die ggf. zukünftig noch reduziert werden soll. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Master-PO BB).

Das Studiengangskonzept ist modular aufgebaut, wobei für die einzelnen Module bestimmte Teilnahmevoraussetzungen (erfolgreich absolvierte Module) nur empfohlen werden.

Der fachwissenschaftliche Anteil im Studiengang umfasst insgesamt 20 CP in vier Modulen: Höhere Mathematik, Theoretische Elektrotechnik, Elektrische Antriebe und Theoretische Mechanik (je 5 CP). Insgesamt dominieren berufspädagogische und fachdidaktische Module im Umfang von insgesamt 50 CP. Diese umfassen fachdidaktische Anteile (Module „Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen“, „Fachdidaktik Physik“) sowie besondere Aspekte der beruflichen Bildung, des Medieneinsatzes in der Bildung sowie der pädagogischen Psychologie und der Berufsbildungsforschung.

In das Modul „Fachdidaktik Physik“ ist eine schulpraktische Phase von vier Wochen Dauer integriert, die von einer Präsenzveranstaltung begleitet und mit vier CP kreditiert wird (vgl. § 4, Master-PO BB).<sup>9</sup> Diese ist zusammen mit den schulpraktischen Phasen im Bachelorstudiengang EP plus von insgesamt sieben CP zu sehen. Wie die Hochschule in einem Schreiben an das Wissenschaftsministerium (03.04.2013, vgl. Anlage 3.11) dargelegt hat, seien zudem weitere, vor- und nachbereitende Veranstaltungen mit ihren jeweiligen CP als Schulpraxis einzurechnen, so dass weitere vier CP hinzukommen und insgesamt 15 CP schulpraktische Studien erreicht würden.

Die KMK-Rahmenvereinbarung über den Lehramtstyp 5 (berufliche Fächer/Schulen) sieht eine ‚fachpraktische Tätigkeit‘ von zwölf Monaten vor. Die Hochschule hat im Antrag und vor Ort erläutert, dass dies weder vollständig in den Studiengang integriert ist noch als Zugangsvoraussetzung für die entsprechenden lehramtsbezogenen Bachelor- oder Masterstudiengänge gefordert wird:

*„Aufgrund der unterschiedlichen Möglichkeiten, diese zwölfmonatige fachpraktische Tätigkeit nachzuweisen, wie beispielsweise abgeschlossene Berufsausbildung, Anrechnung des Besuchs eines Technischen Gymnasiums oder Berufskollegs, der Schulpraktika, des Industriepraktikums wie auch weiterer individueller Praktika und/oder betrieblicher Tätig-*

<sup>9</sup> Der hier begutachtete Masterstudiengang EP-BB ist noch nicht in die entsprechende gemeinsame Prüfungsordnung integriert. Entsprechend hat auch der studiengangsspezifische Abschnitt – als Entwurf – noch keinen Paragraphen zugeordnet bekommen.

*keiten ergeben sich für die einzelnen Studierenden unterschiedliche, hoch individualisierte Sachverhalte, so dass hier die Hochschulen nicht gestaltend eingreifen können. [...] Daher sehen die Hochschule Offenburg und die Pädagogische Hochschule Freiburg ihre Aufgabe darin, die Studierenden vollumfänglich über die jeweils geltenden Bedingungen zu informieren.“ (Antrag, S. 126).*

Der Studiengang schließt mit einer Masterarbeit im Umfang von 18 CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab. Sie wird in einem begleitenden Kolloquium präsentiert, das mit zwei CP kreditiert ist.

Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Die Anerkennung ist jedoch in § 15, Master-PO BB, geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind in den fach- und berufswissenschaftlichen Anteilen fast ausschließlich Vorlesungen, ungefähr in der Hälfte der Module ergänzt durch Laborübungen. Nur im Modul „Praxisbegleitung“ ist ein Seminar vorgesehen. In den pädagogisch-didaktischen Anteilen werden Vorlesungen, Seminare und Übungen genutzt.

Als Prüfungsformen sind im fach- und berufswissenschaftlichen Bereich zumeist Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer vorgesehen, in den Anteilen der PH Freiburg Klausuren, Referate und Kolloquien.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung grundsätzlich akkreditierungsfähig ist.

Die im Zusammenhang mit dem vorgeschalteten Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus zu bewertende Konzeption des Studiengangs ist bundesweit einmalig und grundsätzlich eine auch nach KMK landesspezifische Möglichkeit zur Ausbildung von Berufsschullehrkräften. Die unterschiedliche Verteilung der fach- und berufswissenschaftlichen und pädagogisch-didaktischen Anteile im Bachelor und Master ist sinnvoll, da auch der Bachelorstudiengang stärker polyvalent ist und der Masterstudiengang stärker lehramtsbezogene Anteile enthält.

Die fachwissenschaftlichen Module sind jedoch im Prinzip ingenieurwissenschaftliche Anteile, die nur bedingt mit den Inhalten und Anforderungen der Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik der KMK kompatibel und daher stärker und deutlicher die berufs- und fachwissenschaftliche Spezifik der „Beruflichen Fachrichtungen“ berücksichtigen sollten.

Auch die Module „Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen“ sollten gerade im Masterstudiengang stärker und deutlicher die Inhalte und Anforderungen der Didaktik der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik berücksichtigen.

Die Vorgaben der KMK hinsichtlich der bildungs- und erziehungswissenschaftlichen Kompetenzen werden mit dem Studiengangskonzept erfüllt. Dies gilt auch weitgehend für die KMK-Anforderungen für den Lehramtstyp 5 (berufliche Fächer/Schulen) in ihrer landesspezifischen-Variante. Hinsichtlich erster und zweiter beruflicher Fachrichtung und Abschlussarbeiten werden diese Vorgaben in ihrer Spezifik des Landes Baden-Württemberg ebenso erfüllt

(10 Prozent Abweichung sind jeweils zulässig):

- 1. berufliche Fachrichtung: Soll 125-127 CP, Ist 130 CP
- 2. berufliche Fachrichtung oder Fachwissenschaft: Vorgabe 63-65 CP, Ist 60 CP
- Bachelor- + Masterarbeit: Vorgabe 30-35 CP, Ist 30 CP

Die landesspezifische Vorgabe sieht noch speziell schulpraktische Studien im Umfang von 15 bis 20 CP vor. Je nach Zuordnung wird diese Vorgabe von den hier betroffenen Studiengängen erfüllt oder nicht bzw. sind die erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteile zu umfangreich (Soll 60 CP, Ist 80 CP). Die Antwort auf das oben erwähnte Anschreiben an das Ministerium ist nicht bekannt (vgl. Anlage 3.11).

Vor Ort war zudem noch im Detail klärungsbedürftig, ob die zweite berufliche Fachrichtung Physik in ihrer Spezifik des Landes Baden-Württemberg zugleich ebenso die Anforderung zum allgemeinbildenden Unterrichtsfach Physik der Sek. II entsprechend den „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung“ (KMK, 12.06.2014) erfüllen muss und erfüllt. Aus Sicht der Gutachtergruppe sind hier nun aber diese Physik-Vorgaben für das allgemeine Lehramt der Sekundarstufe II/Gymnasien nicht mehr maßgeblich, da von der vor Ort anwesenden Vertreterin des Ministeriums bestätigt wurde, dass hinsichtlich Quantität und Qualität die entsprechenden Anteile im konsekutiven Studiengang zur landesspezifischen beruflichen Fachrichtung Physik ausreichend sind, um die Lehrbefähigung zur Physik an beruflichen Gymnasien und vergleichbaren Schulformen im Land Baden-Württemberg zu erlangen.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist hierzu aber dennoch zu betonen und festzuhalten, dass mit der auch nach KMK möglichen landesspezifischen beruflichen Fachrichtung Physik nicht zugleich die maßgeblichen KMK-Vorgaben zum allgemeinbildenden Unterrichtsfach Physik für die SEK II („Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung; 12.06.2014) erfüllt sind.

Abgesehen von diesen Punkten und den obigen Empfehlungen zur Verbesserung einiger Fach- und Didaktik-Module zur Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik werden mit dem (konsekutiven) Studiengangskonzept die intendierten Lernergebnisse durch das geplante Studiengangskonzept erreicht. Die Lehr-, Lern- und Prüfungsformen sind hierzu adäquat und zeichnen sich in den dominierenden fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Anteilen durch eine angemessene Vielfalt aus. Die Module sind in der Regel größer als die fachwissenschaftlichen Module (5-10 CP) und weisen oftmals mehrere, aber sich didaktisch ergänzende und insgesamt modulbezogene Prüfungsformen auf.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht wesentlich behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt (§ 15, Master-PO BB).

### 4.3 Studierbarkeit

Der Zugang zum Master Berufliche Bildung Energietechnik/Physik ist in der gemeinsamen Zulassungsordnung für Masterstudiengänge der HS Offenburg und PH Freiburg geregelt (kurz Master- ZO BB, noch nicht um EP-BB ergänzt, aber laut Hochschule gleichlautend). Demnach ist für den Zugang ein Abschluss im Bachelor plus-Studiengang Elektrische Energietechnik/Physik nötig oder es müssen die Kenntnisse und Kompetenzen eines ‚vergleichbaren Studiengangs‘ glaubhaft nachgewiesen werden (§ 2, Master-ZO BB). Es sind mindestens 210 CP aus dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss nachzuweisen.

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt, aktuell ist eine jährlich Aufnahme von maximal 15 Studierenden vorgesehen. Das Zulassungsverfahren beinhaltet eine Gruppierung nach Gesamtnote (60% Gewichtung) und den Noten in den Modulen „Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens“ sowie „Fachdidaktik“ (40% Gewichtung) des entsprechenden oder eines ähnlichen Bachelorstudiengangs mit jeweils 2,5 oder besser. Entsprechend den Gewichtungen wird eine Rangliste erstellt; alle weiteren Bewerber werden in eine zweite Kategorie eingeteilt und ggf. nach einem Auswahlgespräch ebenfalls gelistet (§ 7, Master-ZO BB).

Der Studiengang soll zum Sommersemester 2016 eingerichtet werden. Bei einem Studienabschluss in Regelstudienzeit könnten damit die ersten Studierenden mit Ende des Sommersemesters 2017 ihr Masterstudium abschließen. Der Vorbereitungsdienst in Baden-Württemberg beginnt einmalig im Jahr im Januar, eine Bewerbung ist im Jahr vorher notwendig.

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben, gelten auch für diesen Studiengang die allgemeinen Regeln der Master-PO (auch in der BB-Variante) hinsichtlich Prüfungsorganisation und Wiederholbarkeit von Prüfungen. Zudem müssen nach dem zweiten Semester mindestens 30 CP erreicht und spätestens drei Semester nach Ende der Regelstudienzeit alle Prüfungen (inkl. Masterarbeit) abgeschlossen sein (§ 6 Abs. 3, Master-PO BB).

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester zwischen 28 CP (3. Semester) und 32 CP (1. Semester) vorgesehen. Im dritten Semester werden neben der Master-Thesis und dem Abschlusskolloquium noch Lehrveranstaltungen aus zwei pädagogischen Modulen belegt.

Die Module schließen mit unterschiedlichen Prüfungsformen ab (Klausur, Referate, Hausarbeiten), die durch Studienleistungen ergänzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert. Die Durchführung der Lehrveranstaltungen an zwei Standorten beeinträchtigt die Studierbarkeit nicht.

Der Verzicht darauf, die zwölfmonatigen Betriebspraxis, die Voraussetzung für die Aufnahme in den Vorbereitungsdienst ist, in den Studiengang zu integrieren oder per Prüfungs- oder Zulassungsordnung einzufordern ist aus Sicht der Gutachtergruppe akzeptabel, da die Hochschule(n) zeigen konnten, dass es individuelle Wege gibt, dieses fachpraktische Tätig-

keit abzuleisten. Dies wird den Studierenden transparent vermittelt. Zugleich sollte eine möglichst frühzeitige Ableistung der Facharbeits- und Betriebspraxis angestrebt werden, damit die Arbeitserfahrungen noch früh und umfassend für das Studium genutzt werden können.

Die Prüfungsformen weisen im Vergleich zu dem stärker fachwissenschaftlich ausgerichteten plus-Bachelorstudiengang eine erfreulich große Varianz auf. Wenn in Modulen verschiedene Prüfungsformen genutzt werden, so ergänzen sich diese in didaktisch sinnvoller Weise, so dass letztlich von einer modulbezogenen Prüfung gesprochen werden kann.

Problematisch – wenn auch nicht im Zuständigkeitsbereich der Hochschulen – ist die oben bereits angesprochene Praxis in Baden-Württemberg, Lehramtsabsolventinnen und -absolventen nur zu einem Termin im Jahr (Anfang Januar), zum Vorbereitungsdienst zuzulassen. Entsprechend können sich individuell relativ lange Wartezeiten zwischen Studienabschluss und Eintritt in den Vorbereitungsdienst ergeben, was gerade im Bereich berufsbildendes Lehramt – wie auch im Rahmen dieser Begutachtung deutlich wurde – dazu führt, dass Absolventen in andere Beschäftigungsverhältnisse einsteigen, ggf. mit der Option, dann später als Quereinsteiger in den Lehrerberuf zu gelangen. Eine Zulassung zum Vorbereitungsdienst an mindestens zwei Terminen im Jahr, wie in anderen Bundesländern üblich, würde die Übergangsquote in den Vorbereitungsdienst aus Sicht der Gutachtergruppe wahrscheinlich erhöhen. Hierauf sollten die beteiligten Hochschulen im Rahmen ihrer Möglichkeiten drängen und einwirken.

#### **4.4 Ausstattung**

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangsübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

Im Bereich der personellen Ausstattung sind entsprechend des größeren Anteils von pädagogischer und didaktischer Lehre mehr Dozentinnen und Dozenten der PH Freiburg beteiligt (vgl. Anlage 1.2, Tabelle 2: EP-BB):

- 5 Professuren aus der Fakultät E+I;
- 7 Professuren sowie drei Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen der PH Freiburg;
- aktuell ein Lehrbeauftragter der Fakultät E+I.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert und eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 8.5).

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag noch nicht dargestellt, da der Studiengang erst 2016 starten soll. Dokumentiert wurden jedoch die mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: EP BB). An der PH Freiburg stehen für diesen Studiengang spezifische weitere Mittel (ca. € 100.000) aus dem „Ausbauprogramm Hochschule 2012“ des Wissenschaftsministeriums Baden-Württemberg zur Verfügung.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung für die Durchführung des Studiengangs voraussichtlich gesichert. Der Studiengang wird als regelhaftes Angebot der beiden Hochschulen in seiner finanziellen Durchführung an beiden partizipierenden Standorten voraussichtlich gesichert sein. Das insbesondere von der PH Freiburg hier beteiligte Lehrpersonal kann auf langjährige Erfahrung in didaktischer und erziehungswissenschaftlicher Lehre für den Bereich beruflicher Bildung zurückgreifen.

