

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| Hochschule | Beuth Hochschule für Technik |
| Ggf. Standort | Berlin |

Deckblätter

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

| | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 1 | Elektrotechnik | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Bachelor of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 7 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 210 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.10.2005 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 120 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | 168 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/ Absolventen pro Semester / Jahr | 68 / Jahr | | | |

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Erstakkreditierung | <input type="checkbox"/> |
| Reakkreditierung Nr. | 2 |

| | |
|----------------------------|------------|
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 |



Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

| | | | | |
|---|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 2 | Mechatronik | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Bachelor of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 7 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 210 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.10.2005 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 80 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | 64 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | 35 / Jahr | | | |
| Erstakkreditierung | <input type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | 2 | | | |
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 3 | Elektromobilität | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Bachelor of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 7 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 210 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.10.2018 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 40 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | - | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | - | | | |
| Erstakkreditierung | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | | | | |
| Verantwortliche Agentur | | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 4 | Humanoide Robotik | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Bachelor of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 6 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 180 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.10.2018 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 40 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | - | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | - | | | |
| Erstakkreditierung | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | | | | |
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

| | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 5 | Mechatronik | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Master of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 3 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 90 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | konsekutiv | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.04.2011 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 20 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | 66 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | 19 / Jahr | | | |
| Erstakkreditierung | <input type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | 2 | | | |
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

| | | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 6 | Energie- und Automatisierungssysteme | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Master of Engineering | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 3 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 90 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | konsekutiv | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.04.2006 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 40 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | 55 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | 38 / Jahr | | | |
| Erstakkreditierung | <input type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | 2 | | | |
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

| | | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Studiengang 7 | Information and Communications Engineering | | | |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung | Master of Science | | | |
| Studienform | Präsenz | <input checked="" type="checkbox"/> | Blended Learning | <input type="checkbox"/> |
| | Vollzeit | <input checked="" type="checkbox"/> | Intensiv | <input type="checkbox"/> |
| | Teilzeit | <input type="checkbox"/> | Joint Degree | <input type="checkbox"/> |
| | Dual | <input type="checkbox"/> | Lehramt | <input type="checkbox"/> |
| | Berufsbegleitend | <input type="checkbox"/> | Kombination | <input type="checkbox"/> |
| | Fernstudium | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern) | 3 | | | |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte | 90 | | | |
| Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend | konsekutiv | | | |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum) | 01.10.2005 | | | |
| Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende) | 20 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr | 44 / Jahr | | | |
| Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr | 9 / Jahr | | | |
| Erstakkreditierung | <input type="checkbox"/> | | | |
| Reakkreditierung Nr. | 2 | | | |
| Verantwortliche Agentur | ACQUIN | | | |
| Akkreditierungsbericht vom | 16.05.2019 | | | |

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage (Kriterium § 6):

- Das Diploma Supplement muss in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Auflage 2 (Kriterium § 7):

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und -prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) mit aufzunehmen.

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium § 12 Abs. 5):

- Für den englischsprachigen Masterstudiengang sind den Studierenden alle studienrelevanten Dokumente in englischer Lesefassung zugänglich zu machen.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Nicht einschlägig



Kurzprofile

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

Der Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) ist im Fachbereich VII „Elektrotechnik – Mechatronik – Optometrie“ angeordnet und verfolgt das Leitbild der Beuth Hochschule, fachlich und sozial kompetente Absolventinnen und Absolventen auszubilden.

Der Studiengang verfolgt ein Y-Modell mit den drei Schwerpunktrichtungen Kommunikationstechnik (KT), Energie- und Antriebssysteme (EA) und Elektronische Systeme (ES). Besonders der zweite Schwerpunkt ist anschlussfähig für den Masterstudiengang „Energie- und Antriebssysteme“ (M.Eng.).

Nach einem gemeinsamen Grundstudium, das ein breites Grundlagenwissen auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen und informationstechnischen Gebiet legt, wird im Schwerpunkt KT Fachwissen auf den Gebieten der Nachrichtenübertragung, der digitalen Signalverarbeitung und der digitalen Systeme, der Hochfrequenztechnik, der Mess- und Regelungstechnik sowie der Rechner- und Datennetze ergänzt und durch anwendungsorientierte Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Übertragungstechnik (insbesondere Glasfaserübertragung und Funk) und Signalverarbeitung (insbesondere Audio- und Videotechnik) ausgebaut. Der Studienschwerpunkt EA befasst sich mit der Erzeugung, Übertragung und sicheren Anwendung elektrischer Energie – von Smart Grid, regenerativen Energien über die Hochspannungstechnik, Leistungselektronik, Automatisierungstechnik bis hin zu elektrischen Maschinen für Industrie und Mobilität. Im Studienschwerpunkt „Elektronische Systeme“ wird das Grundlagenwissen durch Fachwissen auf den Gebieten analoge und digitale Schaltungstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Embedded Systems, Akustik, Signalverarbeitung sowie Software-Engineering ergänzt.

Die Studierenden werden durch anwendungsorientierte Laborübungen und seminaristischen Unterricht mit projektbasierten Lehrformen, einer Praxisphase und der Bachelorarbeit kontinuierlich aufbauend an die Berufspraxis herangeführt. Zur individuellen Ausrichtung auf spezielle Berufsprofile können entsprechende Wahlpflichtmodule gewählt werden.

Der Studiengang richtet sich sowohl an Schulabgängerinnen und Schulabgänger, die mit Abitur oder mit Fachhochschulreife an der Beuth Hochschule studieren können, wie auch an Facharbeiterinnen und Facharbeiter, die nach drei Jahren einschlägiger Berufspraxis nach § 11 Berliner Hochschulgesetz (BerlHG) ein Studium aufnehmen können.

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

Der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) ist im Fachbereich VII Elektrotechnik – Mechatronik – Optometrie angeordnet und verfolgt das Leitbild der Beuth Hochschule, fachlich und sozial kompetente Absolventinnen und Absolventen auszubilden. Diesen Anspruch können die Mechatronik-Absolventinnen und -Absolventen besonders erfüllen, weil die meisten technischen Gebilde ein Zusammenwirken von Mechanik, Elektronik und Informationstechnik beinhalten und dieses Zusammenwirken in sozialen Gruppen organisiert und kommuniziert werden muss.

Die fachlichen Kompetenzen, die erworben werden, basieren auf den Ingenieursgrundlagen in den für die Mechatronik relevanten Gebieten von Konstruktion, Elektrotechnik und Elektronik sowie in der Informationstechnik. Darauf aufbauend wird die Kompetenz vermittelt, mechatronische technische Gebilde methodisch zu entwickeln, ingenieurwissenschaftlich zu analysieren und zu verbessern, sowie diese technischen Gebilde zu realisieren. Überfachliche Kompetenzen sind Teamarbeit, soziales Denken und die Fähigkeit, technische Inhalte darzustellen, beispielsweise in Präsentationen oder in Projektberichten.

Die Studierenden werden durch anwendungsorientierte Laborübungen und seminaristischen Unterricht mit projektbasierten Lehrformen, einer Praxisphase und der Bachelorarbeit kontinuierlich aufbauend an die Berufspraxis herangeführt. Zur individuellen Ausrichtung auf spezielle Berufsprofile können entsprechende Wahlpflichtmodule gewählt werden. Das wissenschaftlich Arbeiten, Projektplanung und technische Dokumentation werden in dem Modul „Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten“ vermittelt. Im Rahmen des Studium Generale werden zwei Module mit geistes- oder gesellschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt absolviert, um damit den Horizont über das rein Technische hinaus zu erweitern.

Der Studiengang richtet sich sowohl an Schulabgängerinnen und Schulabgänger, die mit Abitur oder mit Fachhochschulreife an der Beuth Hochschule studieren können, wie auch an Facharbeiterinnen und Facharbeiter, die nach drei Jahren einschlägiger Berufspraxis nach § 11 BerlHG ein Studium aufnehmen können.

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

Der Bachelorstudiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) wurde neu geschaffen. Er ergänzt das bereits bestehende Studienangebot der beiden breit aufgestellten Bachelorstudiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.) und „Mechatronik“ (B.Eng.) zusammen mit dem ebenfalls neuen Bachelorstudiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) um einen mehr branchenbezogenen Studiengang. Als wissenschaftlich fundierter praxisorientierter technischer Studiengang, mit einer hochaktuellen Ausrichtung, fügt er sich ideal in das Leitbild „Zukunft gemeinsam gestalten“ der Beuth Hochschule ein.