Mit der Empfehlung zur Verbesserung einiger Fach- und Didaktik-Module zur Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik ist auch die Notwendigkeit einer adäquaten Medien- und Laborausstattung für den Masterstudiengang verbunden, so dass diese inhaltlich und didaktisch zukünftig auch auf die Arbeits- und Ausbildungsinhalte der Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe ausgerichtet werden sollten.

#### **4.5 Qualitätssicherung**

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 5. Medizintechnik (B.Sc.)

### 5.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der grundständige Bachelorstudiengang Medizintechnik (kurz: MT) mit dem Abschluss Bachelor of Science ist seit dem Wintersemester 2010/11 für Studierende geöffnet. Im Zentrum steht die Ausbildung von Medizintechnikern, die im Bereich der Gesundheitsversorgung in interdisziplinärer, technisch-medizinischer Funktion tätig werden wollen.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Die Medizintechnik vereint als interdisziplinäre Wissenschaft die Erkenntnisse, Prinzipien und Regeln der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit denen der Medizin. Als Partner des Gesundheitswesens schafft sie neue Möglichkeiten für die Erkennung und Behandlung von Erkrankungen und verbessert damit unser aller Lebensqualität und Lebensdauer.*

*Ihre rasante Entwicklung zeigt sich in den letzten Jahren insbesondere unter dem Einfluss der Computertechnik in den neuen Methoden der biomedizinischen Bildgebung, in computergestützten Operationstechniken und immer kleineren und leistungsfähigeren elektronischen Implantaten, die sogar eine Fernnachsorge ermöglichen. Aus genau diesem Grunde liegt der Schwerpunkt der Medizintechnikausbildung an der Hochschule Offenburg auf dem Gebiet Cardio- und Neuro-Wissenschaften.*

*Wichtig: Im Rahmen dieses Studiengangs werden Ingenieure für die Medizintechnik ausgebildet. Die Betonung liegt also deutlich auf Seiten der „Technik“, insbesondere auch Elektrotechnik und Informationstechnik.<sup>10</sup>*

Entsprechend dieser Beschreibung wurden im Antrag die zentralen Kompetenzbereiche des Studiengangs beschrieben, u.a. die Erarbeitung und Weiterentwicklung von Lösungen medizintechnischer Probleme, die Fähigkeit, das erworbene Wissen im Rahmen praktisch-beruflicher Tätigkeiten anwenden zu können und in Teams z.B. in Laboren zusammenarbeiten zu können (Antrag, S. 59).

Das ‚Grundgerüst‘ des Studiengangs seien folgende inhaltlich-fachlichen Aspekte: Naturwissenschaft, Elektrotechnik, Informationstechnik, Medizin, Medizintechnik, allgemeine Grundlagenfächer und Praxis. Die Spezialisierung auf kardiologische und neurologische Schwerpunkte wird dabei als profilbildend betont.

Die berufliche Qualifikationen und Arbeitsfelder werden auf der Homepage des Studiengangs differenziert ausgeführt. Hierzu gehören industrielle Tätigkeiten u.a. in den Bereichen Forschung, Klinischer Produktservice oder Zulassung, aber auch Qualitätssicherung, Vertrieb oder Marketing. Zudem seien Krankenhäuser und große Facharztpraxen mögliche Arbeitsorte.

<sup>10</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/bachelor/medizintechnik-mt/>

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Bachelorstudiengang auf sinnvoll postulierte Qualifikationsziele hin ausgerichtet. Das Profil des Fachs Medizintechnik an der HS Offenburg ist dabei relativ stark auf eine elektrotechnische Perspektive ausgerichtet. Die hohe Orientierung an der beruflichen Praxis ist sinnvoll und kann offenbar im Studiengang auch gut umgesetzt werden – nicht zuletzt durch die Zusammenarbeit mit einem etablierten südwestdeutschen Unternehmen im Bereich der Herzschrittmachertechnik sowie durch eine 20-wöchige betriebliche Praxisphase sowie eine Vielzahl von Laboranteilen. Insgesamt wird sich aus Sicht der Gutachtergruppe die Medizintechnik als starker Schwerpunkt der HS Offenburg etablieren können.

Die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse sollte jedoch verbindlicher und transparenter erfolgen (*siehe Abschnitt 1.1*).

## 5.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Medizintechnik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von sieben Semestern und einer Kreditierung von 210 CP konzipiert. Aktuell ist die jährliche Aufnahmekapazität auf 45 Studienplätze im Jahr beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Bachelor-PO).

Das Studiengangskonzept ist modular aufgebaut, wobei für die einzelnen Module bestimmte Teilnahmevoraussetzungen (erfolgreich absolvierte Module) nur empfohlen werden.

In einem ersten Studienabschnitt (60 CP, zwei Semester) werden überwiegend Grundlagen in Mathematik, Physik, Elektro- und Messtechnik, Informatik, medizintechnischer Werkstoffkunde und Grundlagen der Medizin vermittelt. Im zweiten Studienabschnitt ab dem dritten Semesters stehen überwiegend medizintechnische Inhalte und Kompetenzen im Vordergrund: Module wie „Biomedizinische bildgebende Verfahren“, „Geräte und Methoden der Kardiologie“, „Medizininformatik“ oder „Biosignalverarbeitung“. Hinzu kommen fachübergreifende Module wie „Wissenschaftliches Arbeiten“ oder „Betriebswirtschaftslehre und Recht“. Im fünften Semester ist ein 20-wöchiges Betriebspraktikum (Modul MT-22) vorgesehen, das vorab genehmigt werden muss, mit einem Bericht abschließt und in dem „durch ingenieurnahe praktische Tätigkeiten in einschlägigen Betrieben oder Kliniken das gewählte Berufsfeld soweit kennen zu lernen [ist], dass eine sinnvolle Schwerpunktbildung und Auswahl von Fächern nach eigener Neigung für die Studierenden möglich wird“ (§ 33a, Bachelor-PO).

Weiterhin ist ein Wahlpflichtmodul vorgesehen, in dem Lehrveranstaltungen wie „Labor Regelungstechnik“, „Seminar Klinische Elektrophysiologie“ oder auch „Technisches Englisch“ oder „Medizinmanagement“ im Umfang von insgesamt 10 CP belegt werden. Zudem wird ein Modul „Medizintechnisches Projekt“ absolviert, in dem zum einen die Grundlagen der klinischen Prüfung und Normen medizintechnischer Produkte erlernt werden, zum anderen ein Projekt geplant und durchgeführt sowie reflektiert wird (Modul MT-18, 8 CP). Nach Aussage der Studiengangsverantwortlichen wird dieses Projekt dann häufig im Rahmen der Bachelorarbeit fortgeführt.

Der erste Studienabschnitt schließt mit einer Zwischenprüfung ab, deren Note sich aus den gewichteten Modulnoten dieser Phase ergibt und die innerhalb von vier Fachsemestern er-

reicht werden muss. Die Noten des zweiten Studienabschnitts gehen in die Abschlussnote des Studiengangs mit normaler Gewichtung entsprechend ihrer CP ein, die des ersten Studienabschnitts mit halbem Gewicht (vgl. § 24, Bachelor-PO).

Der Studiengang schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab. Sie wird in einem Kolloquium diskutiert und präsentiert, das mit zwei CP kreditiert ist.

Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Das Betriebspraktikum kann jedoch auch im Ausland absolviert werden. Die Anerkennung ist in § 15, Bachelor-PO, geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind überwiegend Vorlesungen, die zumeist durch Laborübungen komplementiert werden. Im zweiten Studienabschnitt werden zunehmend auch seminaristische Veranstaltungen belegt.

Als Prüfungsformen sind zumeist Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer vorgesehen, in vereinzelt Modulen auch Referate oder Projektarbeiten.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung von guter Qualität ist und für anvisierte medizintechnische Berufsfelder oder eine anschließendes Masterstudium gut qualifiziert. Die notwendigen Grundlagen des Faches werden umfassend vermittelt. Durch die Laborarbeiten, das Berufspraktikum und sich daraus ergebende Bachelorarbeiten, die ggf. in Unternehmen erstellt werden, sowie das Projektmodul ist ein hoher Praxis- und Anwendungsbezug gegeben. Lehrbeauftragte aus der Praxis stärken dies weiter.

Empfohlen wird jedoch, die Programmiersprache LabVIEW schon im Bachelor, beispielsweise als Wahlpflichtmöglichkeit, zu integrieren, da sie bei einem Wechsel in die berufliche Tätigkeit nach dem Bachelorabschluss häufig nachgefragt wird.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht wesentlich behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt (§ 15, Bachelor-PO).

Die Lehr- und Lernformen zeichnen sich nicht durch eine besondere Vielfalt aus, ermöglichen aber das Erreichen der intendierten Lernergebnisse in ausreichendem Maße. Bei Prüfungen dominieren Klausuren. Da jedoch die Modulgrößen zumeist etwas größer als bei vergleichbaren Studiengängen des hier bewerteten Clusters sind (6-8 CP), erscheint die Konzeption nicht zu kleinteilig und insgesamt angemessen. Auch erscheint das Prüfungssystem trotz der überwiegenden Nutzung von Klausuren (und Studienleistungen im Labor) noch akzeptabel, da im zweiten Studienabschnitt auch verstärkt andere Prüfungs- und Studienformen zur Anwendung kommen.

### **5.3 Studierbarkeit**

Der Zugang zum Bachelor Medizintechnik ist in der „Zulassungs- und Immatrikulationsord-

nung für Bachelor-Studiengänge“ (kurz: Bachelor-ZO) geregelt. Eine Zulassung erfolgt nur zum Wintersemester. Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine oder fachspezifische Hochschulreife oder eine nach Landeshochschulgesetz äquivalente Vorbildung. Es muss ein Orientierungstest durchgeführt worden sein, ein Vorpraktikum ist hingegen nicht nötig.

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (jährlich 45 Studierende). Das Auswahlverfahren ist fakultätsspezifisch in einer separaten Satzung geregelt (§ 10, Bachelor-AO) und bezieht sowohl die Noten des Schulabschlusses insgesamt und in einzelnen Fächern sowie eine ggf. einschlägige Berufsausbildung mit ein. Seit dem Studienjahr 2010 wurden in der Regel zwischen 50 und 55 Studierende aufgenommen – wobei sich im Studienverlauf diese Zahl in den Kohorten dann nach zwei Semestern auf ca. 40 reduzierte.

Wird ein startING-Semester vorgeschaltet, so erhöht sich die Regelstudienzeit auf acht Semester (vgl. § 3 Abs.2, Bachelor-PO).

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben, gelten die allgemeinen Regeln der Bachelor-PO hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweilige Höchststudiendauer des ersten und zweiten Studienabschnitts.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester zwischen 29 CP (5. und 6. Semester) und 31 CP (3. und 4. Semester) vorgesehen. Im siebten Semester werden neben der Bachelor-Thesis noch zwei Pflichtmodule à 5 CP sowie ein Teil des Wahlpflichtmoduls belegt und das Kolloquium absolviert (2 CP). Wie vor Ort von den Studiengangsverantwortlichen erläutert wurde, sind die Lehrveranstaltungen im siebten Semester geblockt, so dass ein zusammenhängender Zeitraum für die Erstellung der Bachelorarbeit in Unternehmen zur Verfügung stehe.

Die Module schließen, wie unter *Abschnitt 2.2* beschrieben, in weiten Teilen mit Klausuren ab. In insgesamt fünf Modulen und dem Wahlpflichtmodul sind zudem Teilprüfungen vorgesehen, die im Antrag didaktisch und studienorganisatorisch begründet wurden (vgl. Antrag, S. 65f.). In den ersten vier Studiensemestern werden laut Studienplan (vgl. § 33a, Bachelor-PO) je Semester ca. sechs Klausuren geschrieben. In circa der Hälfte der Pflichtmodule sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Transparenz der Studienleistungen*), die auch in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als grundsätzlich gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert. Positiv ist die Blockbildung der Lehrveranstaltungen im letzten Semester, um so eine Bachelorarbeit in Unternehmen zu ermöglichen.

Noch adäquat, wenn auch relativ hoch, ist die Zahl an Klausuren in den ersten vier Semestern. Insgesamt sieht die Gutachtergruppe die Prüfungsbelastung aber als angemessen an und bewertet die Begründungen für Teilprüfungen als didaktisch und organisatorisch plausibel. Sie empfiehlt dennoch durch geeignete Maßnahmen wie den Verzicht auf Teilprüfungen und ein insgesamt kompetenzorientierter ausgestaltetes Prüfungssystem die Prüfungsbelastung zu reduzieren.

## 5.4 Ausstattung

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangsübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 14 Professuren, davon eine Stiftungsprofessur für Biomedizinische Systemtechnik, und eine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle.
- 13 Lehrbeauftragte.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert und eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 4.5).

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag seit 2010 dargestellt, ebenso mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: MT).

Die studiengangsspezifischen Labore, die seit 2010 sukzessive eingerichtet wurden, konnten vor Ort besichtigt werden und wurden in der instrumentellen Ausstattung im Antrag dokumentiert (vgl. Anlage 1.43 und Antrag S. 68f.). Die Labore des „Peter Osypka Institute for Pacing and Ablation“ werden mittelfristig in einen – gerade in Erstellung befindlichen – Neubau umziehen.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung für die Durchführung des Studiengangs gut. Die aktuell etwas enge Raumsituation in einigen Laboren – die durch die Nähe von Dozenten und Studierenden durchaus auch Vorteile hat – wird durch den entstehenden Neubau in absehbarer Zeit entspannt werden.

Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung gesichert. Das Lehrpersonal erscheint sehr engagiert.

## 5.5 Qualitätssicherung

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 6. Medizintechnik (M.Sc.)

### 6.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der konsekutive Masterstudiengang Medizintechnik (kurz: MTM) mit dem Abschluss Master of Science ist zum aktuellen Wintersemester 2014/15 erstmalig für Studierende geöffnet worden. Im Zentrum steht die fachlich vertiefende, technisch-wissenschaftliche Weiterqualifikation von Medizintechnikern mit hohem Praxisbezug. Insbesondere soll aber auch auf eine wissenschaftliche Laufbahn vorbereitet werden.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Fortschritt im Bereich der Gesundheitsversorgung bedarf inzwischen des Zusammenspiels vieler Disziplinen, in deren Zentrum Medizintechniker stehen, welche die Sprache aller Beteiligten verstehen und umsetzen können. Dieser Punkt kann nicht hoch genug eingeschätzt werden und stellt eines der wichtigsten überfachlichen Qualifikationsziele dar, das durch die Interdisziplinarität des Master-Studiengangs Medizintechnik unterstützt wird.*

*Darüber hinaus orientiert sich das Curriculum an den folgenden überfachlichen Qualifikationszielen:*

- *Lösungen medizintechnischer Probleme erarbeiten und weiterentwickeln*
- *Relevante Informationen sammeln, bewerten, interpretieren und aus diesen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten*
- *Verantwortung in einem Team übernehmen, Strukturen und Rollen erkennen, Führung gestalten*
- *Austausch von Informationen und Ideen mit Fachvertretern und Laien*
- *Im Zentrum der fachlichen Qualifikationsziele steht die angeleitete, aber zu großen Teilen auch selbstständige Vertiefung der **Kompetenzen in den Fachbereichen:***
- *Mathematik*
- *Modellbildung und Simulation*
- *Biotechnik und Robotik*
- *Pacing und Ablation*
- *Angewandte Neurowissenschaften/NeuroScience*
- *Biosignalanalyse und Elektrophysiologie*
- *Medizininformatik*

*Die beiden bereits etablierten Schwerpunkte „Cardio-Wissenschaften“ und „Neuro-Wissenschaften“ des Bachelor-Studiengangs „Medizintechnik“ werden hier konsequent fortgesetzt.<sup>11</sup>*

Studierende sollen dabei eine individuelle Schwerpunktsetzung im gewissen Rahmen vornehmen, so dass sie beim Abschluss in drei der vier folgenden Vertiefungsbereiche besonders qualifiziert sind: (1) Pacing und Ablation, (2) Angewandte Neurowissenschaften

<sup>11</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/master/medizintechnik-master-mtm/studieninhalt/>

ten/NeuroScience; (3) Biosignalanalyse und Elektrophysiologie; (4) Medizininformatik (vgl. Antrag, S. 112).

Die berufliche Qualifikationen und Arbeitsfelder werden ebenfalls auf der Homepage des Studiengangs ausgeführt:

*Grundsätzlich qualifiziert dieser Studiengang zu einer ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeit in der Industrie und bei Forschungseinrichtungen, ermöglicht die Weiterqualifikation im Rahmen einer Promotion und eröffnet den Zugang zum höheren Dienst bei öffentlichen Arbeitgebern.*

*Mit dem Abschluss des Master-Studiums Medizintechnik werden die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, führende Positionen in der medizintechnischen Industrie zu übernehmen und selbstständig unternehmerisch-planerische Tätigkeiten auszuführen.<sup>12</sup>*

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Masterstudiengang Medizintechnik auf sinnvoll postulierte Qualifikationsziele hin ausgerichtet und baut auf dem entsprechenden Bachelorangebot auf. Durch dieses Angebot wird sich die Medizintechnik als starker Schwerpunkt der HS Offenburg weiter etablieren können.

Die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse sollte jedoch verbindlicher und transparenter erfolgen (*siehe Abschnitt 1.1*).

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

Der Masterstudiengang Medizintechnik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von drei Semestern und einer Kreditierung von 90 CP konzipiert. Aktuell ist die jährliche Aufnahmekapazität auf 24 Studienplätze im Jahr beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Master-PO).

Das Studiengangskonzept ist modular aufgebaut, wobei ein Studienbeginn zum Winter- wie Sommersemester möglich ist. Wie vor Ort erläutert, sind die beiden ersten Master-Semester zwei inhaltlich weitgehend voneinander unabhängige Säulen, die in unterschiedlicher Reihenfolge studiert werden können.

Zu den Pflichtmodulen in den ersten beiden Semestern zählen u.a. „Modellbildung“ (inkl. LabVIEW), „Numerische Simulation“ (inkl. MATLAB und Simulink), „Biotechnik und Robotik“ sowie „Management für Ingenieure“ und „Marketing für Ingenieure“. Weiterhin werden über das erste und zweite Semester hinweg drei von vier Wahlpflichtmodulen entsprechend der unter 6.1 genannten Schwerpunkte absolviert.

In den Gesprächen vor Ort wurden insbesondere zwei curriculare Aspekte (auch im Zusammenspiel mit dem Bachelorstudiengang Medizintechnik) erörtert:

- a) Programmiersprachen/Modellierungssysteme: Im Bachelorstudiengang ist eine Ein-

---

<sup>12</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/master/medizintechnik-master-mtm/berufliche-perspektiven/>

führung in MATLAB vorgesehen (Modul MT-05) sowie ein Wahlpflichtmodul mit C++. Im Masterstudiengang wird MATLAB vertieft sowie Simulink eingeführt (Modul MTM-06) und im Modul „Medizininformatik“ (MTM-11) die Programmierungen in C++ vertieft. Zudem wird im Modul „Modellbildung“ (MTM-02) LabVIEW behandelt. Aus Sicht der Studiengangsverantwortlichen ist dies eine sinnvolle Aufteilung zwischen Bachelor und Master, da MATLAB und C++ die in der Praxis am häufigsten eingesetzten Programmiersprachen im medizintechnischen Bereich seien und deshalb schon im Bachelorstudiengang gelehrt werden sollten.

- b) Weiterhin wurde erörtert, wo im Studiengang die Bereiche Technische Dokumentation, Software-Ergonomie und Medizinproduktegesetz gelehrt werden. Diese würden nach Aussage der Programmverantwortlichen zum Teil im Modul „Marketing für Ingenieure“ (MTM-04) mit abgedeckt.

Der Studiengang schließt mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab (§ 40 Abs. 3, Master-PO). Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Die Anerkennung ist in § 15, Master-PO, geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind überwiegend Vorlesungen und Seminare, die durch Laborübungen komplementiert werden. Als Prüfungsformen sind Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten sowie benotete Laborarbeiten vorgesehen.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Masterstudiengang Medizintechnik sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung von guter Qualität ist und für anvisierte medizintechnische Berufsfelder auf hohem Niveau qualifiziert. Das Curriculum erlaubt eine moderate aber sinnvolle Schwerpunktsetzung und erhält somit sein spezielles Profil auch durch Management- und Marketinganteile einerseits und Module wie „Biotechnik und Robotik“ (MTM-05), die über den üblichen Rahmen des Faches hinausgehen, andererseits. Die anvisierte Praxisrelevanz ist gegeben.

Die Gutachtergruppe empfiehlt dennoch, Kenntnisse der Programmiersprache LabVIEW schon im Bachelorstudiengang zu vermitteln, ggf. als Wahlpflichtangebot. So wären dann im Masterstudiengang C++ und MATLAB zentral.

Ebenso wird empfohlen, die Themen Software-Ergonomie, Sicherheit und Medizinproduktegesetz stärker und transparenter im Curriculum zu verankern. Das bisher dies zum Teil abdeckende Modul „Marketing für Ingenieure“ sollte von der Bezeichnung her angepasst werden und stärker den Aspekt der technischen Dokumentation widerspiegeln.

Die Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsformen sind in ihrer Vielfalt dem Masterniveau angemessen und ermöglichen das Erreichen der intendierten Lernergebnisse bzw. dessen Nachweis. Die Aufnahme des Masterstudiums zum Winter- oder Sommersemester erscheint aufgrund der ‚versäulten‘ Studiengangskonzeption möglich.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht wesentlich behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt (§ 15, Mas-

ter-PO).

### 6.3 Studierbarkeit

Der Zugang zum Master Medizintechnik ist in der „Satzung über das Zulassungsverfahren in den konsekutiven Masterstudiengängen“ (kurz: Master-ZO) in §§ 25-28 geregelt. Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (jährlich 24 Studierende).

Eine Zulassung erfolgt zum Sommer- oder Wintersemester. Zugangsvoraussetzung ist ein Abschluss mit mindestens 210 CP in einem berufsqualifizierenden, technikorientierten Bachelorstudiums mit einer Note von 2,5 oder besser sowie der Nachweis „fundierte[r] Kenntnisse und Kompetenzen vergleichbar mit denen, die nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiengangs Medizintechnik, des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik/Informationstechnik oder des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik/Informationstechnik plus an der HS Offenburg erbracht wurden“ (§ 25 Abs. 3, Master-ZO). Liegen weniger als 210 CP oder nicht ausreichende fachliche Kenntnisse vor, ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. In jedem Fall wird ein Auswahlgespräch geführt. Eine Rangliste wird auf Basis der Bachelor-Abschlussnote und der Note des Auswahlgesprächs (Gewichtung 50/50) erstellt.

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben gelten die allgemeinen Regeln der Master-PO hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweiliger Höchststudiendauer.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester durchschnittlich 30 CP vorgesehen – wobei insbesondere die Wahlpflichtveranstaltungen frei zugeordnet werden können. Das dritte Semester ist der Masterthesis vorbehalten.

Die Module schließen, wie unter *Abschnitt 6.2* beschrieben, mit unterschiedlichen Prüfungsformen ab. In einigen Modulen sind Teilprüfungen vorgesehen, die im Antrag didaktisch und studienorganisatorisch begründet wurden (vgl. Antrag, S. 117f.).

In circa der Hälfte der Module sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Transparenz der Studienleistungen*), die im Umfang auch in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als gut gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert. Die Prüfungsbelastung ist angemessen, die Begründungen für Teilprüfungen erscheinen didaktisch und organisatorisch plausibel.

### 6.4 Ausstattung

Die sächliche, räumliche und personelle Ausstattung entspricht neben studiengangsübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch weitgehend den Angaben in Abschnitt 5.4 dieses Berichts.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 10 Professuren, davon eine Stiftungsprofessur für Biomedizinische Systemtechnik,
- 3 Lehrbeauftragte.

In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert, und eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 7.5). Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag für 2014 und prospektiv für 2015 dargestellt, ebenso mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: MTM).

*Zu den Laboren siehe Abschnitt 5.4.*

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung auch für die Durchführung des Masterstudiengangs gut. Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung gesichert. Das Lehrpersonal erscheint sehr engagiert.

## **6.5 Qualitätssicherung**

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 7. Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)

### 7.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der grundständige Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (kurz: WIN) mit dem Abschluss Bachelor of Science ist zum Wintersemester 2011/12 gestartet. Er wird unter der Federführung der Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsingenieurwesen (B+W) zusammen mit der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (E+I) angeboten. Die Studiengangskonzeption ist an der schon länger existierenden plus-Variante des gleichnamigen Bachelorstudiengangs orientiert bzw. in weiten Teilen deckungsgleich mit dieser.

Zentrales Profil des Studiengangs ist eine fundierte, praxisorientierte Ausbildung für Tätigkeiten im Bereich von Informations- und Kommunikationssystemen in Unternehmen sowie die Schaffung einer wissenschaftlichen Basis für die Aufnahme eines entsprechenden Masterstudiengangs. Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Wirtschaftsinformatiker sind mit den Problemstellungen betrieblicher Prozesse bestens vertraut und widmen sich der Aufgabe, sie durch Informations- und Kommunikationssysteme optimal zu gestalten.*

- Sie entwickeln Software für betriebliche Anwendungen.
- Sie bewerten und wählen Informationstechnologien aus.
- Sie steuern Projekte zur Einführung von Informationssystemen.
- Sie organisieren und steuern Servicefunktionen für Informationssysteme.
- Sie arbeiten in IT-nahen Betriebsbereichen (Logistik, Controlling).

*Das Studienprogramm besteht aus den drei Disziplinen*

- Betriebswirtschaft,
- Informatik,
- Wirtschaftsinformatik.

*Im Bereich der Betriebswirtschaft steht die Auseinandersetzung mit den Geschäftsprozessen in Beschaffung, Produktion und Vertrieb im Vordergrund. Methoden des Rechnungswesens, der Finanzierung und Investitionsplanung sind weitere Bereiche, in denen Kompetenzen erworben werden müssen, um die Steuerung von Unternehmen zu verstehen. Softwareentwicklung (Software Engineering, Programmierung) und die wesentlichen Komponenten und Technologien von Informationssystemen (Betriebssysteme, Datenbanken, Computernetze, Internettechnologien) bilden den Schwerpunkt der Informatikinhalte. In der Disziplin Wirtschaftsinformatik werden die Inhalte der beiden Basisdisziplinen zusammengeführt und in Lehrveranstaltungen zur Entwicklung und Einführung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen angewendet und vertieft.*

*Wirtschaftsinformatiker, die im Bereich der Entwicklung und Einführung von Informationssystemen arbeiten, benötigen Wissen und Fertigkeiten im Steuern von Projekten. Zahlreiche Lehrveranstaltungen des Studiengangs sind deshalb als Projekte organisiert. Die Teilnehmer werden anhand von Fallstudien mit Problemstellungen konfrontiert, die in*

*Teamarbeit zu lösen sind.*

*Ziel- und terminorientiertes Arbeiten, Kommunikationsfähigkeit und Präsentationsfertigkeiten sind wesentliche Anforderungen, denen sich die Studierenden hier stellen müssen.<sup>13</sup>*

Im Studiengang sollen entsprechende Kompetenzen in den folgenden Bereichen vermittelt werden (vgl. Antrag, S. 79f.):

- Fachkompetenz Wirtschaft, insbes. Betriebswirtschaft.
- Formale, algorithmische und mathematische Kompetenzen.
- Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen.
- Technologische Kompetenzen.
- Kompetenzen in informatischen Methoden.
- Fachübergreifende und soziale Kompetenzen.

Die Profilstruktur des Studiengangs in seinen Anteilen von Informatik, Wirtschaft und Wirtschaftsinformatik wurde vor Ort anhand der Antragsunterlagen von der Gutachtergruppe und den Fachvertretern/-innen erörtert. Die Hochschule hat nach der Begehung nochmals Unterlagen nachgereicht. Demnach sind die einzelnen Studiengangsanteile (gerechnet nach CP) ungefähr wie folgt disziplinar verteilt:

- Informatik: 30 Prozent
- Wirtschaft: 20 Prozent
- Wirtschaftsinformatik (inkl. Praktikum und Bachelorthesis): 40 Prozent
- Methoden (Statistik, Mathematik, Projektmanagement etc.): 10 Prozent

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Bachelorstudiengang auf sinnvoll postulierte Qualifikationsziele hin ausgerichtet und entspricht so fachlich und methodisch dem Profil eines Bachelorstudiengang im Fach Wirtschaftsinformatik [...] Der Anteil an den einzelnen Disziplinen ist adäquat und entspricht in etwa den Empfehlungen für Wirtschaftsinformatik-Bachelorprogramme.