„Studienziel ist ein erster berufsbefähigender Abschluss zur Aufnahme der Tätigkeit einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs der Elektrotechnik mit einer Spezialisierung in der Elektromobilität in allen Bereichen der Industrie, des öffentlichen Dienstes und von Forschungseinrichtungen. Vermittelt wird ein breites Grundlagenwissen auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen und informationstechnischen Gebiet. Neben dem Grundwissen der elektrotechnischen Ingenieurwissenschaft werden u.a. Kenntnisse der Antriebstechnik, Batterietechnik, Steuergeräteentwicklung und -vernetzung sowie der Ladetechnik vermittelt.“ (§ 3 SPO Elektromobilität (EMOB)) Der Schwerpunkt liegt dabei mit der Elektromobilität auf der Automobilindustrie und allen damit zusammenhängenden Gebieten. Als Besonderheit dieses Studiengangs ist seine enge fachliche Fokussierung im Vergleich zu den etablierten Studiengängen dieses Fachbereichs zu sehen.¹ Einen konsekutiven Masterstudiengang zu diesem Bachelorstudiengang gibt es noch nicht.

Als Besonderheit ist seine interdisziplinäre Ausbildung durch miteinander verknüpfte Laborpraktika zu sehen. Insbesondere durch die Einbeziehung des Konstruktionswettbewerbes „Formula Student Germany“ sollen den Studierenden nicht nur die fachliche Arbeit an einem hochkomplexen Gesamtsystem, sondern auch Schlüsselqualifikationen wie Projektmanagement und die Fähigkeit zur Teamarbeit vermittelt werden.

¹ Stellungnahme der Hochschule: „Der Schwerpunkt des Studiengangs liegt nicht auf der Automobilindustrie. Er liegt vielmehr auf allen Formen der Elektromobilität. Diese ist in Berlin, als einer Stadt ohne große Automobilindustrie, sehr vielschichtig. In Berlin hat sich eine sehr große Start-up-Dichte mit Unternehmen gebildet, die neue Formen der urbanen Mobilität entwickelt und anbietet. Dabei handelt es sich im Sinne der „Mobilität auf der letzten Meile“ bspw. um elektrische Lastenräder, autonome Zustellfahrzeuge, Elektro-Roller und -Scooter und alle Formen von App-basierten Mobilitätsdiensten. Der Studiengang ist auf die Deckung der Bedarfe dieser Firmen an qualifiziertem Personal ausgerichtet. Entsprechend soll mit dem Studiengang keine inhaltliche Einengung nur auf das Automobil stattfinden, es würde weder in den Kontext „Berlin“ noch zum Motto der Beuth Hochschule „Studiere Zukunft“ passen.“

Der Studiengang richtet sich sowohl an Schulabgängerinnen und Schulabgänger, die mit Abitur oder mit Fachhochschulreife an der Beuth Hochschule studieren können, wie auch an Facharbeiterinnen und Facharbeiter, die nach drei Jahren einschlägiger Berufspraxis nach § 11 BerlHG ein Studium aufnehmen können.



Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) wurde neu in das Angebot des Fachbereiches aufgenommen. Gemeinsam mit dem ebenfalls neu gestarteten Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) wird damit das bisherige Angebot Elektrotechnik und Mechatronik passend erweitert und diversifiziert. Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) greift dabei ein sehr spezielles Thema auf, das für zukunftsfähig erachtet wird.

Der Studiengang verfolgt eine interdisziplinäre Ausbildung der Studierenden. Es werden gleichermaßen mathematische Grundlagen, elektrotechnische und mechanische Sachverhalte sowie ausgewählte aktuelle Themen der Robotik gelehrt. Studiengangziel ist es, die Studierenden zu befähigen, existierende humanoide Robotersysteme zu verstehen, zu warten und weiter zu entwickeln sowie selbst Systeme zu entwickeln. Die Studierenden sollen aktuelle Trends und Entwicklungen in den Bereichen Humanoide Robotik, Künstliche Intelligenz sowie Social Media tiefgreifend verstehen, bewerten und in einen politisch-gesellschaftlichen Gesamtkontext stellen können. Derzeit gibt es im Fachbereich kein anschlussfähiges Masterprogramm.

Die Veranstaltungen sind hauptsächlich in seminaristischen Unterricht mit angeschlossenen Übungen organisiert. Dabei werden die Übungen stark projektorientiert durchgeführt. Die Studierenden sollen angeregt werden, eigene forschungsgeleitete Projekte/Fragestellungen zu bearbeiten und bei der Umsetzung auch die handwerklichen Fertigkeiten zu trainieren und auszubauen. Der Bereich Humanoide Robotik unterliegt einer vehementen Weiterentwicklung. Die Dynamik der Veränderungen bzgl. der im Studium zu bearbeitenden Fragestellungen und Anwendungen ist dementsprechend hoch.

Mit diesem Studiengang soll dem aktuellen und zukünftigen Bedarf der Industrie und des Öffentlichen Dienstes nach qualifizierten Ingenieurinnen und Ingenieuren im Bereich der Humanoiden Robotik, Mensch-Maschine-Interaktion und -Zusammenarbeit Rechnung getragen werden. Konkreter Bedarf wurde aus mehreren am Studienort ansässigen Firmen gemeldet, mit denen auch engere Kooperationen angestrebt werden. Bei den Studieninteressierten ist das Angebot sehr gut nachgefragt. Besonders positiv ist zu bewerten, dass dies auch für weibliche Studieninteressierte gilt.

Der Studiengang richtet sich sowohl an Schulabgängerinnen und Schulabgänger, die mit Abitur oder mit Fachhochschulreife an der Beuth Hochschule studieren können, wie auch

an Facharbeiterinnen und Facharbeiter, die nach drei Jahren einschlägiger Berufspraxis nach § 11 BerlHG ein Studium aufnehmen können.



Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

Der Masterstudiengang Mechatronik (M.Eng.) verfolgt wie der korrespondierende Bachelorstudiengang das Leitbild der Beuth Hochschule, fachlich und sozial kompetente Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auszubilden, die die Lebensbedingungen verbessern können und dem Menschen dienen.

Der Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) baut strukturell und inhaltlich passend auf dem Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) auf. Er richtet sich generell an Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen, in denen die grundlegenden mechatronischen Inhalte gelehrt wurden. Dies trifft sowohl auf den Bachelor Mechatronik der Beuth Hochschule zu wie auch auf die meisten Mechatronik-Bachelorstudiengänge im deutschsprachigen Raum. Die große Nachfrage nach dem Masterstudiengang Mechatronik lässt es die Beuth Hochschule notwendig erscheinen, Zugangsvoraussetzungen festzulegen. In einer entsprechenden Zugangsordnung (ab WS 2018/2019) werden konkrete Zugangsvoraussetzungen formuliert.

Das Ziel des Masterstudiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.) ist es, den Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss zusätzliche, vertiefende wissenschaftlich fundierte Inhalte, Konzepte, Methoden und Techniken der Mechatronik zu vermitteln. Dieses Ziel und seine Umsetzung im Curriculum sind seit der erstmaligen Akkreditierung im Jahre 2013 unverändert. Die Ergebnisse der Evaluation des Studiengangs im Jahre 2017 waren durchweg gut und zeigen, dass sich die Studierenden gut für das Berufsleben vorbereitet sehen.

In Übereinstimmung mit den Zielen der Hochschule und des Fachbereichs wird im seminaristischen Unterricht das im Bachelorstudium erworbene Wissen auf den Gebieten der Automatisierungstechnik und der Informationstechnik sowie der Antriebs-, Energie-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik vertieft. Durch Wahlpflichtmodule wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, individuellen Interessenlagen zu folgen und so die eigene Motivation zu steigern. Indem ein Wahlpflichtmodul auch aus einem anderen Masterstudiengang gewählt werden kann, wird eine Anregung zum interdisziplinären Verständnis des erworbenen Wissens gegeben.

Die Studiengangsverantwortlichen unterstützen und begrüßen es, wenn Teile des Studiums und die Anfertigung der Masterarbeit während eines Auslandsaufenthalts erfolgen. Studiengang, Fachbereich, Hochschule und das Akademische Auslandsamt unterstützen inte-

ressierte Studierende, die den Wunsch haben, im Ausland einen Teil des Studiums zu absolvieren.



Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Der Masterstudiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) wird als konsekutiver Studiengang für die Bachelorstudiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.) und „Technische Informatik – Embedded Systems“ (B.Eng.) angeboten. Eine besondere Zielgruppe über die Absolventinnen und Absolventen dieser Studiengänge hinaus ist nicht intendiert.

Studienziel ist der Erwerb von vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der Energie- und Automatisierungssysteme. Schwerpunkte liegen in den Anwendungsbereichen Industrie- und Produkt-Automatisierung, elektronische Steuer- und Regelsysteme für industrielle Anlagen, Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung und Software für Automatisierungssysteme.