Die Bezeichnung des Studiengangs spiegelt das Profil transparent wider. Durch angewandte (Labor-)Arbeit und ein Industriepraktikum von 20 Wochen Dauer (Modul WIN-23, 24 CP) wird gut auf spätere Tätigkeiten in Unternehmen vorbereitet; entsprechende branchenspezifische Kontakte zur regionalen Industrie und Wirtschaft sind offenbar vorhanden.

Die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse sollte aber verbindlicher und transparenter erfolgen (*siehe Abschnitt 1.1*).

## **7.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studierendauer von sieben Semestern und einer Kreditierung von 210 CP konzipiert. Aktuell ist die

<sup>13</sup> <http://bw.hs-offenburg.de/studium/bachelor-studiengaenge/wirtschaftsinformatik/>

jährliche Aufnahmekapazität auf 45 Studienplätze im Jahr beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Bachelor-PO).

Das Studiengangskonzept ist modular und sukzessive aufgebaut, wobei für die einzelnen Module bestimmte Teilnahmevoraussetzungen (erfolgreich absolvierte Module) empfohlen werden.

In einem ersten Studienabschnitt (60 CP, zwei Semester) wird überwiegend Basiswissen der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre vermittelt, u.a. in Modulen wie „Programmierung“, „Betriebssysteme“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Mathematik für Wirtschaftsinformatiker“ oder „Allgemeine BWL“. Im zweiten Studienabschnitt werden im dritten und vierten Semester in beiden genannten Bereichen vertiefte Kenntnisse erworben. Im Bereich der Informatik beziehen sich diese insbesondere auf weitere Technologien, Software Engineering/Softwareentwicklung, Im Bereich der BWL rekurren sie z.B. auf die Logistik oder Finanzierung und Investitionsplanung. Das fünfte Semester wird durch eine betriebspraktische Phase von 20 Wochen (24 CP) weitgehend ausgefüllt, begleitet von einem Kolloquium. Das sechste und siebte Semester sind nach Darstellung der Hochschule für genuin wirtschaftsinformatische Lehreinheiten konzipiert, in denen „betriebswirtschaftliche Fragestellungen als Problembereiche und Informationstechnologien als Lösungsinstrumente aufeinandertreffen“ (vgl. Antrag, S. 87). Hierzu zählen Module wie „IT Service Management“ oder „Business Intelligence“. Im sechsten Semester ist zudem ein Wahlpflichtmodul mit fünf CP verortet, in dem eines aus aktuell vier möglichen Modulen zu wählen ist: „Anwendungsentwicklung“, „Datenbanksysteme 2“, „Produktionsmanagement/Simulation“ oder „Controlling“.

Der erste Studienabschnitt schließt mit einer Zwischenprüfung ab, die innerhalb von vier Fachsemestern erreicht werden muss. Ihre Note ergibt sich aus den gewichteten Modulnoten dieses Studienabschnitts. Die Noten des zweiten Studienabschnitts gehen in die Abschlussnote des Studiengangs mit normaler Gewichtung entsprechend ihrer CP ein, die des ersten Studienabschnitts mit halbem Gewicht (vgl. § 24, Bachelor-PO).

Der Studiengang schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP und einer maximalen Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab. Sie wird in einem begleitenden Kolloquium präsentiert, das mit zwei CP kreditiert wird.

Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Das Betriebspraktikum kann jedoch auch im Ausland absolviert werden. Die Anerkennung ist in § 15, Bachelor-PO, geregelt.

Als Lehr- und Lernformen werden im Studiengang fast ausschließlich Vorlesungen, häufig in Kombination mit Übungen oder Laboreinheiten genutzt. Im zweiten Studienabschnitt werden in zwei Modulen auch Projekteinheiten belegt.

Als Prüfungsformen sind weit überwiegend Klausuren von 60 bis 120 Minuten Dauer vorgesehen, in den projektorientierten Modulen auch Projekt-/Hausarbeiten und Präsentationen.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung von guter Qualität ist und für anvisierte wirtschaftsinformatischen Berufsfelder gut qualifiziert. Die notwendigen Grundlagen des Faches werden umfassend vermittelt. Durch die Laboreinheiten und Übungen, das

Berufspraktikum sowie die Projektmodule ist ein relativ hoher Praxis- und Anwendungsbezug gegeben. Lehrbeauftragte aus der Praxis stärken diesen weiter.

Laut Aussage der Programmverantwortlichen werde aktuell an einer Erweiterung des Wahlpflichtkatalogs gearbeitet. Die Gutachtergruppe begrüßt dies, da es die bisher wenig ausgeprägte Möglichkeit zur individuellen Schwerpunktbildung erhöht. Generell könnte diese Möglichkeit auch durch weitere oder größere Wahlpflichtanteile gestärkt werden. Dann könnte das Wahlpflichtfach eine sinnvolle Ergänzung sowie Stärkung der gewählten Vertiefung sein. Zum Beispiel könnte ein zusätzliches Wahlpflichtfach „IT-Systeme in Produktion und Logistik“ gut zum Modul „Produktionsmanagement und Simulation“ passen. Ebenso könnte ein weiteres dezidiertes Modul zum Thema „Data Warehouses / Data Warehousing“ oder zur Thematik „Web- und mobile Datenbanktechnologien“ das Modul „Datenbanksysteme“ ergänzen. Die zu wählende Vertiefung sollte in diesem Fall der Profilbildung ~~statt wie bisher~~ losgelöst von den bisherigen Wahlpflichtfächern benannt werden. Es ist aber anzumerken, dass eine derartige Profilbildung kein Muss in einem Bachelorprogramm ist und auch gut in ein konsekutives Masterprogramm passen würde.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt (§ 15, Bachelor-PO).

Die Lehr- und Lernformen zeichnen sich nicht durch eine besondere Vielfalt aus, ermöglichen aber das Erreichen der intendierten Lernergebnisse. Bei Prüfungen dominieren Klausuren in relativ kleinen Modulen mit meist fünf CP. Insgesamt erscheint das Prüfungssystem trotz der überwiegenden Nutzung von Klausuren (und Studienleistungen im Labor) aber noch akzeptabel. Programmierprüfungen sollten dennoch nach Möglichkeit nicht in Form von ‚paper-pencil‘ sondern überwiegend direkt am PC erfolgen.

### 7.3 Studierbarkeit

Der Zugang zum Bachelor Wirtschaftsinformatik ist in der „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung für Bachelor-Studiengänge“ (kurz: Bachelor-ZO) geregelt. Eine Zulassung erfolgt nur zum Wintersemester. Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine oder fachspezifische Hochschulreife oder eine nach Landeshochschulgesetz äquivalente Vorbildung. Es muss ein Orientierungstest durchgeführt worden sein, ein Vorpraktikum ist hingegen nicht nötig.

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (jährlich 45 Studierende). Das Auswahlverfahren ist fakultätsspezifisch (Fakultät B+W) in einer separaten Satzung geregelt (§ 7, Bachelor-AO) und bezieht sowohl die Noten des Schulabschlusses gesamt und in einzelnen Fächern sowie eine ggf. einschlägige Berufsausbildung mit ein. Seit dem Studienjahr 2011 wurden in der Regel ca. 45 Studierende aufgenommen – wobei sich im Studienverlauf diese Zahl in den Kohorten dann nach drei Semestern auf ca. die Hälfte reduziert hatte. Diese relativ hohen Abbruchquoten wurden von den Programmverantwortlichen mit einer oftmals nicht ausreichenden Qualifikation der angenommenen Bewerberinnen und Bewerber zurückgeführt.

Wird ein startING-Semester vorgeschaltet, so erhöht sich die Regelstudienzeit auf acht Se-

mester (vgl. § 3 Abs.2, Bachelor-PO).

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben gelten die allgemeinen Regeln der Bachelor-PO hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweiliger Höchststudiendauer des ersten und zweiten Studienabschnitts.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester zwischen 27 CP (5. Semester) und 33 CP (6. Semester) vorgesehen. Im siebten Semester werden neben der Bachelor-Thesis noch zwei Pflichtmodule à 5 CP sowie ein Teil des Wahlpflichtmoduls belegt und das Kolloquium absolviert (2 CP).

Die Module schließen, wie unter *Abschnitt 2.2* beschrieben, weit überwiegend mit Klausuren ab. In einem Modul sind Teilprüfungen vorgesehen, die sich aber didaktisch ergänzen und so als eine modulbezogene Prüfung konzipiert sind. In den ersten vier Studiensemestern werden laut Studienplan (vgl. § 32, Bachelor-PO) je Semester ca. zwischen fünf und sechs Klausuren geschrieben. In den meisten Informatikmodulen sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Transparenz der Studienleistungen*), die auch in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden. Wie vor Ort von Lehrenden erläutert wurde, können diese Studienleistungen teilweise einen erheblichen Umfang einnehmen. So müssten in einem Fall wöchentliche Aufgaben sowie drei kleinere Klausuren in einer Laborlehreinheit in einem Semester erbracht werden, also bis über 15 Studienleistungen für eine Lehrveranstaltung, die zwar nicht notenrelevant sind, aber bei denen zum Bestehen ein bestimmtes Niveau erreicht werden muss.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs als grundsätzlich gewährleistet an. Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert.

Noch adäquat ist die Zahl an Klausuren in den ersten vier Semestern. Insgesamt sieht die Gutachtergruppe die Prüfungsbelastung als angemessen an. Zur Problematik der Belastung durch eine möglicherweise hohe Zahl an Studienleistungen – hier und wahrscheinlich auch in anderen Studiengängen, insbesondere mit Laboranteilen – *siehe Abschnitt 1.3 dieses Berichts und die dort genannte Empfehlung*.

#### **7.4 Ausstattung**

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangsübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4 dieses Berichts*) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 7 Professuren und zwei wissenschaftliche Mitarbeiterstellen aus der Fakultät E+I.
- 17 Professuren und zwei wissenschaftliche Mitarbeiterstellen aus der Fakultät B+W.
- Zusammen fünf Lehrbeauftragte aus beiden Fakultäten.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor und wurden vor Ort

zum Teil noch ergänzt. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studien- gangsspezifischen Deputat dokumentiert. Eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 5.5). Die Lehrbelastung wurde vor Ort von den Lehrenden als „ausgelastet, aber noch akzeptabel“ beschrieben.

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag seit 2010 dargestellt, ebenso mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden ver- knüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: WIN).

Die studienengangsspezifischen Labore konnten für den Bereich E+I zum Teil vor Ort besichtigt werden. Die Labore der Fakultät B+W wurden im Antrag dokumentiert (vgl. Anlage 1.43). Zu letzteren zählt auch ein Labor (Computerraum) „Wirtschaftsinformatik“ mit entsprechender Software-Ausstattung (SAP u.a.).

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Aus- stattung an beiden Standorten – Offenburg und Gengenbach – für die Durchführung des Studiengangs gut. Die Zulassungszahlen werden ausgeschöpft, aber in der Regel nicht überschritten.

Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung gesichert. Das Lehrpersonal er- scheint engagiert.

## **7.5 Qualitätssicherung**

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 8. Informatik (M.Sc.)

### 8.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Der konsekutive Masterstudiengang Informatik (kurz: INFM) mit dem Abschluss Master of Science ist zum Sommersemester 2012 gestartet. Er baut konsekutiv auf den verschiedenen Bachelor-Informatikstudiengängen der HS auf, inklusive des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik. Als ‚Dachstudiengang‘ soll er – wie vor Ort erläutert – keine Spezialisierung ermöglichen, sondern im Sinne einer „praktischen Informatik“ einen breiten, praxisorientierten Wissens- und Kompetenzerwerb ermöglichen.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind unter anderem auf der Homepage der HS Offenburg wie folgt beschrieben:

*Der dreisemestrige Master-Studiengang Informatik bietet Bachelorabsolventen mit einem Abschluss in Informatik oder einer informatiknahen Fachrichtung die Möglichkeit des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen für ihre berufliche Zukunft. Neben der fachlichen Vertiefung in zukunftsorientierten Themen der Informatik steht die anwendungsnahe Vermittlung von methodisch-wissenschaftlichen Kompetenzen im Vordergrund des Studiengangs. [...]*

*Das Ziel der Ausbildung im Informatik-Master ist die Vertiefung der fachlichen Kompetenz durch herausfordernde und richtungsweisende Lehrinhalte sowie die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen, zur selbständigen Erarbeitung von neuen Inhalten und zur forschungsnahen Analyse und Umsetzung von komplexen Problemstellungen.<sup>14</sup>*

Die berufliche Qualifikation wird auf der Homepage wie folgt beschrieben:

*Das Ziel der Ausbildung im Master-Studiengang Informatik ist es, Studierende auf anspruchsvolle Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung vorzubereiten. Das Master-Studium befähigt Studierende gleichermaßen zur Übernahme von Verantwortung als Führungskraft im Produkt- und Projektmanagement von Unternehmen wie auch zum Einstieg in eine wissenschaftliche Laufbahn.*

*Die Entwicklung neuer informationstechnischer Produkte und die Durchführung von IT-Projekten auf komplexestem Niveau erfordern einen Ausbildungsgrad, der neben der fundierten technischen Ausbildung in den Informatik-Kernfächern auch die Befähigung zur selbständigen und wissenschaftlich/methodisch fundierten Analyse und Gestaltung umschließt.<sup>15</sup>*

Insgesamt sei laut Programmverantwortlichen der Studiengang stärker auf Aspekte der IT-Beratung und -Anwendung ausgerichtet als auf die eigentliche IT-Entwicklung. Gleichwohl sei auch im Anschluss eine Promotion in Informatik möglich.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist der Masterstudiengang Informatik auf sinn-

<sup>14</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/master/informatik-infm/>

<sup>15</sup> <http://ei.hs-offenburg.de/studium/master/informatik-infm/berufliche-perspektiven/>

voll postulierte Qualifikationsziele hin ausgerichtet und baut auf den entsprechenden Bachelorangeboten auf. Wie vor Ort erläutert, erscheint der Studiengang aus Sicht der Gutachtergruppe vergleichsweise ohne eigenständiges, spezielles Profil. Gleichzeitig kann dieser Nachteil auch als Vorteil gesehen werden, wenn, wie von der Hochschule intendiert, der Masterstudiengang als ‚Dach‘ eine primär anwendungsorientierte Vertiefung auf Masterniveau bieten soll; theoretisch-analytische Ausbildungskomponenten sind entsprechend weniger stark vertreten. Diese Gewichtung beider Komponenten sollte aber in der Außendarstellung deutlicher gemacht werden.

Es ist hierbei anzumerken, dass eine breit ausgelegte „Wirtschaftsinformatik-Dachausbildung“ ein Bachelorstudiengang liefern sollte. Überdies ist eine anwendungsorientierte Vertiefung auf Masterniveau nicht das Gegenstück zu einer speziellen Profilbildung: Eine ebensolche Profilbildung kann durchaus und sollte es auch anwendungsorientiert sein, beispielsweise in Bezug auf eine bestimmte Branche.

Gerade vor dem Hintergrund des Berufseinstiegs der Absolventen sollte nach Meinung der Gutachtergruppe deutlicher werden, welche spezifischen Kompetenzen diese mitbringen. Mithin gilt es klar zu machen, für was Absolventen des Informatik-Masterstudiengangs dieser Hochschule stehen. Unternehmen suchen in der Regel zwar breit und anwendungsorientiert ausgebildete Absolventen, die dann aber in spezifischen Anwendungsbereichen – z. B. Web-Entwicklung, Business Intelligence, Vertriebssysteme, Datenbankentwicklung – eingesetzt werden. Generalisten werden gegenüber Absolventen mit einem solchen klaren Profil möglicherweise einen Wettbewerbsnachteil haben.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der HS Offenburg bzw. der Fakultät E+I intensiver über z. B. zwei Profillinien im Master Informatik nachzudenken.

Die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse sollte zudem verbindlicher und transparenter erfolgen (*siehe Abschnitt 1.1*).

## **8.2 Konzept und Inhalte des Studiengangs**

Der Masterstudiengang Informatik ist als Vollzeitstudiengang mit einer Studiendauer von drei Semestern und einer Kreditierung von 90 CP konzipiert. Aktuell ist die jährliche Aufnahmekapazität auf 15 Studienplätze im Jahr beschränkt. Ein Teilzeitstudium ist in besonderen Fällen (Schwangerschaft, Elternzeit etc.) möglich (§ 3, Master-PO).

Das Studiengangskonzept ist modular aufgebaut, wobei auch in diesem Studiengang ein Beginn zum Winter- wie Sommersemester möglich ist. Wie im Antrag erläutert wurde, sind die beiden ersten Master-Semester zwei inhaltlich weitgehend voneinander unabhängige Säulen, die in unterschiedlicher Reihenfolge studiert werden können.

In den ersten beiden Semestern werden Pflichtmodule wie u.a. „Künstliche Intelligenz“, „Mobile Computing“ oder „Systemarchitekturen“ belegt. Hinzu kommen zwei aus aktuell fünf angebotenen Wahlpflichtmodulen, z.B. „Embedded und industrielle Netzwerke“ oder „Advanced Business Intelligence“ (je 5 CP).

Der Studiengang schließt mit einer Masterarbeit im Umfang von 28 CP und einer maximalen

Bearbeitungsdauer von sechs Monaten ab (§ 28 Abs. 2, Master-PO). Ein Mobilitätsfenster ist nicht explizit vorgesehen. Die Anerkennung ist in § 15, Master-PO, geregelt.

Die Lehr- und Lernformen im Studiengang sind überwiegend Vorlesungen, die in der Regel durch Laboreinheiten komplementiert werden. Hinzu kommen ein Seminar (mit Referat als Prüfungsform) und ein Projektmodul (mit einer Projektarbeit als Prüfung). Im zweisemestrigen Projektmodul soll ein größeres, von Professoren/-innen initiiertes Projekt im Sinne einer forschungsnahen Problemstellung der Informatik in Teams von drei bis vier Studierenden bearbeitet werden.

Als Prüfungsformen sind 60-minütige Klausuren sowie benotete Laborarbeiten vorgesehen (Ausnahmen siehe oben).

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in der Umsetzung von guter Qualität ist und die Qualifikationsziele erreicht werden.

Das Curriculum erlaubt nur eine moderate Schwerpunktsetzung, enthält aber insbesondere durch das im Team durchgeführte Projekt anwendungsorientierte Anteile. Die beabsichtigte Praxisrelevanz ist somit gegeben. Der Wahlbereich soll nach Aussage der Programmverantwortlichen mittelfristig ausgebaut werden, was die Gutachtergruppe begrüßt. Zudem empfiehlt die Gutachtergruppe, dass das Konzept und die Struktur des Studiengangs zur besseren Profilierung angepasst werden. Auch ist die Kompetenzorientierung bei den Prüfungen und bei den Einträgen in dem Modulhandbuch noch wenig ausgeprägt – hier wird eine kompetenzorientierte Anpassung des Prüfungssystems empfohlen.

Die Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsformen sind trotz fehlender Vielfalt dem Masterniveau angemessen und ermöglichen das Erreichen der intendierten Lernergebnisse bzw. deren Nachweis. Die Aufnahme des Masterstudiums zum Winter- oder Sommersemester erscheint aufgrund der ‚versäulten‘ Studiengangskonzeption möglich.

Eine (internationale) Mobilität der Studierenden ist grundsätzlich möglich und wird durch die Studiengangskonzeption nicht behindert. Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und Prüfungsleistungen ist adäquat geregelt.

Gerade für diesen Studiengang wird jedoch empfohlen, die Modulbeschreibungen so zu überarbeiten, dass sie weniger die Inhalte (im Sinne von Wissen und Kennen) und mehr die zu erreichenden Kompetenzen (im Sinne von Können) widerspiegeln.

### **8.3 Studierbarkeit**

Der Zugang zum Master Informatik ist in der „Satzung über das Zulassungsverfahren in den konsekutiven Masterstudiengängen“ (kurz: Master-ZO) in §§ 21-24 geregelt. Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt (jährlich 15 Studierende).

Eine Zulassung erfolgt zum Sommer- oder Wintersemester. Zugangsvoraussetzung ist ein Abschluss mit mindestens 210 CP in einem berufsqualifizierenden, informatik- oder technik-

orientierten Bachelorstudiums mit einer Note von 2,5 oder besser sowie der Nachweis „fundierte[r] Kenntnisse und Kompetenzen vergleichbar mit denen, die nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiengangs Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftsinformatik plus an der HS Offenburg erbracht wurden“ (§ 21 Abs. 3, Master-ZO). Liegen weniger als 210 CP oder nicht ausreichende fachliche Kenntnisse vor, ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. In jedem Fall wird ein bewertetes Auswahlgespräch geführt. Eine Rangliste wird auf Basis der Bachelor-Abschlussnote und der Note des Auswahlgesprächs (Gewichtung 50/50) erstellt.

Wie in *Abschnitt 1.3* dieses Berichts beschrieben gelten die allgemeinen Regeln der Master-PO hinsichtlich Prüfungsorganisation, Wiederholbarkeit von Prüfungen und jeweilige Höchstudierendauer des Studiums.

Im Studienverlaufsplan sind pro Semester durchschnittlich 30 CP vorgesehen, wobei insbesondere die Wahlpflichtveranstaltungen frei zugeordnet werden können. Das dritte Semester ist der Masterthesis und dem begleitenden Kolloquium vorbehalten.

Die Module schließen, wie unter *Abschnitt 6.2* beschrieben, zumeist mit Klausuren als Prüfungen ab. Teilprüfungen sind nicht vorgesehen.

In circa der Hälfte der Module sind als Studienleistung Laborarbeiten vorgesehen (*siehe Abschnitt 1.3 bzgl. der Transparenz der Studienleistungen*), die auch in den Modulbeschreibungen nicht weiter definiert oder begrenzt werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet. In Hinsicht auf die studentische Arbeitsbelastung sollte die Hochschule die Ergebnisse der eigenen Erhebungen jedoch genauer analysieren und daraus in der Weiterentwicklung des Studiengangs entsprechende Konsequenzen ziehen. So ergab sich in der Workload-Erfassung für den Masterstudiengang in den vergangenen Semestern eine deutliche Abweichung nach oben (+75% bis +250% im Sommersemester 2012, bis zu +100% im Wintersemester 2012/13). Die Hochschule sollte die Gründe dafür weiter untersuchen. Falls der Grund, wie von der Hochschule vermutet, methodischer Art ist, sollte die Methodik überarbeitet werden. Falls die hohen Workload-Angaben, wie zum Teil von den Studierenden in den Studierendengesprächen bestätigt, auf einer hohen Arbeitslast beruhen, sollte die Hochschule an der Stelle aktiv werden.

Der Zugang und das Zulassungsverfahren sind adäquat und transparent dokumentiert. Die Prüfungsbelastung ist angemessen.

#### **8.4 Ausstattung**

Zur sächlichen, räumlichen und personellen Ausstattung sind neben studiengangübergreifenden Angaben (*siehe Abschnitt 1.4* dieses Berichts) auch studiengangsspezifische Ausstattungsaspekte dokumentiert und vor Ort erläutert worden.

An der Lehre im Studiengang ist folgendes Personal beteiligt:

- 8 Professuren;
- 4 Lehrbeauftragte.

Ein in der Dokumentation als Lehrbeauftragter geführter Dozent ist zum 01.09.2014 auf eine zusätzliche Professur berufen worden.

Von den Professoren/-innen und Lehrbeauftragten lagen die CVs vor und wurden zum Teil noch ergänzt. In den Antragsunterlagen wurden die Lehrenden mit ihrem studiengangsspezifischen Deputat dokumentiert und eine Lehrmatrix lag für den Studiengang vor (vgl. Anlage 6.5).

Die finanzielle Grundausstattung inkl. Sachausstattung und Hilfskraftmittel wurde im Antrag seit 2012 dargestellt, ebenso mit dem Studiengang bzw. den hauptamtlich Lehrenden verknüpfte Drittmittelprojekte (vgl. Anlage 1.2, Tabellen 3, 4: INFM).

Die für den Studiengang genutzten Labore und Computerräume an der Fakultät E+I wurden im Antrag dokumentiert (vgl. Anlage 1.43).

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe ist die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung für die Durchführung des Studiengangs gut. Die Zulassungszahlen wurden bisher knapp ausgeschöpft.

Der Studiengang ist in seiner finanziellen Durchführung gesichert. Das Lehrpersonal erscheint engagiert.

## **8.5 Qualitätssicherung**

*Siehe Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

## 9. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

### 9.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Für alle vorliegenden Studiengänge wurden in den Antragsunterlagen fachliche und überfachliche Qualifikationsziele formuliert, die sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung beziehen.

Die Dokumentation der Qualifikationsziele erfolgt aktuell in öffentlich zugänglicher Form hauptsächlich auf der Homepage der Hochschule Offenburg. Weiterhin sind sie – in zumeist differenzierter Ausführung – in den Diploma Supplements enthalten. Letzteres Dokument ist jedoch für Studieninteressierte und Studierende im Regelfall nicht zugänglich und hat auch für die Lehrenden wenig verbindliche Wirkung. Insofern empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter, die intendierten Lernergebnisse der Studiengänge in einer verbindlichen, öffentlich zugänglichen Form zu dokumentieren. Dies könnte beispielsweise im Vorwort der Modulhandbücher erfolgen.

*Siehe auch Abschnitte 1.1, 2.1 etc. dieses Berichts.*

### 9.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist weitgehend erfüllt.

Nach Ansicht der Gutachtergruppe erfüllen die vorliegenden Studiengänge die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse für die jeweilige Ebene. Das Wissen der Studierenden wird in angemessenem Umfang verbreitert und vertieft. Das vermittelte Wissen und Verstehen baut auf der Hochschulzugangsberechtigung bzw. der Bachelor-Ebene auf und geht wesentlich darüber hinaus. Die Studierenden werden insbesondere in die Lage versetzt, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen des jeweiligen Fachs bzw. der beteiligten Fachgebiete zu definieren und zu interpretieren und darauf aufbauend eigene Ideen zu entwickeln und im Hochschulkontext wie im Betriebs- oder Schulkontext anzuwenden. Hierzu tragen die projektartigen Lehr- und Lernformen sowie die Betriebspraktika in den Bachelorstudiengängen und die Schulpraktika in den lehramtsbezogenen Studiengängen bei.

Insgesamt erlangen die Studierenden ein breites (Bachelor) bzw. detailliertes (Master), anwendungsbezogenes und kritisches Verständnis auf dem neusten Stand des Wissens im jeweiligen Studienprogramm (Bachelor) und im jeweiligen Spezialgebiet (Master). Auch systemische, instrumentale und kommunikative Kompetenzen werden in adäquater Weise vermittelt, häufig durch die gemeinsame Arbeit in Kleingruppen im Labor oder in Projekten.

Die in Vollzeit konzipierten Studiengänge umfassen im Regelfall 210 ECTS-Punkte (CP) bei

einer Regelstudienzeit von sieben Semestern (Bachelor) bzw. 90 CP bei einer Regelstudienzeit von drei Semestern (Master). Dies entspricht den Vorgaben. Durch die Zugangsvoraussetzungen ist der Charakter der Masterabschlüsse als weitere berufsqualifizierende Abschlüsse gewährleistet; die Studierenden erreichen 300 CP für den Masterabschluss.

Vor der Aufnahme der Bachelorstudiengänge kann optional ein Orientierungssemester - startING – belegt werden. Damit verlängert sich die reguläre Studiendauer des Bachelors von sieben auf acht Semester (§ 3 Abs. 2, Bachelor- PO, Bachelor-PO plus). Das startING-Semester ist durch eine eigene Prüfungsordnung geregelt und umfasst Leistungen im Umfang von 30 CP. Diese können, wenn entsprechende Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind, auf das ggf. folgende Studium angerechnet werden. Eine automatische Anrechnung oder Erhöhung der CP-Zahl erfolgt jedoch nicht, so dass für einen Masterabschluss weiterhin 300 CP erworben werden. Die sich ergebende unterschiedliche Regelstudienzeit eines Studiengangs ist vom Akkreditierungsrat bzw. der KMK explizit für diese Konzeption – vergleichbar mit einem „MINT-Kolleg“ – zugelassen worden.<sup>16</sup>

Die Bachelorstudiengänge sehen jeweils eine Bachelor-Thesis im Umfang von 12 CP vor, die innerhalb von maximal sechs Monaten bearbeitet werden muss. Sie wird von einem Kolloquium begleitet. Die Masterstudiengänge sehen jeweils eine Masterarbeit im Umfang von 28 CP (Informatik, plus Kolloquium), 30 CP (Medizintechnik, kein Kolloquium) und 18 CP (Berufliche Bildung Elektrotechnik/Physik, plus Kolloquium) vor. Dies entspricht in allen Fällen den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben sowie in der Kombination des plus-Bachelors und des Masters Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik den KMK-Vorgaben für das Lehramt der Sekundarstufe II berufliche Fächer (Lehramtstyp 5).