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

Der Masterstudiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) wurde auf Basis des seit Wintersemester 2005/2006 durchgeführten Masterstudiengangs Kommunikations- und Informationstechnik überarbeitet und wird mit Beginn des Wintersemesters 2018/19 neu angeboten. Mit diesem englischsprachigen Studiengang soll auch der internationalen Ausrichtung der Hochschule Rechnung getragen werden. Basierend auf Kommentaren seitens des Industriebeirats sowie Befragungen und Evaluationsergebnissen bei Studierenden wurden eine größere Praxisnähe und eine größere Flexibilisierung eingeführt.

Das Curriculum konzentriert sich am Anfang auf die Grundlagenmodule der fortgeschrittenen Methoden und Technologien der vertiefenden Signalverarbeitung sowie der Stochastischen Modellierung und Optimierung. Das Masterkolloquium im ersten Semester fördert dabei die eigenständige wissenschaftliche Erarbeitung von aktuellen Themengebieten. Softwareengineering und Netzwerktechnik stellen als ingenieurwissenschaftliche Module eine Verbindung zur Praxis her. In einem weiteren Kolloquium wird mehr auf die Projektarbeit fokussiert. Verschiedene Wahlpflichtmodule ermöglichen Spezialisierungen in weiten Bereichen der Kommunikationstechnik. Für die Wahlpflichtmodule stehen insgesamt acht Fächer zur Verfügung. Alle fachspezifischen Lehrveranstaltungen werden entsprechend des internationalen Profils und des Studiengangsnamens in englischer Sprache durchgeführt. Es besteht die Möglichkeit, die Abschlussarbeit im Ausland durchzuführen. Die Lehrveranstaltungen werden im seminaristischen Unterricht mit praktischen Laborübungen begleitet, um einen Anwendungsbezug für das erworbene Wissen herzustellen. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, entsprechende Positionen in Forschung und Entwicklung, Vertrieb, Projektierung und Service auszuüben.

Der Studiengang richtet sich an Absolventinnen und Absolventen eines ersten berufsqualifizierenden Studiengangs der Studienrichtung Elektrotechnik und (technischen) Informatik mit nachrichten- bzw. kommunikationstechnischen Kenntnissen.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

Der Studiengang Elektrotechnik (B.Eng.) ist strukturiert als Grundstudium über drei Semester und einem darauffolgenden viersemestrigen Spezialisierungsstudium in den drei Studienrichtungen „Kommunikationstechnik“, „Energie- und Antriebssysteme“ und „Elektronische Systeme“.

Das Grundstudium beinhaltet die grundlegenden Module der mathematischen Grundlagen und den Basismodulen der elektrotechnisch spezifischen Fächer. Verändert wurde das Modul Mathematik, das jetzt nicht mehr das Gebiet der Physik beinhaltet. Die grundlegenden Themen der Technischen Optik und der Thermodynamik werden dann relativ spät in den Spezialisierungen bzw. Wahlveranstaltungen angeboten. Die Einführung in die Programmierung kann im Grundstudium mit einem Modul bedingt nur die Grundelemente behandeln, wird dann aber im späteren Studium je nach Studienrichtung in verschiedener Tiefe angeboten.

Das Curriculum des Studiengangs „Elektrotechnik“ (B.Eng.) wurde in den ersten drei Semestern nur in geringem Umfang modifiziert, in den Spezialisierungen wurden mehrere Module zusammengefasst. So gibt es jetzt Module mit einem Umfang von 10 ECTS-Punkten (Mathematik I, digitale Signalverarbeitung und digitale Nachrichtenübertragung). Im Einzelnen wurden die Namen einzelner Module aktualisiert.

Bei der letzten Akkreditierung wurde die Empfehlung ausgesprochen, die zeitliche Abstimmung von Laborübungen zum vermittelnden Lehrstoff zu verbessern. Die Verstärkung des Laborbereichs, der auch auf Studierendenwunsch entwickelt wurde, ist jetzt in den Elektrotechnikmodulen sinnvoll integriert worden und konnte auch bei der Führung sehr gut verdeutlicht werden. Die Aktualisierung in der Vertiefung „Energie- und Antriebssysteme“ im Bereich der Energiespeicher deckt den aktuellen Bedarf ab.

Die hohe Anfängerzahl von über 100 Studierenden pro Jahr zeigt die gute Akzeptanz dieses Studiengangs, der sich damit gut seit der letzten Akkreditierung bewährt hat.

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

Der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) wurde seit der letzten Akkreditierung kontinuierlich weiterentwickelt, und die im damaligen Akkreditierungsverfahren ausgesprochenen Empfehlungen wurden umgesetzt. Der Anteil zu Inhalten der Informationstechnologien wurde erhöht.

Der FB VII der Beuth Hochschule Berlin hat in seiner Selbstdokumentation seine wesentlichen Ziele für den Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) benannt. Diese sind

- hohe Berufsfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen in überschaubarer begrenzter Ausbildungszeit,
- solide Grundlagenausbildung durch seminaristischen Unterricht,
- im Mittelpunkt soll die Vermittlung fachlichen Wissens und technischer Fähigkeiten stehen,
- Vermittlung hoher nichttechnischer Kompetenzen,

Die Ziele, die sich der FB VII gesteckt hat, sind aus Sicht der Gutachter durchaus angemessen und auch erreichbar. Die Validität der Ziele wird durch Befragungen der Absolventinnen und Absolventen sichergestellt. Die Ziele im Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) erscheinen aus der Sicht des Gutachtergremiums transparent und schlüssig.

Sehr hilfreich wäre die Weiterentwicklung eines umfassenden Qualitätsmanagementsystems (QMS) mit einer Evaluationsordnung, worin z.B. auch externe Begutachtungen von anderen Hochschulen und der Wirtschaft mit einbezogen werden und der Umgang mit den Ergebnissen klar geregelt ist. Die Umsetzung des QMS sollte nicht nur dem Dekan überlassen werden. Die studentische Befragung machte die Notwendigkeit einer verbesserten Rückkopplung des QMS deutlich. Damit könnten nicht nur die „Zufriedenheit/Unzufriedenheit“, sondern auch zukünftige Wünsche frühzeitig berücksichtigt werden. Auch die Studierenden müssen Einsicht in die möglicherweise aggregierten Ergebnisse erhalten und an der Auswertung beteiligt werden. Insgesamt sollten die Entscheidungsfindungs- und Qualitätssicherungsmechanismen innerhalb der Hochschule und des Fachbereiches transparenter dargestellt werden.²

² Stellungnahme der Hochschule: „Die Beuth Hochschule verfügt über eine Evaluationsordnung, die alle an der Hochschule durchgeführten Evaluationen und Umfragen beschreibt und den Umgang mit den Ergebnissen festlegt. (...). Darüber hinaus verfügen die Studiengänge z. T. über Beiräte mit Vertreter*innen aus der Wirtschaft. Die Dekanin bzw. der Dekan ist verantwortlich für die interne Auswertung und Veröffentlichung der Ergebnisse der Lehrevaluation, der Studiengangsevaluation und der Studienabschlussbefragung. Sie können dabei aber auf Unterstützung am Fachbereich, wie insbesondere die Ausbildungskommissionen der

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

Als besondere Stärke des Studiengangs „Elektromobilität“ (B.Eng.) ist seine breite interdisziplinäre Ausrichtung zu sehen, wobei er sich mit der Elektromobilität auf ein Themengebiet fokussiert. Dieser scheinbare Widerspruch löst sich dadurch auf, dass in diesem elektrotechnischen Studiengang sowohl Inhalte aus dem Maschinenbau als auch vor allem aus der Informatik behandelt werden, um die ganze Breite der Elektromobilität über das Fahrzeug mit seinem Antriebstrang hin zur dazugehörigen Infrastruktur abzudecken. Diese prinzipiell positiv zu wertende interdisziplinäre Spreizung macht in der praktischen Umsetzung aber auch die Schwäche des Studiengangs „Elektromobilität“ (B.Eng.) aus. Zum einen wird eine wesentliche Komponente des elektrischen Antriebstrangs, die elektrische Maschine, nur rudimentär behandelt. Hier bietet es sich zum einen an, die im Fachbereich vorhandenen Kompetenzen zu nutzen, um diese Lücken zu schließen.³ Zum anderen weist der Studiengang einen hohen Informatik-Anteil auf.⁴ Es erscheint aus den Modulbeschreibungen, dass es im Studiengang einige inhaltliche Doppelungen gibt. Daher wäre angeraten, bei der nächsten Überarbeitung des Modulhandbuchs die Modulbeschreibungen dahingehend zu prüfen und ggf. anzupassen. Weiterhin wäre eine bessere Zusammenarbeit mit der lokalen Wirtschaft wünschenswert, um einen bessere Fokussierung des Studiengangs zu erreichen.⁵ Gegebenenfalls wäre es auch überlegenswert, aus diesem Studiengang zwei Studiengänge zu machen: Einmal einen mehr Hardware-lastigen Studiengang (Elektrotechnik des Antriebstrangs, Gesamtfahrzeug, Infrastruktur) und einen mehr Software-

einzelnen Studiengänge, zurückgreifen. Die Studierenden erhalten Zugang zu den Ergebnissen der Lehrevaluation über die Ausbildungskommissionen. Die Ergebnisse der Studiengangevaluation sind im Intranet für die Studierenden und alle weiteren Hochschulangehörigen zugänglich. Es ist etabliert, dass alle Ergebnisse aller Evaluationen und Umfragen, auch die Ergebnisse der Erstsemesterumfrage und der Absolventenbefragung, in den Ausbildungskommissionen der einzelnen Studiengänge besprochen und dort entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden. Die Verantwortung für die Entwicklung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Qualitätssicherung liegt bei der Hochschulleitung, den Dekaninnen und Dekanen und der Leitung des Fernstudieninstituts.“