Eine Vermischung der Studiengangssysteme liegt nicht vor.

Zugangsvoraussetzung zu den Masterstudiengängen ist ein erster berufsqualifizierender und fachlich adäquater Studienabschluss. Dies ist in den Prüfungsordnungen jeweils festgelegt und beschrieben (Master-ZO, Master-ZO BB).

Die Abschlussbezeichnungen „Bachelor of Engineering“ (Elektrische Energietechnik/Physik), „Bachelor of Science“ (Medizintechnik, Wirtschaftsinformatik), Master of Science (Informatik, Medizintechnik) entsprechen den inhaltlichen Profilen der jeweiligen Studiengänge. Die Abschlussbezeichnung „Bachelor of Engineering“ für den Studiengang Elektrische Energietechnik/Physik plus ist adäquat, da er nur geringe pädagogische und didaktische Anteile enthält und offensichtlich nicht nur für ein weiteres Lehramtsstudium qualifiziert. Die Abschlussbezeichnung „Master of Science“ für den Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik ist abweichend von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben durch eine landesspezifische Vorgabe beim Lehramt für Berufsbildenden Schulen möglich bzw. vorgegeben (Schreiben des Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg, 24.06.2011).

---

<sup>16</sup>

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR\\_Rundschreiben\\_Regelstudienzeit.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR_Rundschreiben_Regelstudienzeit.pdf)

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR\\_Rundschreiben\\_Regelstudienzeit.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR_Rundschreiben_Regelstudienzeit.pdf)

Das jeweilige Profil der Studiengänge wird in den Diploma Supplements transparent dargestellt. Dort wird in den vorgelegten Fassungen jedoch keine relative Note entsprechend des jeweils aktuellen ECTS Users' Guide angegeben, dies muss ergänzt werden.

Alle hier bewerteten Studiengänge sind vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Jedes Modul ist innerhalb eines Jahres abschließbar und umfasst mindestens fünf ECTS-Punkte.

Die Module schließen in den Studiengängen in der überwiegenden Zahl mit nur einer Prüfungsleistung ab. Ausnahmen sind in den Antragsunterlagen plausibel didaktisch begründet worden.

Die Module fassen thematisch und zeitlich abgerundete Studieneinheiten zusammen. Die Modulbeschreibungen enthalten alle nötigen Angaben zu Inhalten und Qualifikationszielen des jeweiligen Moduls, den Lehrformen, der Lehr- und Lernsprache, den Voraussetzungen für die Teilnahme (zumeist nur als empfohlene Voraussetzungen), der Verwendbarkeit des Moduls, den Leistungspunkten, der Häufigkeit des Angebots von Modulen, dem Arbeitsaufwand, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsleistungen) und der Dauer der Module. Die Studienleistungen werden hingegen in den Modulbeschreibungen nicht weiter differenziert oder definiert, sondern unter „Prüfungsform“ geführt (*siehe Abschnitt 1.3 und den dort beschriebenen Mangel*).

Der studentische Arbeitsaufwand für einen CP ist in den Ordnungen mit 30 Stunden festgelegt (§ 3 Abs. 4, Bachelor-PO, Bachelor-PO plus; § 3 Abs. 3, Master-PO, § 3 Abs. 2, Master-PO BB).

Die Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist in den Prüfungsordnungen entsprechend den Vorgaben der KMK geregelt (jeweils § 15). Ebenso entsprechen die dortigen Anerkennungsregeln den Anforderungen des „Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ („Lissabon-Konvention“). Das Verfahren zur Durchführung von Anrechnungen ist dokumentiert (ebd.).

Durch die Anerkennungsregeln und Studienplangestaltung wird generell die Möglichkeit zur Mobilität eröffnet. Mobilitätsfenster sind nicht explizit vorgesehen – in den Bachelorstudiengängen wird empfohlen, das Betriebspraktikum ggf. im Ausland zu absolvieren.

In den Ordnungen der Bachelorstudiengänge ist jeweils in § 24 Abs. 1 die Berechnung der Gesamtnote festgelegt. Dabei werden die Noten für den ersten Studienabschnitt („Zwischenprüfung“, umfasst das erste und zweite Studiensemester) und den zweiten Studienabschnitt („Abschlussprüfung“) separat ermittelt. Die Noten des zweiten Studienabschnitts gehen dann mit voller Gewichtung in die Abschlussnote ein, die des ersten Studienabschnitts faktisch mit halber Gewichtung. Dies ist in den Ordnungen aktuell missverständlich formuliert: „Die Module des ersten Studienabschnitts werden mit einer *zusätzlichen* Gewichtung von 0,5 versehen.“ Die Hochschule muss dies sprachlich eindeutiger formulieren.

Die Studiengänge erfüllen in den wesentlichen Teilen die Vorgaben der KMK und in Ergänzung die spezifischen Vorgaben des Landes Baden-Württemberg für die Lehrerbildung. Siehe *Abschnitt 4.2* dieses Berichts für eine detaillierte Beschreibung und Bewertung.

### 9.3 Studiengangskonzepte (Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Die Studiengangskonzepte umfassen die Vermittlung von Fachwissen sowie fachlichen und methodischen Kompetenzen in den jeweiligen Disziplinen und Bereichen. Fachübergreifendes Wissen wird vor allem durch die Integration praxisbezogener und interdisziplinärer Inhalte in allen Studiengängen vermittelt, auch über eine teilweise relativ große Zahl externer Lehrbeauftragter. Generische Kompetenzen werden u.a. durch die Teamarbeit in Projekten und Laboren vermittelt sowie durch die in den Bachelorstudiengängen verankerten berufspraktischen Anteile.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter sind die Studiengangskonzepte grundsätzlich stimmig aufgebaut und ermöglichen die Vermittlung vertiefter Kenntnisse in den jeweils spezifischen Bereichen.

Die Lehr- und Lernformen sind ausreichend kompetenzorientiert und zu den Studiengangszielen adäquat – wenn auch eine größere Varianz an Lehr-/Lernformen in einigen Studiengängen erstrebenswert wäre. Curricular integrierte Praxisanteile sind in den Bachelorstudiengängen vorgesehen. Sie werden von der Hochschule qualitätsgesichert, betreut, inhaltlich bestimmt und geprüft. Die Genehmigung und Durchführung ist in den Ordnungen geregelt (§ 4, Bachelor-PO, Bachelor-PO plus). Es gilt zudem eine landesweite „Richtlinie über die Ableistung der praktischen Studiensemester“ (Anlage 1.15).

Die Zugangsvoraussetzungen und Auswahlverfahren sind in den studiengangsspezifischen Zulassungs- und Auswahlordnungen differenziert und adäquat geregelt (Bachelor-ZO, Bachelor-AO, Master-ZO, Master-ZO BB).

Die Anerkennungsregeln in den Ordnungen entsprechen den Anforderungen des „Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ („Lissabon-Konvention“). Gleiches gilt für die Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen oder anderen Einschränkungen wie Krankheit, Schwangerschaft, Elternzeit oder Pflege von Angehörigen ist in den Ordnungen sowohl hinsichtlich der Prüfungsformen und Prüfungsdauer wie auch der maximalen Studiendauer adäquat geregelt (§§ 6, 8, alle Ordnungen).

Die Umsetzung der Studiengangskonzepte ist aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter sowohl konzeptionell wie auch in der Praxis grundsätzlich gewährleistet bzw. wird für den Masterstudiengang EP-BB voraussichtlich gewährleistet sein.

*Siehe auch Abschnitte 1.2, 2.2 etc. dieses Berichts.*

## 9.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Die Gutachter und Gutachterinnen sehen die Studierbarkeit in den vorliegenden Studiengängen als gewährleistet an. Die zu erwartenden Eingangsqualifikationen werden berücksichtigt. Die Studienplangestaltung sichert jeweils in ihrer organisatorischen Konzeption und Abfolge von Modulen die Studierbarkeit. In die Lehrveranstaltungsevaluationen sind Fragen zum Workload integriert (vgl. Anlage 1.20).

Modulprüfungen können zeitnah und in der Regel einmalig wiederholt werden; gleiches gilt für Bachelor- und Masterarbeiten. In den Bachelorstudiengängen ist eine zweite Wiederholungsprüfung eines Moduls einmalig im Studienverlauf möglich (§ 14, Bachelor-PO, Bachelor-PO plus). In allen hier bewerteten Bachelor- wie Masterstudiengängen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss zweite Prüfungswiederholungen möglich, „wenn die bisherigen Studienleistungen insgesamt die Erwartung begründen, dass das Studium erfolgreich abgeschlossen werden kann“ (§ 14 Abs. 4, alle Ordnungen).

In den Bachelor- wie Masterstudiengängen ist eine Begrenzung der Studiendauer vorgesehen: Im Bachelorstudium müssen nach dem vierten Fachsemester mindestens 60 CP aus den ersten beiden Semestern erbracht sein (das startING-Semester zählt nicht mit) und in Bachelor- wie Masterstudiengängen muss die Abschlussprüfung spätestens drei Semester nach Ende der Regelstudienzeit erfolgt sein (§ 6, alle Ordnungen).

Modulprüfungen (Klausuren) werden in einem Prüfungszeitraum von drei Wochen im Anschluss an die jeweilige Vorlesungszeit des Semesters abgelegt. Die Anmeldung zur Prüfung muss individuell spätestens eine Woche vor Beginn der Prüfungsperiode erfolgen, eine Abmeldung ist bis zum vorletzten Tag vor dem Prüfungstermin möglich (§ 6 Abs. 2, alle Ordnungen). Diese flexible Regelung wird von der Gutachtergruppe begrüßt. In den Bachelorstudiengängen erfolgt die Anmeldung zu allen Prüfungen automatisch, eine Abmeldung ist nicht möglich (ebd., Bachelor-PO, Bachelor-PO plus). Dies ist aus Sicht der Gutachtergruppe sehr starr. Es wird empfohlen, die automatische Anmeldung und fehlende Abmeldemöglichkeit bei Prüfungen im ersten Semester der Bachelorstudiengänge nach Möglichkeit zu flexibilisieren.

Wiederholungen finden immer automatisch im Prüfungszeitraum des nächsten Semesters statt (bei Praktikumssemestern um ein Semester verschoben).

Im Antrag sind verschiedene Beratungs- und Betreuungsangebote benannt. Die Betreuung und die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden funktioniert adäquat.

*Siehe auch Abschnitte 1.3, 2.3 etc. dieses Berichts.*

## 9.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist weitgehend erfüllt.

Die Prüfungen sind in den hier bewerteten Studiengängen grundsätzlich wissens- und kompetenzorientiert auf die formulierten Qualifikationsziele der einzelnen Module und der Studiengänge ausgerichtet. Insgesamt wird jedoch eine verstärkte Kompetenzausrichtung der Prüfungsformen empfohlen (*siehe Abschnitt 1.2 dieses Berichts*).

Die überwiegende Zahl der Module schließt mit nur einer Prüfungsleistung ab. Ausnahmen wurden nachvollziehbar didaktisch begründet. Die Prüfungen sind durchgängig modulbezogen. Die Prüfungsformen sind in den Modulbeschreibungen transparent dargestellt und in den Prüfungsordnungen hinsichtlich Art und Dauer definiert (§§ 8-10, alle POs). Nicht ausreichend transparent sind jedoch Form, Umfänge und Regelung der Studienleistungen (*siehe Abschnitt 1.3 dieses Berichts und den dort benannten Mangel*).

*Zum Nachteilsausgleich siehe Abschnitt 9.4 dieses Berichts.*

Die vorgelegten studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen liegen überwiegend in gültigen, veröffentlichten Fassungen vor. Der Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik muss noch in die entsprechenden Ordnungen integriert werden – die Veröffentlichung und In-Kraft-Setzung ist nachzuweisen.

## 9.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Die Durchführung der lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge Elektrische Energietechnik/Physik plus und Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik erfolgt in Kooperation der HS Offenburg mit der PH Freiburg. Eine Kooperationsvereinbarung zwischen beiden Hochschulen zur Durchführung konsekutiver Bachelor- und Masterprogramme mit den Zielen ‚Ingenieurtätigkeit‘ und ‚Höheres Lehramt an beruflichen Schulen‘ lag vor (Anlage 3.9). Die landesrechtliche Genehmigung für den Studiengang EP plus ist erteilt worden, für den Studiengang EP-BB steht sie noch aus.

## 9.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Die Gutachter stellen fest, dass die Durchführung der Studiengänge für den Zeitraum der Akkreditierung voraussichtlich gesichert ist. Die personelle Ausstattung ist in qualitativer und quantitativer Hinsicht adäquat. Die beteiligten Hochschulen und Fachbereiche können auf ein aktuell ausreichendes Raumangebot zurückgreifen. Die fachspezifische Ausstattung mit Bibliotheken, Labore, PC-Pools etc. erscheint ebenfalls adäquat. Die sächliche und finanziel-

Die Durchführung der Studiengänge ist abgesichert und Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden und im Antrag beschrieben worden.

*Zur Ausstattung siehe auch die Abschnitte 1.4, 2.4 etc. dieses Berichts.*

## **9.8      Transparenz und Dokumentation**

(Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist weitgehend erfüllt.

Die relevanten Informationen über die Studiengänge, die Studienverläufe, die Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen sind überblicksartig sowie in Form von Prüfungsordnungen und Modulhandbüchern über die Homepage der Hochschule Offenburg zugänglich bzw. werden dies für den Master EP-BB voraussichtlich sein.

Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen jedoch nachdrücklich, die Qualifikationsziele der Studiengänge an geeigneter Stelle öffentlich zugänglich und verbindlich zu dokumentieren.

Der Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik/Physik muss noch in die entsprechenden Ordnungen integriert werden – die Veröffentlichung und In-Kraft-Setzung ist nachzuweisen.

## **9.9      Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

(Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Die beiden beteiligten Hochschulen sowie die Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Betriebswirtschaft und Wirtschaftsingenieurwesen berücksichtigen im jeweiligen hochschulweiten Rahmen die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements bei der Sicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge. An der Hochschule Offenburg werden Instrumente der Qualitätssicherung wie Lehrveranstaltungsevaluationen, Absolventenbefragungen, Gesprächsrunden mit Dekanat und Studierenden oder ein internes Berichtswesen mit statistischen Kennzahlen im Rahmen des dokumentierten Qualitätsmanagementkonzeptes systematisch durchgeführt (siehe Anlagen 1.16-1.27). Für jeden Studiengang werden in regelmäßigen Abständen umfassende „Qualitätsberichte“ erstellt; einige davon lagen der Antragsdokumentation bei (EP plus, MT, INFM, siehe Anlage 1.22).