- ³ Stellungnahme der Hochschule: „Im Zusammenhang mit dem Umgang mit der elektrischen Maschine wird zwar keine Motorenentwicklung betrieben; die Studierenden erwerben zunächst grundlegende Kenntnisse über die Zusammensetzung von Maschinen, bevor in praktischen Versuchen intensiv Antriebsregelungen bearbeitet werden, indem Maschinen mit eigener Hard- und Software gesteuert werden.“
- ⁴ Stellungnahme der Hochschule: „Der hohe Anteil an Softwareentwicklung wird von der Hochschule als zukunftsweisend erachtet. Die Gutachter haben dies bereits in den Gesprächen vor Ort positiv gewürdigt. Das Zusammenspiel von Hard- und Software wird in der Elektromobilität durchgehend gefordert. Entsprechend stark ist die Software im Curriculum des Studiengangs verankert.“
- ⁵ Stellungnahme der Hochschule: „Es werden derzeit Kooperationen mit unterschiedlichen Akteuren der Elektromobilität angebahnt. Der Standort Berlin ist dabei nicht an OEM der Automobilindustrie gekoppelt. Vielmehr werden Akteure der Bereiche urbane Mobilität, Mobilitätsdienstleistungen und ähnlich verstärkt eingebunden. Hier ist am Standort eine Vielzahl kleiner Unternehmen präsent. Das unterscheidet Berlin z.B. von Ingolstadt mit einer industriellen ‚Monokultur‘ aus großem Audi und seinen Zulieferern.“

lastigen Studiengang (Batteriezustandserkennung, Autonomes Fahren). Alternativ könnte eine Abbildung dieser Zweiteilung durch unterschiedliche Schwerpunkte im bestehenden Studiengang ausgewiesen werden.⁶

Als Beispiel guter Praxis innerhalb der Hochschule ist die Integration des Wettbewerbs „Formula Student Germany“ zu nennen. Hier wird versucht, einen engen Bezug zur Praxis herzustellen. Der Wettkampf bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihre erworbenen fachlichen wie überfachlichen Kompetenzen in einem komplexen Umfeld auszuprobieren und auch zu erweitern. Um eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Wettbewerb zu ermöglichen, ist es aber auch wichtig, dass neben den in diesem Studiengang vermittelten Gebieten aus dem elektrischen Antriebstrang auch die Gebiete des Fahrzeugbaus und der Betriebswissenschaft mit abgedeckt werden. Das können Studierende aus einem einzigen Studiengang alleine nicht abdecken. Hier bietet sich gerade in Berlin eine Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen und Universitäten an, um gemeinsam ein langfristig erfolgreiches studentisches Rennteam auf die Beine zu stellen.

Als Quintessenz der Begutachtung lässt sich sagen, dass dieser neue Studiengang eine gute Konzeption verfolgt, die aber noch einen Feinschliff benötigt. Diese sollte nach einem ersten kompletten Durchlauf aller Semester mit den dort gemachten Erfahrungen in Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen vom Fachbereich wie auch mit Expertinnen und Experten aus der lokalen Industrie erfolgen.

⁶ Stellungnahme der Hochschule: „Die inhaltliche Verschmelzung von Hardware und Software ist eines der zentralen Ziele des Studiengangs, da die Elektromobilität hierauf beruht. Eine Aufspaltung in zwei Schwerpunkte oder gar zwei Studiengänge liefe diesem Ziel zuwider und steht daher nicht zur Diskussion.“

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) ist gut strukturiert, das Konzept durchdacht. Die formulierten Studiengangziele sind mit dem erarbeiteten Curriculum erreichbar. Besonders positiv sind der projektorientierte Charakter der Übungen sowie die am Zielobjekt humanoider Roboter orientierte und damit motivationsfördernde Didaktik zu bewerten. Die Kompetenzen und Inhalte in den Modulen passen weitestgehend zur Komplexitätssteigerung des Zielproduktes über den Studienverlauf hinweg. Die Umsetzung der Studiengangziele über den erhöhten projektorientierten Charakter wird als positives Beispiel bewertet. Besonders positiv sind auch die Motivation und das Engagement der am Studiengang beteiligten Verantwortlichen und Lehrenden zu beurteilen.

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) befindet sich noch im Aufbau, was sich in der durchaus guten Raumausstattung niederschlägt. So ist die Grundausrüstung im Laborbereich sehr gut. Für die höheren Semester sollte diese jedoch ergänzt werden.

Die formulierten Studiengangziele unterstellen eine fundierte Ausbildung auch im Bereich der Informatik. Diese wird im Gespräch mit den Lehrenden ausführlich dargelegt, in den vorgelegten Modulbeschreibungen aber nicht deutlich beschrieben. Da es kein eigenständiges Informatikmodul gibt, sollten sich die Kompetenzen und Inhalte ausdrücklich in den anderen Modulbeschreibungen wiederfinden. Generell sind die Modulbeschreibungen in der vorgelegten Version des Modulhandbuchs nicht einheitlich, sie orientieren sich zu sehr an den Inhalten, und sie beschreiben zu wenig die vermittelten Kompetenzen. Bspw. werden in den Modulen zur Mathematik auch Grundlagen zur Roboterkinematik gelehrt. Die Modulbeschreibungen weisen dies nicht als Anwendung, sondern als Inhalte in größerem Umfang aus. Die Modultitel zur Mathematik sollten daher dahingehend geändert werden, dass die fachspezifischen Inhalte auch im Titel wiedergegeben werden.

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) ist derzeit der einzige Studiengang des Fachbereichs mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern. Die Studiengangverantwortlichen weisen auf die guten Verbindungen zu umliegenden Hochschulen und Universitäten und dortige Masterprogramme von vier Semestern hin, die inhaltlich nach Angabe der Studiengangverantwortlichen eine stimmige Fortführung erlauben. Nichtsdestotrotz sollte der Fachbereich nach Ansicht des Gutachtergremiums für die Absolventinnen und Absolventen dieses Studienganges ein eigenes konsekutives Masterangebot anbieten.

Der Fachbereich bedient mit diesem Studiengang ein innovatives und zugleich sehr spezielles Fachgebiet. Die sehr hohe Nachfrage im ersten Semester belegt, dass der Fachbereich diesen Trend richtig eingeschätzt hat. Der Fachbereich sollte weiterhin evaluieren, wie sich die Bedarfe in der Industrie und Wirtschaft bzgl. dieses hochdynamischen Fachgebietes weiter entwickeln, um einen direkten Berufseinstieg der Absolventinnen und Absolventen optimal zu gewährleisten.



Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

Der FB VII der Beuth Hochschule hat seine wesentlichen Ziele für den Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) wie folgt benannt:

- Hohe Berufsfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen in überschaubarer begrenzter Ausbildungszeit,
- Selbstständige und wissenschaftliche Arbeitsweise,
- Vermittlung fachlichen fundierten Wissens und technischer Fähigkeiten,
- Vermittlung hoher nichttechnischer Kompetenzen wie die Fähigkeit zu verlässlicher Teamarbeit mit der Abstimmung von Arbeitsteilung und Verknüpfen der einzelnen Arbeitsbeiträge in der Projektarbeit.

Die Ziele, die sich der FB VII gesteckt hat, sind aus Sicht der Gutachter durchaus angemessen und auch erreichbar.

Die Lehr- und Lernformen unterscheiden sich von einem Bachelorstudium durch ein höheres inhaltliches Niveau und durch eine erwartete, größere Selbstständigkeit der Studierenden. Es wird weitgehend erwartet, dass sich die Studierenden Inhalte selbst erschließen, die Grundlagen und Vorgaben dafür werden gegeben.

Der Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) steht beispielhaft für eine hohe Mobilität der Studierenden. Die Bewerbungen für den Studiengang stammen nur zu einem Teil von Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs „Mechatronik“ (B.Eng.). Die meisten Bewerbungen stammen aus dem Ausland (ca. 2/3 der übrigen Bewerbungen). Einen hohen Stellenwert genießt auch das Auslandsstudium, für das regelmäßige Informationsveranstaltungen stattfinden.

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Das Studienziel des Masterstudienganges „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) im FB VII ist der Erwerb von vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der Energie- und Automatisierungssysteme. Schwerpunkte liegen in den Anwendungsbereichen Industrie- und Produktautomatisierung, elektronische Steuer- und Regelsysteme für industrielle Anlagen, Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung und Software für Automatisierungssysteme. Dieses Ziel, das sich der FB VII gesteckt hat, ist aus Sicht der Gutachter im Wesentlichen angemessen und auch erreichbar.

Die Durchlässigkeit des Masterstudiengangs ist mit einem erträglichen Aufwand für Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge des Fachbereiches VII gegeben, obwohl dies potentiell heterogene Studierendengruppen verursachen könnte. Weder die Lehrenden, noch die Studierenden sahen hierin unüberwindbare Schwierigkeiten.

Eine Besonderheit des Studiengangs liegt in der Namensgebung des Studienganges „Energie- und Automatisierungssysteme“, wobei das Themenfeld Energie nur durch wenige Module im Wahlpflichtbereich vertreten wird. Damit ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse auf den Gebieten der Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung nur bedingt vorstellbar. Zudem ist dem Gutachtergremium nicht klargeworden, wie Automatisierungstechnik und Energietechnik bei der Stofffülle zusammen gelehrt werden können. Diese Problematik wurde bereits in der vorherigen Akkreditierung thematisiert, ohne dass eine substantielle Lösung präsentiert worden wäre. Deshalb kommt auch dieses Gutachtergremium zu der Empfehlung, den Studiengangstitel stärker mit den Inhalten in Einklang zu bringen.

Die Masterarbeiten im Studiengang werden fast ausschließlich in der Industrie durchgeführt. Damit ist eine Rückkopplung zwischen der Industrie und den Inhalten des Studienganges gegeben und somit der Studiengang anwendungsorientiert und praxiserprobt.

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

Der Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) stellt sich als innovative Umsetzung der internationalen Richtung der Hochschule dar. Das Fachgebiet ist hoch aktuell und im Berliner Raum sehr gut angesiedelt. Die fachlichen Inhalte sind dem Masterniveau entsprechend.

Die Laborausstattung für den Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) ist modern und zum Teil aus Drittmittelprojekten beschafft. Dadurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, an Forschungsvorhaben und Projekten mitzuarbeiten. Die Lehrenden führen die Fachvorlesungen nahezu vollständig in englischer Sprache durch, der Anteil an Muttersprachlerinnen und -sprachlern aus den USA oder Großbritannien scheint jedoch gering zu sein. Durch die Möglichkeit, das Studium ohne Deutschkenntnisse durchzuführen, besteht die Gefahr, dass eine soziale Integration im Alltagsleben erschwert wird. Da zwei Masterkolloquien angeboten werden, könnte jede bzw. jeder Studierende eine deutsche und eine englische Präsentation durchführen, was auch die Motivation zur Fremdsprachenbeherrschung fördern würde. Sinnvoll wäre der Kontakt zu ähnlichen internationalen Partneruniversitäten, da zurzeit die Kontakte nur über das Auslandsamt laufen. Gemeinsame Forschungsvorhaben würden die Zusammenarbeit fördern.

Es ist notwendig, dass die Prüfungsordnung in englischer Sprache verfügbar ist, damit Bewerberinnen und Bewerber sowie Studierende die rechtlichen Rahmenbedingungen kennen. Da die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen in den letzten Jahren nur im einstelligen Bereich lag, besteht die Hoffnung, dass sich durch das neue Curriculum die Erfolgsrate verbessert. Hier ist eine kontinuierliche Beobachtung wichtig, um einen Misserfolg zu verhindern. Die Vielzahl der Wahlpflichtmodule ist sicher nur mit einer Mindestanzahl von Studierenden durchführbar.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Deckblätter | 1 |
| Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) | 1 |
| Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) | 3 |
| Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) | 4 |
| Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) | 5 |
| Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) | 6 |
| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | 7 |
| Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) | 8 |
| Ergebnisse auf einen Blick | 9 |
| Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) | 9 |
| Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) | 10 |
| Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) | 11 |
| Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) | 12 |
| Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) | 13 |
| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | 14 |
| Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) | 15 |
| Kurzprofile | 17 |
| Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) | 17 |
| Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) | 18 |
| Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) | 19 |
| Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) | 21 |
| Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) | 23 |
| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | 25 |
| Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) | 26 |
| Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums | 27 |
| Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) | 27 |
| Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) | 28 |
| Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) | 29 |
| Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) | 31 |
| Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) | 33 |
| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | 34 |
| Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) | 35 |
| 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien | 38 |
| Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO) | 38 |
| Studiengangsprofile (§ 4 MRVO) | 38 |
| Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO) | 39 |
| Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO) | 40 |

| | |
|---|------------|
| Modularisierung (§ 7 MRVO)..... | 41 |
| Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)..... | 43 |
| 2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien | 44 |
| 2.1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung | 44 |
| 2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien..... | 45 |
| Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)..... | 45 |
| Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)..... | 59 |
| Curriculum | 59 |
| Mobilität..... | 79 |
| Personelle Ausstattung | 82 |
| Ressourcenausstattung | 84 |
| Prüfungssystem | 86 |
| Studierbarkeit | 88 |
| Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)..... | 91 |
| Studienerfolg (§ 14 MRVO) | 92 |
| Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO) | 96 |
| Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO) | 99 |
| Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO) | 99 |
| Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)..... | 99 |
| Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)..... | 99 |
| 3 Begutachtungsverfahren | 100 |
| 3.1 Allgemeine Hinweise | 100 |
| 3.2 Rechtliche Grundlagen | 100 |
| 3.3 Gutachtergruppe | 101 |
| 4 Datenblatt | 102 |
| 4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung..... | 102 |
| Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) | 102 |
| Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) | 102 |
| Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) | 102 |
| Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) | 102 |
| Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) | 103 |
| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | 103 |
| Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) | 103 |
| 4.2 Daten zur Akkreditierung (gelten für alle Studiengänge)..... | 103 |
| 5 Glossar..... | 105 |
| Anhang..... | 106 |

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.) und „Mechatronik“ (B.Eng.) haben eine Regelstudienzeit in Vollzeit von sieben Semestern und umfassen 210 ECTS-Punkte. Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) hat eine Regelstudienzeit in Vollzeit von sechs Semestern und umfasst 180 ECTS-Punkte.

Die Studiengänge „Mechatronik“ (M.Eng.), „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) und „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) haben eine Regelstudienzeit in Vollzeit von drei Semestern und umfassen 90 ECTS-Punkte. Der Umfang der insgesamt in den Studiengängen „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) vergebenen ECTS-Punkte ist jedoch in der jeweiligen Studien- bzw. Prüfungsordnung nicht angegeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.) und „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) sehen eine Abschlussarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer Frist von drei Monaten ein Problem aus dem Bereich des jeweiligen Studienfaches selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Die Studiengänge „Mechatronik“ (M.Eng.), „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) und „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) sehen eine Ab-

schlussarbeit im Umfang von 25 ECTS-Punkten (zzgl. 5 ECTS-Punkten für die mündliche Abschlussprüfung) vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer Frist von fünf Monaten ein Problem aus dem Bereich des jeweiligen Studienfaches selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 5 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Für die Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.) und „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) „(...) gelten die Zugangsvoraussetzungen gemäß jeweils gültiger Ordnung über die Zugangsregelungen und Immatrikulation an der Beuth-Hochschule für Technik Berlin (OZI)“ (vgl. die jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen sowie die OZI). Für alle vier Bachelorstudiengänge gilt darüber hinaus die Anlage „Studiengangsbezogene Zugangsregelungen“, die gemäß § 11 des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG) anzuerkennende Berufsausbildungen (vgl. fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung) festlegt.

Für den Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) wird laut § 4 Abs. 1 Studienordnung (SO) jede Bewerberin bzw. jeder Bewerber zugelassen, die über „Kenntnisse [verfügt], wie sie im Bachelorstudiengang Mechatronik der Beuth-Hochschule für Technik Berlin und in vergleichbaren Studiengängen anderer Hochschulen vermittelt werden.“ Dieser erste Hochschulabschluss muss 210 ECTS-Punkte umfassen, anderenfalls wird eine Zulassung nur unter Auflagen gewährt (vgl. § 4 Abs. 2 SO). Darüber hinaus werden unspezifische Englischkenntnisse gefordert (vgl. § 4 Abs. 3 SO). Zuzüglich zu diesen Paragraphen gibt es seit dem Wintersemester 2018/19 eine „Zugangsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik“, welche die Gleichwertigkeit der in der SO genannten „vergleichbaren Studiengänge“ definiert. Demnach müssen Bewerberinnen und Bewerber ingenieurwissenschaftliche Grundlagen auf den Gebieten Mathematik/Physik, Konstruktion mit CAD, Elektrotechnik bzw. Elektronik und Informationstechnik bzw. Mikrocomputertechnik im Umfang von jeweils mindestens 10 ECTS-Punkten vorweisen.