Die PH Freiburg hat 2014 eine Evaluationssatzung verabschiedet und baut aktuell ein umfassenderes Qualitätsmanagementsystem auf. Versuchsweise werden gegenwärtig in den Kooperationsstudiengängen die Lehrveranstaltungen an der PH Freiburg durch das Lehrevaluationssystem der HS Offenburg mit erfasst und ausgewertet.

Die Gutachtergruppe bewertet das an der HS Offenburg etablierte System der Qualitätssicherung als außerordentlich umfangreich und schlüssig. Sie unterstützt die Erfassung der Lehrveranstaltungen an der PH Freiburg durch das Offenburger Lehrevaluationssystem und

plädiert für eine Fortführung, da so die betroffenen Studiengänge in ihrer Gesamtheit qualitätsgesichert weiterentwickelt werden können.

*Zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung siehe auch Abschnitt 1.5 dieses Berichts.*

### **9.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch** (Kriterium 2.10)

*Entfällt*

### **9.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit** (Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Für die Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit wurden adäquate Konzepte der beteiligten Hochschulen vorgelegt. Die Hochschule Offenburg hat einen Gleichstellungsplan im Rahmen des von 2012 bis 2016 gültigen Struktur- und Entwicklungsplans der Hochschule vorgelegt (Anlage 1.30). Darin sind die Grundsätze und Ziele der Gleichstellung und des Gender Mainstreaming an der Hochschule beschrieben und es wird eine Bilanz des vorhergegangenen Gleichstellungsplanes (2006-2011, vgl. Anlage 1.31) gezogen. In diesem Statusbericht wird u.a. deutlich, dass an der Hochschule insgesamt ca. 22 Prozent der Studierenden weiblich sind, in den ingenieurwissenschaftlich geprägten Fakultäten und Studiengängen der Anteil jedoch deutlich gering ist (F+I: 9 Prozent). Einzelne Studiengänge – wie der hier bewertete Bachelorstudiengang Medizintechnik mit 18 Prozent Anteil von Studentinnen – stechen hier jedoch positiv heraus. Im Gleichstellungsplan werden weitere Maßnahmen beschrieben, die sich neben der Erhöhung des Frauenanteils bei Professuren und Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen auch auf strukturelle Maßnahmen erstrecken. Weiterhin werden verschiedene Instrumente zur Steigerung der Attraktivität der hochschuleigenen Studiengänge für studieninteressierte Frauen beschrieben, u.a. das startING-Angebot, das MINT-College, ein spezielles Betreuungs- und Mentorinnenprogramm sowie eine verstärkte Werbung in Schulen (Girls Days, Summer University etc.; vgl. Anlage 1.30, S. 804ff.). 2009 wurde die Hochschule Offenburg erstmalig als ‚familiengerechte Hochschule‘ auditiert; dies gilt bis Dezember 2015 (vgl. Anlage 1.33).

Die Pädagogische Hochschule Freiburg hat ebenfalls einen von 2011 bis 2016 gültigen Gleichstellungsplan vorgelegt (vgl. Anlage 1.34). Neben den etablierten Strukturen und Organisationseinheiten der Hochschule (Gleichstellungsbeauftragte, Senats- und Fakultätsgleichstellungskommissionen u.a.) werden auch Maßnahmen zur genderspezifischen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und in der Personalentwicklung beschrieben. Für die Fakultät für Bildungswissenschaften liegt ein eigener Maßnahmenkatalog vor (vgl. Anlage 1.34, S. 895ff.). 2011 hat die PH Freiburg das Prädikat ‚Total-E-Quality‘ für seine Gleichstellungsarbeit erhalten.

Weitere Maßnahmen zur Förderung der Chancengleichheit – insbesondere an der PH Freiburg – bei ausländischen Studierenden, Personen mit Migrationshintergrund sowie aus bil-

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

9 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

dungsfernen Schichten wurden im Antrag beschrieben. Hierzu gehören u.a. Sprachkurse ‚Deutsch als Fremdsprache‘, Weiterbildungs- und Beratungsangebote des Schreibzentrums der PH Freiburg sowie der Hochschulzugang ohne reguläre schulische Hochschulzugangsberechtigung (vgl. Antrag, S. 25f.).

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen, pflegebedürftigen Angehörigen, Kindern etc. ist in den Prüfungsordnungen durchgängig verankert (s. *Abschnitt 1.3*).

Die Gutachterinnen und Gutachter sehen das Kriterium als sehr gut erfüllt an.

## III. Appendix

### 1. Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

# Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der Studiengänge

Rev 02

AZ: 1419 – 1 – 1	Elektrische Energietechnik / Physik (EP) (B.Eng.)
AZ: 1419 – 2 – 1	Elektrische Energietechnik / Physik; mit Option Lehramt an beruflichen Schulen (EP-plus) (B.Eng.)
AZ: 1419 – 3 – 1	Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik / Physik (EP-BB) (M.Sc.)
AZ: 1419 – 4 – 1	Medizintechnik (MT) (B.Sc.)
AZ: 1419 – 5 – 1	Medizintechnik (MTM) (M.Sc.)
AZ: 1419 – 6 – 1	Wirtschaftsinformatik (WIN) (B.Sc.)
AZ: 1419 – 7 – 1	Informatik (INFM) (M.Sc.)

Der Akkreditierungsbericht zu den oben aufgeführten Studiengängen ging der antragstellenden Hochschule Offenburg am 19.01.2015 zu. Die Möglichkeit der Stellungnahme hierzu wurde bis zum 04.02.2015 eingeräumt. Die Stellungnahme ist in zwei Abschnitte zu gliedern, wobei sich der erste Abschnitt mit – aus der Sicht des Antragstellers – faktischen Fehlern auseinandersetzen soll, während sich der zweite Abschnitt inhaltlich mit dem Akkreditierungsbericht zu beschäftigen hat.

[...] *Faktische Fehler im Bericht korrigiert*

## II Inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Akkreditierungsbericht

Zu den Kritikpunkten im Akkreditierungsbericht wird chronologisch entsprechend der dortigen Gliederung wie folgt Stellung genommen:

### 1 Studiengangübergreifende Aspekte

#### 1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

*Zur Empfehlung, die Qualifikationsziele der Studiengänge in verbindlicher Form zu dokumentieren (Seite II-4):*

Für die verbindliche Darstellung kommen aus der Sicht der Studiengangverantwortlichen die Modulhandbücher und Studiengang-Webseiten in Frage. Die Studiengangverantwortlichen

### III Appendix

#### 1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

werden die Empfehlung mit der Hochschulleitung besprechen, um zu einer hochschuleinheitlichen Lösung für alle Studien- und Prüfungsordnungen zu kommen. Hierzu wurde innerhalb der Studiengangverantwortlichen der zur Akkreditierung angemeldeten Studiengänge der Vorschlag unterbreitet, die Qualifikationsziele in Form einer Matrix darzustellen, die in einer Dimension von den Qualifikationszielen und in der anderen Dimension von den Studiengangmodulen zwei aufgespannt wird. Die Matrixelemente sollten den Beitrag eines Moduls zu einem Qualifikationsziel ausweisen (vgl. Akkreditierungsantrag Band 1, S.93 oder Anlage zu dieser Stellungnahme bzgl. der Studiengängen MT und MTM). Denkbar ist es, diese Darstellung in ein Einstiegskapitel des Modulhandbuches aufzunehmen. Die Integration einer derartigen Darstellung in die Studien- und Prüfungsordnung erscheint nicht angebracht, da dieses Dokument rechtlich relevanten Vorschriften vorbehalten sein soll. Die Ergänzung rein informativer Inhalte würde der Wahrnehmung der Studien- und Prüfungsordnung durch die Studierenden eher abträglich sein.

## **1.2 Inhalte und Konzepte der Studiengänge**

a) *Zur Empfehlung, zwecks Stärkung der Kompetenzorientierung größere Module zu schaffen, u.a. mit dem Ziel, die Anzahl kleinteiliger Prüfungen zu reduzieren (Seite II-6):*

Sowohl die Studiengangverantwortlichen als auch die betreffenden Studienkommissionen in der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (E+I) waren sich bislang einig, die Anzahl der Prüfungen auf Wunsch und im Interesse der Studierenden nicht in nennenswertem Umfang reduzieren und somit den Stoffumfang pro Prüfung nicht ausweiten zu wollen. Dennoch sollte über die genannte Thematik angesichts der vorliegenden Empfehlung erneut in den studiengangspezifischen Gremien wie Studienkommissionen und Monitoringteams beraten werden.

b) *Zur Empfehlung, die Modulhandbücher in Richtung einer stärkeren kompetenzorientierten Beschreibung weiterzuentwickeln und insbesondere überfachliche und generische Qualifikationsziele stärker zu berücksichtigen (Seite II-6):*

Die Modul- und Studiengangverantwortlichen werden die Modulhandbücher diesbezüglich nochmals systematisch überprüfen und ggf. an den betreffenden Stellen überarbeiten.

c) *Zur Empfehlung, die Studierenden durch institutionalisierte Informations- und Kommunikationsangebote für die vermehrte Absolvierung von Auslandssemestern zu motivieren (Seite II-6):*

Die Studiendekane und Dekane sowie die Hochschulleitung und das International Center werden sich Gedanken machen, wie diese Empfehlung wirksam umgesetzt werden kann.

## **1.3 Studierbarkeit**

a) *Zur Empfehlung, die Abmeldung von Prüfungsleistungen im ersten Bachelorsemester zuzulassen (Seite II-8):*

Eine Lösung für diese Empfehlung muss fakultätsübergreifend gefunden werden. Die Prüfungsausschussvorsitzenden und der Prorektor für Studium und Lehre werden dieses Thema in einer der nächsten Sitzungen des zentralen Prüfungsausschusses besprechen. Die bishe-

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

rige Regelung wurde u.a. deshalb gewählt, um der Gefahr entgegenzutreten, dass bei Wahlfreiheit des Prüfungsantritts eine nicht unerhebliche Anzahl Studierender seine Prüfungen in Nachfolgesemester verschiebt. Wenn dann neben der ohnehin schon erhöhten Prüfungsanzahl noch Wiederholungsprüfungen wegen Nichtbestehens hinzukommen, ist das Prüfungspensum nicht mehr erfolgreich zu bewältigen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die seit langer Zeit bestehende Regelung über die nicht vorhandene Abmeldemöglichkeit bei Prüfungsleistungen im ersten Bachelorsemester von allen Programmakkreditierungsverfahren, die in den letzten Jahren an der Hochschule Offenburg stattgefunden haben, nicht beanstandet wurde. Auch beim vor zwei Jahren von der ZEvA durchgeführte Verfahren bei den Studiengängen AI, EI, EI-plus, EI-3nat, EIM, EI-BB, MK, MK-plus und MK-BB (AZ 1078-xx-2) hielt diese Regelung den kritischen Blicken der Gutachter stand.

*b) Zur Empfehlung, die insbesondere bei Laborarbeiten semesterbegleitend zu erbringenden Studienleistungen auf ein didaktisch notwendiges Maß zu reduzieren und die hierbei zu beachtenden Regeln (z. B. Wiederholbarkeit) transparenter zu gestalten (Seite II-9):*

Diese Empfehlung werden zunächst die Studiengangverantwortlichen und der Fakultätsvorstand intensiv miteinander diskutieren. In weiteren Diskussionsrunden sollen dann die Modulverantwortlichen in die Lösungsfindung miteinbezogen werden. Dort, wo Spielraum für die Reduktion der Studienleistungen gesehen wird, soll er entsprechend ausgenutzt werden.

In den Studien- und Prüfungsordnungen ist klar geregelt, dass Laborarbeiten, für die nur die Bewertungen „mit Erfolg“ und „ohne Erfolg“ möglich sind, ebenso wie Klausuren ohne Weiteres nur einmal wiederholt werden können (siehe Allgemeiner Teil der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Master-Studiengänge sowie für gemeinsame Bachelor- und Master-Studiengänge, jeweils § 14, Abs. (1), Anlagen 1.11, 1.12, 1.13 und 1.14). Die im Akkreditierungsbericht enthaltene entsprechende Aussage ist deshalb nicht korrekt. Allerdings wird eingeräumt, dass der im Akkreditierungsantrag gewählte Begriff „Studienleistung“ nicht sauber definiert ist. In den Studien- und Prüfungsordnungen wird dagegen nur von Prüfungsleistungen gesprochen, weshalb innerhalb dieser Dokumente keine Unstimmigkeiten bestehen. Die Verantwortlichen werden das zum Anlass nehmen, den betreffenden Sachverhalt neu zu überdenken und möglichst nachvollziehbare Definitionen zu verwenden.

*c) Zur Empfehlung, das Prüfungssystem insgesamt kompetenzorientierter auszugestalten und z. B. die Dominanz der Klausur als Prüfungsform zu reduzieren (Seite II-9):*

Diese Empfehlung werden die Studiengangverantwortlichen und der Fakultätsvorstand ebenfalls intensiv miteinander diskutieren. Falls diesbezüglich ein vorhandener Spielraum erkannt wird, soll er entsprechend der Empfehlung und in Absprache mit den Dozenten umgesetzt werden.

#### **1.4 Ausstattung**

*Zur Empfehlung, die Medien- und Labor-Ausstattung speziell für den Master-Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik / Physik zu ergänzen (Seite II-10):*

Hierzu werden auf der nächsten Sitzung der Koordinierungsgruppe der Plus- und BB-

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

Studiengänge (Vertreter der Hochschule Offenburg und der Pädagogischen Hochschule Freiburg) entsprechende erste Gespräche geführt und versucht, eine Lösung zu finden.

## **2 Elektrische Energietechnik / Physik (EP), B.Eng.**

### **2.3 Studierbarkeit**

*Zur Empfehlung, z. B. durch Vergrößerung von Modulen oder den Verzicht auf Teilprüfungen und ein insgesamt kompetenzorientierter ausgestaltetes Prüfungssystem die Prüfungsbelastung zu reduzieren (Seite II-16):*

Die genannte Thematik sollte mit Studierendenvertretern in Fakultätsrat, in der Studienkommission und im Monitoringteam ausführlich diskutiert werden. Bisher zu diesem Aspekt durchgeführte Befragungen der Studierenden in den Vorlesungen haben eindeutig ergeben, dass die Studierenden kleinteilige Prüfungen bevorzugen. Insbesondere lehnen die Studierenden gemeinsame Modulprüfungen ab, die sich auf Lehrveranstaltungen in verschiedenen Semestern beziehen wie beispielweise die Physikvorlesungen Mechanik (1. Semester) und Optik und Thermodynamik (2. Semester). Aus Sicht des Studiendekans wäre es nicht im Sinne der eingerichteten Qualitätsregelkreise, ohne das eindeutige zustimmende Votum der Studierenden Änderungen an der Größe der Module und der Gestaltung der Prüfungen vorzunehmen.