Für den Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) regelt § 3 Abs. 3 SO: „Der Studiengang ist so konzipiert, dass für ein Studium, das innerhalb der Regelstudienzeit durchgeführt werden kann, Kenntnisse vorausgesetzt werden, wie sie in den Bachelor-Studiengängen Elektronik und Kommunikationssysteme, Elektronische Systeme, Elektrotechnik, Mechatronik, Technische Informatik – Embedded Systems der Beuth Hochschule für Technik Berlin vermittelt werden. Auch hier sollten die Studiengänge „Elektronische Systeme“ (B.Eng.) und „Elektronik und Kommunikationssysteme“ (B.Eng.) nicht mehr genannt werden. Weitere Zugangsvoraussetzungen sind nicht definiert.

Für den Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) gelten laut § 4 Abs. 1 SO „(...) die Zugangsvoraussetzungen gemäß jeweils gültiger Ordnung über die Zugangsregelungen und Immatrikulation an der Beuth-Hochschule für Technik Berlin (OZI)“. Zudem werden laut § 4 Abs. 2 SO „(...) Englisch-Kenntnisse vorausgesetzt, die es dem/ der Studierenden erlauben, dem Lehrangebot zu folgen und auch Prüfungen in dieser Sprache abzulegen. Das nach § 3 Absatz 5 der OZI geforderte und nachzuweisende Sprachniveau für den Studiengang „Information and Communications Engineering“ ist das Niveau B2 (GER).“ Es werden laut § 5 Abs. 2 SO Kenntnisse vorausgesetzt, „(...) wie sie in den Studiengängen Elektrotechnik (Schwerpunkte Kommunikationstechnik und Elektronische Systeme) und Technische Informatik – Embedded Systems der Beuth-Hochschule für Technik Berlin und in vergleichbaren Studiengängen anderer Hochschulen vermittelt werden.“

In den §§ 10 und 11 der OZI sind das Auswahlverfahren und die Zulassung für konsekutive Master-Studiengänge geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen noch nicht vollumfänglich den Anforderungen gemäß § 6 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

In jedem Studiengang wird jeweils ein Abschlussgrad vergeben.

Die Abschlussbezeichnung in den Studiengängen „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.) und „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) lautet aufgrund

der inhaltlichen Ausrichtung dieser ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.). Ebenso wird aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung ein „Master of Engineering“ (M.Eng.) in den Studiengängen „Mechatronik“ (M.Eng.), „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) und „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) vergeben. Die Abschlussgrade und -bezeichnungen sind angemessen.

Die Diplomae Supplementae für die Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Humanoide Robotik“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.), „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) und „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) liegt derzeit in der Fassung aus dem Jahr 2000 vor. Dasjenige für den Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) liegt ebenfalls in einer nicht aktuellen Fassung – vermutlich auch der aus dem Jahr 2000 – vor.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge teilweise erfüllt.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur folgende Auflage vor:

- Die Diplomae Supplementae müssen in der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten aktuellen Fassung vorgelegt werden.

Modularisierung (§ 7 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 7 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Fachliche, methodische, fachpraktische und fächerübergreifende Inhalte sowie Lernziele werden in den Modulbeschreibungen angegeben. Die Modulbeschreibungen enthalten zudem Angaben zu Lehrformen, zu Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten und zur Häufigkeit des Angebots. Laut Studienplan (Anlage zur Studienordnung bzw. Studien- und Prüfungsordnung) ist jedoch jedes Modul einsemestrig. Das jeweilige Studienplansemester des Moduls ist unter der Rubrik „Niveaustufe“ zu finden. Da alle Module nur im jeweiligen Studiengang verwendet werden, ist im Modulhandbuch auf die Ausweisung der Verwendbarkeit der Module in anderen Studiengängen verzichtet worden. Angaben zu den Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul werden häufig empfohlen, wobei manchmal konkrete Module genannt, häufig gewisse Vorkenntnisse genannt sind.

Mit Ausnahme der Studiengänge „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) sind in den Modulbeschreibungen auch der Arbeitsaufwand für das Modul in Zeitstunden beschrieben (in ersteren beiden Studiengängen erfolgt ausschließlich die Angabe in SWS). Die relative ECTS-Note wird auf einer von den Abschlussdokumenten getrennten Bescheinigung ausgewiesen.

Noch nicht definiert sind in den Modulbeschreibungen der Umfang und Dauer der jeweils eingesetzten Prüfungsformate.

In den Studiengängen „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) finden sich keine Angaben über den Arbeitsaufwand der Module. Da jedem ECTS-Punkt 30 Zeitstunden zugewiesen sind (vgl. § 7 Abs. 2 RSPO) lässt sich der Gesamtarbeitsaufwand jedoch indirekt ermitteln. Durch die Anzahl der Semesterwochenstunden lässt sich auch der Anteil von Präsenz- zu Selbstlernzeiten veranschlagen. Nichtsdestotrotz würden Angaben über Präsenz- und Selbstlernzeiten zur Übersichtlichkeit des Modulhandbuchs beitragen. Eine Vereinheitlichung bei den „Voraussetzungen für die Teilnahme“ hinsichtlich konkreter Angaben von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten für Vorbereitungsmöglichkeiten zur Teilnahme wäre wünschenswert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge noch nicht vollumfänglich erfüllt.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur folgende Auflagen vor:

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung (SPO) bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) zu definieren.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur folgende Empfehlung vor:

- In den Studiengängen „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) sollten die Modulhandbücher bei der nächsten Aktualisierung dahingehend überarbeitet werden, dass der Gesamtarbeitsaufwand (Angaben für Präsenz- und Selbstlernzeiten) ausgewiesen wird.

Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 8 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Im Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) werden zwischen 2,5 ECTS-Punkten (für Module des Studium Generale) und 12 ECTS-Punkten – jedoch überwiegend 5 ECTS-Punkte – pro Modul vergeben.

In den Studiengängen „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) und „Mechatronik“ (B.Eng.) werden zwischen 2,5 ECTS-Punkten (für Module des Studium Generale) und 15 ECTS-Punkten – überwiegend jedoch 5 ECTS-Punkte – pro Modul vergeben.

In den Studiengängen „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.), „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) und „Mechatronik“ (M.Eng.) werden zwischen 2,5 ECTS-Punkten (für Module des Studium Generale) und 30 ECTS-Punkten (für die Abschlussprüfung, bestehend aus Masterarbeit und mündlicher Prüfung) – jedoch überwiegend 5 ECTS-Punkte – pro Modul vergeben.

Der Bearbeitungsumfang der Bachelorarbeiten ist mit jeweils 12 ECTS-Punkten, derjenige der Masterarbeiten mit jeweils 25 ECTS-Punkten korrekt.

Es werden in allen Studiengängen in der Regel pro Semester 30 ECTS-Punkte vergeben. In allen Studiengängen werden laut § 7 Abs. 2 der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO 2016) der Beuth-Hochschule für Technik Berlin 30 Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt veranschlagt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung

Das Gutachtergremium hat sich mit der Weiterentwicklung der bestehenden Studiengänge befasst, vor allem aber die neuen Studiengänge „Elektromobilität“ (B.Eng.) und „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) begutachtet, stellen diese beiden Studiengänge doch zu dem disziplinären Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) eine thematisch orientierte Ergänzung dar. Hinsichtlich der Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen/Prozesse wurden seit der vorangegangenen Akkreditierung unter Berücksichtigung der Ergebnisse des internen Qualitätsmanagements Veränderungen vorgenommen.

Die Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden weitgehend beachtet, nur am Informationsgehalt der Modulbeschreibungen sind kaum Änderungen vorgenommen worden. Hinsichtlich des Qualitätsmanagements sollte die Rückkoppelung stärker an die Studierenden direkt erfolgen.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 11 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Studiengangsziel ist in § 3 SPO Elektrotechnik (EL) auf das Ausführlichste wiedergegeben: „Studienziel ist ein erster berufsbefähigender Abschluss zur Aufnahme der Tätigkeit eines Ingenieurs/einer Ingenieurin der Elektrotechnik mit einem der zukunftsorientierten Schwerpunkte

- Kommunikationstechnik (KT)
- Energie- und Antriebssysteme (EA)
- Elektronische Systeme (ES)

in allen Bereichen der Industrie, des öffentlichen Dienstes und von Forschungseinrichtungen. Vermittelt wird ein breites Grundlagenwissen auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen und informationstechnischen Gebiet.

Im Studienschwerpunkt „Kommunikationstechnik“ wird das Grundlagenwissen durch Fachwissen auf den Gebieten der Nachrichtenübertragung, der digitalen Signalverarbeitung und der digitalen Systeme, der Hochfrequenztechnik, der Mess- und Regelungstechnik sowie der Rechner- und Datennetze ergänzt und durch anwendungsorientierte Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Übertragungstechnik (insbesondere Glasfaserübertragung und Funk) und Signalverarbeitung (insbesondere Audio- und Videotechnik) ausgebaut. Zielgerichtet können Studierende sich nach persönlichem Interesse durch vier Wahlpflichtmodule in ausgewählten Bereichen vertiefen und werden zur Anwendung ihrer Kenntnisse in der Praxis befähigt.

Der Studienschwerpunkt „Energie und Antriebssysteme“ befasst sich mit der Erzeugung, Übertragung und sicheren Anwendung elektrischer Energie – von Smart Grid, regenerativen Energien über die Hochspannungstechnik, Leistungselektronik, Automatisierungstechnik bis hin zu elektrischen Maschinen für Industrie und Mobilität. Neben Vorlesungen sind

fachübergreifende Projekte und Übungen selbstverständlicher und wichtiger Bestandteil dieses Studienschwerpunktes.

Im Studienschwerpunkt "Elektronische Systeme" wird das Grundlagenwissen durch Fachwissen auf den Gebieten analoge und digitale Schaltungstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Embedded Systems, Akustik, Signalverarbeitung sowie Software-Engineering ergänzt.

Der Studienschwerpunkt „Elektronische Systeme“ ist vom 4. bis 6. Semester in Theorie- und Praxisphasen gegliedert:

- Die Theoriephasen (12 Wochen) an der Beuth-Hochschule für Technik Berlin dienen überwiegend der theoretischen Ausbildung in den Studienfächern, wobei fachpraktische Übungen in Laboratorien zur Vertiefung dienen. Als Projektlabor organisierte Laborübungen sollen zudem die Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz der Studierenden verstärken.
- Die betrieblichen Praxisphasen (8 Wochen) bauen auf dem theoretischen Wissensstand der Studierenden auf und ergänzen diesen praxisgerecht. Sie machen vertraut mit den Elementen der Arbeitsmethodik, den betrieblichen Organisationsstrukturen und Informationsflüssen, der Bedeutung von Unternehmenskultur für den Erfolg eines Unternehmens und geben einen vertieften Einblick in die wirtschaftlichen Zusammenhänge. Neben diesen mehr fachbezogenen Inhalten dienen die Praxisphasen zur Vermittlung und Stärkung von fachübergreifenden Qualifikationen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit.

Die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs Elektrotechnik sollen befähigt werden, mit der erlernten Methodenkompetenz technische Problemstellungen als Ingenieur bzw. Ingenieurin zu bearbeiten und in angemessener Zeit und mit vertretbarem Aufwand einer Lösung zuzuführen. Darüber hinaus werden im Studium Kenntnisse vermittelt, die sie zum wissenschaftlichen und zum projektbezogenen Arbeiten im Team anleiten und die Studierenden in die Lage versetzen, Ergebnisse ihrer Arbeit vor einem Publikum zu präsentieren. Eine Interdisziplinarität wird dadurch gefördert, dass bis zu zwei Wahlpflichtmodule auf Antrag aus einem anderen Studiengang gewählt werden können. Im Schwerpunkt Kommunikationstechnik können abweichend davon auf Antrag alle Wahlpflichtmodule aus einem anderen Studiengang gewählt werden. Die Absolventen und Absolventinnen sind mit den neuesten Entwicklungen auf ihrem Fachgebiet vertraut und können demzufolge in der Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung, im Vertrieb oder im

technischen Service eingesetzt werden. Zudem soll der Absolvent oder die Absolventin zur Tätigkeit als selbständiger Ingenieur oder selbständige Ingenieurin befähigt werden. Ein späterer Einsatz der Absolventen und Absolventinnen im globalen Maßstab wird durch die Möglichkeit zu einem zeitweisen Studium im Ausland vorbereitet und unterstützt."

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs berücksichtigt und entsprechend des Bachelorniveaus im Curriculum umgesetzt. Die definierten Arbeits- bzw. Berufsfelder sind schlüssig, und die Studierenden werden auf diese Bereiche adäquat vorbereitet.

Das Gutachtergremium sieht den Studiengang als soliden und den gängigen Anforderungen entsprechenden Elektrotechnikstudiengang an.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Mechatronik“ (B.Eng.) ist in § 3 SPO Mechatronik (B-ME) benannt: „Studienziel ist es, dass Absolventinnen und Absolventen interdisziplinäre Problemstellungen der Mechatronik ingenieurwissenschaftlich lösen können. Der Studienplan beinhaltet neben den Grundlagen der Ingenieurwissenschaften ausgewogene und aufeinander abgestimmte bzw. vernetzte Studieninhalte der Disziplinen Konstruktion, Produktion, Elektrotechnik und Elektronik sowie Informatik. Die Studierenden werden durch anwendungsorientierte Laborübungen und seminaristischen Unterricht mit vernetzten Ankermodulen (...), mit projektbasierten Lehrformen, einer Praxisphase und der Bachelorarbeit kontinuierlich aufbauend an die Berufspraxis herangeführt. Zur individuellen Ausrichtung auf spezielle Berufsprofile können entsprechende Wahlpflichtmodule gewählt werden. Durch den hohen Anteil der industrienahe Projektarbeit werden die Schlüsselqualifikationen Team- und Kommunikationsfähigkeit gefördert. Das Bewusstsein für die umwelt-

verträgliche und nachhaltige Produktentwicklung wird durch die ganzheitliche Betrachtung mechatronischer Systeme geschaffen. Der Bachelor of Engineering im Studiengang Mechatronik qualifiziert für den direkten Einstieg in die breit gefächerten Bereiche der Mechatronik in Berufsfeldern von der Produktentwicklung über die Produktion, die Qualitätssicherung oder den Vertrieb. Die Ingenieurinnen und Ingenieure der Mechatronik arbeiten in den zahlreichen Anwendungsgebieten der Mechatronik, wie z.B. Automatisierungstechnik, Automobilindustrie, Sensortechnik, Medizintechnik, Umwelttechnik, Lasertechnik, Robotertechnik, Raumfahrttechnik [und] Sicherheitstechnik.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs berücksichtigt und entsprechend des Bachelorniveaus im Curriculum umgesetzt. Die definierten Arbeits- bzw. Berufsfelder sind schlüssig und die Studierenden werden auf diese Bereiche adäquat vorbereitet.

Das Gutachtergremium sieht den Studiengang als soliden und den gängigen Anforderungen entsprechenden Mechatronikstudiengang an.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Elektromobilität“ (B.Eng.) ist in § 3 SPO Elektromobilität (EMOB) dargelegt: „Studienziel ist ein erster berufsbefähigender Abschluss zur Aufnahme der Tätigkeit eines Ingenieurs/einer Ingenieurin der Elektrotechnik mit einer Spezialisierung in der Elektromobilität in allen Bereichen der Industrie, des öffentlichen Dienstes und von Forschungseinrichtungen. Vermittelt wird ein breites Grundlagenwissen auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen und informationstechnischen Gebiet. Neben dem Grundwissen der elektrotechnischen Ingenieurwissenschaft werden

u.a. Kenntnisse der Antriebstechnik, Batterietechnik, Steuergeräteentwicklung und -vernetzung sowie der Ladetechnik vermittelt.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, mit der erlernten Methodenkompetenz technische Problemstellungen als Ingenieur bzw. Ingenieurin zu bearbeiten und in angemessener Zeit und mit vertretbarem Aufwand einer Lösung zuzuführen. Darüber hinaus werden im Studium Kenntnisse vermittelt, die sie zum wissenschaftlichen und zum projektbezogenen Arbeiten im Team anleiten und sie in die Lage versetzen, Ergebnisse ihrer Arbeit vor einem Publikum zu präsentieren. Eine Interdisziplinarität wird dadurch gefördert, dass bis zu zwei Wahlpflichtmodule auf Antrag aus einem anderen Studiengang gewählt werden können. Die Absolventinnen und Absolventen sind mit den neuesten Entwicklungen auf ihrem Fachgebiet vertraut und können demzufolge in der Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung, Forschung, im Vertrieb oder im technischen Service eingesetzt werden. Zudem soll die Absolventin oder der Absolvent zur Tätigkeit als selbständige(r) Ingenieur(in) befähigt werden. Ein späterer Einsatz der Absolventinnen und Absolventen im globalen Maßstab wird durch die Möglichkeit zu einem zeitweisen Studium im Ausland vorbereitet und unterstützt.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs berücksichtigt und entsprechend des Bachelorniveaus im Curriculum umgesetzt. Die definierten Arbeits- bzw. Berufsfelder sind schlüssig und die Studierenden werden auf diese Bereiche adäquat vorbereitet.