## **3 Elektrische Energietechnik / Physik plus (EP-plus), B.Eng.**

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

*a) Zur Empfehlung, den Bereich des Handwerks im Studiengang bei Inhalt und Ausstattung besser mit zu berücksichtigen (Seiten II-19 und II-20):*

Die Empfehlung der Gutachter soll gemeinsam mit beteiligten Kollegen der Hochschule Offenburg und der Pädagogischen Hochschule Freiburg diskutiert werden, um Lösungen für diesen Aspekt zu finden und umzusetzen.

*b) Zum Hinweis auf die Zustimmung des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg zu den Beruflichen Fachrichtungen (Seite II-20):*

Im Akkreditierungsbericht wird der Eindruck erweckt, es liege möglicherweise nur eine mündliche Zustimmung des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg zu den beruflichen Fachrichtungen vor. Dem ist nicht so. Zur Einrichtung des Studiengangs Elektrische Energietechnik/Physikplus wurde vor dessen Einrichtung ein Antrag auf Einrichtungsgenehmigung beim Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gestellt. Da es sich um einen polyvalenten Studiengang mit der Option auf das höhere Lehramt an beruflichen Schulen handelt, war von Anfang an auch das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg an der Bearbeitung dieses Antrages beteiligt. So wurde eine Entwurfsversion der Studien- und Prüfungsordnungen von Bachelor- und zugehörigem Masterstudiengang mit der Abteilung von Gabriele Tepas (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport), abgestimmt. Anschließend wurde die Einrichtungsgenehmigung vom Minis-

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

terium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg schriftlich erteilt.

### **3.4 Ausstattung**

*Zur Empfehlung, einzelne fachwissenschaftliche und didaktische Module stärker auf konkrete Aspekte der Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und somit auf die Ausbildungsinhalte der Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe auszurichten und der im inhaltlichen Zusammenhang stehenden Notwendigkeit einer adäquaten Medien- und Laborausstattung (Seite II-25):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.3.1

## **4 Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik / Physik (EP-BB), M.Sc.**

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

*Zur Attraktivität des Lehrerberufs (Seite II-28):*

Im Akkreditierungsbericht wird ausgeführt, dass „... die fachlich-wissenschaftlichen Qualifikationen durch den polyvalenten Studiengang den Berufsanforderungen der Lehrkräfte nicht voll entsprechen und dadurch auch die Berufsidentität wie Attraktivität des Lehrerberufes an berufsbildenden Schulen offenbar gering bleibt“.

Da die Anforderungen eines Lehrers an einer berufsbildenden Schule tatsächlich sehr heterogen sein können (von der Berufsschulklasse bis zum Technischen Gymnasium), ist es sicher insbesondere für Studierende ohne vorherige Berufsausbildung schwer, beispielsweise Berufsschüler zu unterrichten.

Der von den Gutachtern im Akkreditierungsbericht angesprochene Aspekt muss in Zusammenarbeit der Hochschule Offenburg und der Pädagogischen Hochschule Freiburg näher beleuchtet werden. Außerdem müssen Studierende, die bereits ein Schulpraktikum absolviert haben, zu diesem Thema angehört werden. Auf dieser Grundlage können Maßnahmen eingeleitet werden, um hier eine Verbesserung der Situation zu erreichen.

### **4.4 Ausstattung**

*Zur Empfehlung, einige Fach- und Didaktik-Module zu verbessern, verbunden mit der Notwendigkeit einer adäquaten Medien- und Laborausstattung für den Masterstudiengang, so dass diese inhaltlich und didaktisch zukünftig auch auf die Arbeits- und Ausbildungsinhalte der Elektroklassen der Industrie- und Handwerksberufe ausgerichtet werden sollten Seite II-34):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.3.1

## **5 Medizintechnik (MT), B.Sc.**

### **5.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

*Zur Empfehlung, die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnis-*

*se verbindlicher und transparenter zu gestalten (Seite II-36):*

Dieser Punkt ist in Bearbeitung. Für den Bachelor-Studiengang Medizintechnik wurden inzwischen fachliche und überfachliche Qualifikationsziele formuliert und diese in einer Umsetzungsmatrix mit den einzelnen Modulen verknüpft (siehe Anhang). Qualifikationsziele und Umsetzungsmatrix werden demnächst online zur Verfügung stehen.

## **5.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

*Zur Empfehlung, die Programmiersprache LabVIEW schon in den Bachelor-Studiengang Medizintechnik zu integrieren (Seite II-37):*

Diese Empfehlung wird Thema der nächsten Sitzung der Studienkommission MT sein. Tatsächlich hat sich die Studienkommission des Master-Studiengangs Medizintechnik (MTM) schon dafür ausgesprochen, die SWS-Zahl der Lehrveranstaltung zu LabVIEW zu verdoppeln. Es spricht nichts dagegen, den ersten Teil schon im betreffenden Bachelor-Studiengang anzubieten.

## **5.3 Studierbarkeit**

*Zur Empfehlung, durch geeignete Maßnahmen wie den Verzicht auf Teilprüfungen und ein insgesamt kompetenzorientierter ausgestaltetes Prüfungssystem die Prüfungsbelastung zu reduzieren (Seite II-38):*

Wenngleich aus den Reihen der Studierenden noch keine Rückmeldung kam, die eine zu hohe Prüfungsbelastung zum Thema gemacht hätte, wird dieser Punkt in der nächsten Sitzung der Studienkommission ebenfalls diskutiert werden.

# **6 Medizintechnik (MTM), M.Sc.**

## **6.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

*Zur Empfehlung, die Dokumentation der mit diesem Studiengang intendierten Lernergebnisse verbindlicher und transparenter zu gestalten (Seite II-41):*

Ebenso wie für den Bachelor-Studiengang MT wurden inzwischen auch für den Master-Studiengang MTM Qualifikationsziele formuliert und in einer Umsetzungsmatrix mit den einzelnen Modulen verknüpft (siehe Anhang). Auch diese werden demnächst online zur Verfügung stehen.

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

*a) Zur Empfehlung, Kenntnisse der Programmiersprache LabVIEW schon im Bachelor-Studiengang zu vermitteln (Seite II-42):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.5.2

*b) Zur Empfehlung, die Themen Software-Ergonomie, Sicherheit und Medizinproduktegesetz stärker und transparenter im Curriculum zu verankern (Seite II-42):*

Das Thema Software-Ergonomie kam bisher tatsächlich zu kurz und wird zukünftig im Rah-

### III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

men der Lehrveranstaltung Medizininformatik II behandelt werden. Die Themen Sicherheit und Risiko-Management sind dort schon verankert und werden im Modulhandbuch besser dokumentiert werden. Ebenso wird das Medizinproduktegesetz schon im Rahmen der Lehrveranstaltung „Grundlagen des Rechts“ (MT) und der Lehrveranstaltung „Technische Dokumentation“ (MTM) behandelt. Die Anregung, die Bezeichnung des Moduls „Marketing für Ingenieure“ so anzupassen, dass der Aspekt der technischen Dokumentation stärker zum Tragen kommt, wird gerne aufgenommen und umgesetzt.

## **7 Wirtschaftsinformatik (WIN), B.Sc.**

### **7.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

*Zur Empfehlung, die Qualifikationsziele der Studiengänge in verbindlicher Form zu dokumentieren:*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.1.1

### **7.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

*a) Zur Empfehlung, die individuelle Schwerpunktbildung durch Ausweitung des Wahlpflichtangebots zu stärken (Seite II-46):*

Die Studiengangleitung sieht im Angebot der Vertiefungsrichtungen und des Wahlpflichtfaches eine wichtige Komponente zur Ausrichtung des Studiums auf die avisierten Berufsbilder (Softwareentwickler, -berater, IT-orientierter Controller, ...). Eine Diskussion über den Anteil der Schwerpunktbildung muss berücksichtigen, dass auch die Bachelorthesis zu diesem Bereich gehört, so dass ca. 14 % der Credits (29/210) im Wahlbereich angesiedelt sind. Auch um den Regeln anderer Studiengänge der Fakultät B+W zu entsprechen, könnte eine Anhebung des Gewichts des Wahlpflichtfaches von 5 auf 10 Credits ins Auge gefasst werden. Ansonsten besteht die Vorstellung, Spezialisierungsangebote eher im Rahmen eines künftigen Masterprogramms zu machen.

*b) Zur Empfehlung, die Programmierprüfungen nicht in der Form von „paper-pencil“ durchzuführen (Seite II-48):*

In der Fakultät B+W werden Programmierprüfungen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen seit über 10 Jahren am PC durchgeführt. Die Prüfung zur Veranstaltung „Programmierung“ im Studiengang Wirtschaftsinformatik findet ebenfalls bereits am PC statt.

Die Leitung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik begrüßt die Einschätzung der Gutachtergruppe und wird sie als starkes Argument in innerbetrieblichen Diskussionen verwenden.

## **8 Informatik (INFM, M.Sc.)**

### **8.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

*Zur Empfehlung, das Konzept und die Struktur des Studiengangs sollten hinsichtlich einer besseren Profilierung angepasst werden (Seite II-53):*

Die Empfehlung der Akkreditierungskommission wird als hilfreich angesehen und in der Zukunft weiterverfolgt werden. Es ist vorgesehen, die Details der Profilierung innerhalb der Fakultät und insbesondere auch in der Studienkommission des Studiengangs INFM mit den Studierenden weiter zu diskutieren. Basierend auf den Ergebnissen dieser Diskussionen wird dann angestrebt, innerhalb der nächsten zwei Semester die Studien- und Prüfungsordnung des Master-Studiengangs Informatik zu ändern, um eine schärfere Profilbildung zu erreichen.

### **8.3 Studierbarkeit**

*Zur Empfehlung, die Gründe für die deutliche Diskrepanz zwischen angegebener und evaluierter Workload genauer untersuchen und ggf. tätig zu werden (Seite II-54):*

Die in den Evaluierungen ausgewiesenen Workload-Zahlen sind in der Tat in Einzelfällen deutlich über einem akzeptablen Wert. Die entsprechende Statistik wurde deswegen auch bereits als Teil des Quality-Monitoring der Hochschule Offenburg diskutiert und analysiert. Die als überhöht wiedergegebenen Zahlen stammen aus dem Teil des Evaluationsberichts, in dem die Studierenden ihre Arbeitslast quantitativ (in Stunden) angeben. Demgegenüber wird im Lehrqualitätsindex (LQI) über Qualitätsrichtlinie QR5 die qualitative Bewertung der Studierenden ("Empfinden Sie den Arbeitsaufwand .... als angemessen?") eingerechnet. Letzterer Wert ist in allen Fällen gut oder sehr gut. Der reale Workload wurde auch in der Quality-Monitoring-Sitzung 2014 und in der Studienkommissionssitzung 1/2015 mit den Studierenden besprochen; in beiden Fällen konstatierten die Studierenden einen völlig akzeptablen Workload für den Studiengang und führten die statistischen Ergebnisse auf subjektive Einzelaussagen und geringe Rücklaufquoten der Befragungen zurück.

In jedem Fall wird die Entwicklung der Workload im Studiengang aber (auch als Teil des studiengangspezifischen Quality-Monitoring) weiter unter Beobachtung bleiben.

## **9 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrats**

### **9.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts**

*Zur Empfehlung, die Qualifikationsziele der Studiengänge in einer verbindlichen, öffentlich zugänglichen Form zu dokumentieren (Seite II-56):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.1.1

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

*a) Zum Mangel, dass in den Diploma Supplements keine relativen Noten angegeben werden:*

Eine Lösung hierfür muss fakultätsübergreifend gefunden werden. Die Prüfungsausschussvorsitzenden und der Prorektor für Studium und Lehre werden dieses Thema in einer der nächsten Sitzungen des zentralen Prüfungsausschusses besprechend. Bislang ist man dort jedoch der Meinung, dass eine relative Notenangabe eher zu einer Verzerrung der Darstellung der Fähigkeiten eines Studierenden führt als zu einer objektiven Einordnung. Es wird deshalb angestrebt, die bisherige Praxis, im Diploma Supplement auf die Angabe von relati-

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

ven Noten zu verzichten, beizubehalten.

*b) Zum Mangel, die Gewichtung der Modulnoten des ersten Prüfungsabschnitts bei der Berechnung der Abschlussnote eindeutig zu formulieren (Seite II-58):*

Die Studiengangverantwortlichen teilen die Auffassung der Gutachter und werden auf eine besser verständliche, fakultätsübergreifende Lösung hinwirken.

#### **9.4 Studierbarkeit**

*Zur Empfehlung, die Abmeldung von Prüfungsleistungen im ersten Bachelorsemester zuzulassen (Seite II-60):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.1.3 a

#### **9.5 Prüfungssystem**

*a) Zum Mangel, die Form, Umfänge und Regelungen der Studienleistungen transparent darzustellen (Seite II-61):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.1.3 b

*b) Zum Mangel, dass der Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik / Physik (EP-BB) in die jeweiligen Ordnungen noch nicht integriert ist (Seite II-61):*

Es ist geplant, dass EP-BB im Laufe des Sommersemesters 2015 in alle Ordnungen für gemeinsame Master-Studiengänge integriert wird.

#### **9.8 Transparenz und Dokumentation**

*a) Zur Empfehlung, die Qualifikationsziele der Studiengänge an geeigneter Stelle öffentlich zugänglich zu machen und verbindlich zu dokumentieren (Seite II-62):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.1.1

*b) Zum Mangel, dass der Studiengang Berufliche Bildung Elektrische Energietechnik / Physik (EP-BB) in die jeweiligen Ordnungen noch nicht integriert ist (Seite II-62):*

Siehe hierzu die Stellungnahme im Punkt II.9.5 b

Prof. Dr. Uwe Nuß

Dekan Fakultät E+I

unter Mitwirkung von Prof. Dr. Harald Hoppe, Prof. Dr. Erwin Mayer, Prof. Dr. Christoph Nachtigall und Prof. Dr. Werner Puhl

Offenburg, 2.2.2015

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule vom 03.02.2015

*Anlage*

Qualifikationsziele der Studiengänge MT und MTM

[...] *nicht mit wiedergegeben*