Das Gutachtergremium sieht den Studiengang als innovativen Elektrotechnikstudiengang an. Jedoch wäre eine enge Abstimmung mit der Wirtschaft über eine Fokussierung des Studiengangs wünschenswert.⁷ Gegebenenfalls wäre es auch überlegenswert, aus diesem Studiengang zwei Studiengänge zu machen: Einmal einen mehr Hardware-lastigen Studiengang (Elektrotechnik des Antriebstrangs, Gesamtfahrzeug, Infrastruktur) und einen mehr Software-lastigen Studiengang (Batteriezustandserkennung, Autonomes Fahren). Alternativ könnte eine Abbildung dieser Zweiteilung durch unterschiedliche Schwerpunkte im bestehenden Studiengang ausgewiesen werden.⁸

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Für die Absolventinnen und Absolventen sollte ein konsekutives Masterangebot geschaffen werden.

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) ist in § 3 SPO Humanoide Robotik (HROB) dargelegt: „Studienziel ist eine umfassende interdisziplinäre Aus-

⁷ Stellungnahme der Hochschule: „Es werden derzeit Kooperationen mit unterschiedlichen Akteuren der Elektromobilität angebahnt. Der Standort Berlin ist dabei nicht an OEM der Automobilindustrie gekoppelt. Vielmehr werden Akteure der Bereiche urbane Mobilität, Mobilitätsdienstleistungen und ähnlich verstärkt eingebunden. Hier ist am Standort eine Vielzahl kleiner Unternehmen präsent. Das unterscheidet Berlin z.B. von Ingolstadt mit einer industriellen ‚Monokultur‘ aus großem Audi und seinen Zulieferern.“

⁸ Stellungnahme der Hochschule: „Die inhaltliche Verschmelzung von Hardware und Software ist eines der zentralen Ziele des Studiengangs, da die Elektromobilität hierauf beruht. Eine Aufspaltung in zwei Schwerpunkte oder gar zwei Studiengänge liefe diesem Ziel zuwider und steht daher nicht zur Diskussion.“

bildung der Studierenden im Bereich Humanoide Robotik, die gleichermaßen mathematische Grundlagen, elektrotechnische und mechanische Sachverhalte sowie ausgewählte aktuelle Themen der Robotik adressiert. Die Studierenden sollen befähigt werden, existierende humanoide (und einfachere) Systeme zu verstehen, zu warten und weiter zu entwickeln sowie eigene Systeme zu entwerfen und zu realisieren.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, mit der erlernten Methodenkompetenz technische Problemstellungen als Ingenieur bzw. Ingenieurin zu bearbeiten und in angemessener Zeit und mit vertretbarem Aufwand einer Lösung zuzuführen. Darüber hinaus werden im Studium Kenntnisse vermittelt, die sie zum wissenschaftlichen und zum projektbezogenen Arbeiten im Team anleiten und sie in die Lage versetzen, Ergebnisse ihrer Arbeit vor einem Publikum zu präsentieren. Eine Interdisziplinarität wird dadurch gefördert, dass alle drei Wahlpflichtmodule auch aus anderen Studiengängen gewählt werden können. Die Absolventinnen und Absolventen sind mit den neuesten Entwicklungen auf ihrem Fachgebiet vertraut und können demzufolge in der Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung, im Vertrieb oder im technischen Service eingesetzt werden. Zudem soll die Absolventin oder der Absolvent zur Tätigkeit als selbständige(r) Ingenieur(in) befähigt werden. Ein späterer Einsatz der Absolventinnen und Absolventen im globalen Maßstab wird durch die Möglichkeit zu einem zeitweisen Studium im Ausland vorbereitet und unterstützt.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs berücksichtigt und entsprechend des Bachelorniveaus im Curriculum umgesetzt. Die definierten Arbeits- bzw. Berufsfelder sind schlüssig, und die Studierenden werden auf diese Bereiche adäquat vorbereitet.

Das Gutachtergremium sieht den Studiengang als innovativen Studiengang an.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Für die Absolventinnen und Absolventen sollte ein konsekutives Masterangebot geschaffen werden.



Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

Dokumentation

Der Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) ist als dreisemestriger konsekutiver Studiengang zum Bachelorstudiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) ausgelegt.

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.) ist in § 3 SO Mechatronik (M-ME) benannt: „Studienziel ist die Befähigung, mit dem erworbenen Systemwissen, der Kenntnis aktueller Entwicklungsmethoden und -werkzeuge sowie der systemischen Betrachtungsweise aller Entwicklungs- und Produktionsphasen die Systemintegration in der Mechatronik anzuwenden. Ein vertieftes Wissen in der Mikrosystemtechnik soll erreicht werden. Weiterhin wird die Befähigung zu wissenschaftlichem Arbeiten auf den genannten Gebieten vermittelt. Damit ergeben sich mögliche Arbeitsfelder in der Konstruktion, Entwicklung, Produktion und im Qualitätsmanagement der Mechatronik und Mikromechatronik. Es sollen den Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss zusätzliche, vertiefende wissenschaftlich fundierte Konzepte, Methoden und Techniken der Mechatronik vermittelt werden, welche die Absolventinnen und Absolventen zu leitender Tätigkeit befähigen.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs zwar nur vage berücksichtigt, aber entsprechend des Masterniveaus im Curriculum umgesetzt. Die Arbeits- bzw. Berufsfelder sind nicht näher definiert, was vor dem breiten Einsatzgebiet einer Ingenieurin bzw. eines Ingenieurs mit Masterabschluss jedoch nicht notwendig erscheint. Zusätzlich sei darauf hinzuweisen, dass die Studienordnung seit 2010 nicht mehr angepasst wurde bzw. angepasst werden musste. Bei einer Novellierung wäre es dennoch wünschenswert, wenn die Ausführlichkeit der Studiengangsziele sich an denen der vorgenannten Bachelorstudiengänge orientieren würde.

Das Gutachtergremium sieht den Studiengang als soliden und den gängigen Anforderungen entsprechenden Mechatronikstudiengang an.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.



Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Dokumentation

Der Masterstudiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) ist als dreise-mestriger konsekutiver Studiengang zum Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) ausgelegt.

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) ist in § 3 SPO Energie- und Automatisierungssysteme (EA) benannt: „Studienziel ist der Erwerb von vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der Energie- und Automatisierungssysteme. Schwerpunkte liegen in den Anwendungsbereichen Industrie- und Produkt-Automatisierung, elektronische Steuer- und Regelsysteme für industrielle Anlagen, Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung und Software für Automatisierungssysteme. Ziel ist die grundsätzliche Befähigung zu wissenschaftlichem Arbeiten auf den genannten Gebieten. Damit verbunden ist der Erwerb der Kompetenz, wissenschaftliche Erkenntnisse zu verstehen, in der Praxis durch den Einsatz wissenschaftlicher Denk- und Arbeitsmethoden erfolgreich umzusetzen sowie dadurch für anspruchsvolle wissenschaftliche Problemstellungen praxisorientierte Lösungen zu erarbeiten. Damit ergeben sich mögliche Arbeitsfelder in den Entwicklungs- und Forschungsabteilungen von Firmen und in wissenschaftlichen Einrichtungen der Energie- und Automatisierungstechnik.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität sind zwar nur vage berücksichtigt, aber entsprechend des Masterniveaus im Curriculum umgesetzt. Die Arbeits- bzw. Berufsfelder sind nicht näher definiert, was bedauerlich ist und dem Umstand geschuldet ist, dass die Studien- und Prüfungsordnung seit 2012 nicht mehr angepasst wurde. Bei einer Novellierung wäre es daher wünschenswert, wenn die Ausführlichkeit der Studiengangsziele sich an denen der vorge-nannten Bachelorstudiengänge orientieren würde.

Die Studierenden des Studiengangs „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) erwerben Kompetenzen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Im Einzelnen werden

Kenntnisse im Bereich Antriebs-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik vertieft. Damit findet die Vertiefung der Kompetenzen überwiegend auf dem Gebiet der Automatisierung bei kontinuierlichen Prozessen und Systemen statt, wobei ereignisdiskrete Prozesse kaum behandelt werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

Dokumentation

Das Studiengangsziel des Studiengangs „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) ist in § 3 SPO Information and Communications Engineering (IC) benannt: „Der Masterstudiengang (...) hat das Ziel, die Kenntnisse der Studierenden auf der durch einen geeigneten Bachelorstudiengang erworbenen breiten fachlichen Basis in wesentlichen und zu einem großen Teil frei wählbaren, aktuellen Themengebieten der Informations- und Kommunikationstechnik praxisnah und anwendungsorientiert zu vertiefen.

Neben theoretischem Basiswissen, fundiertem Fachwissen und methodisch-analytischen Fähigkeiten erwerben die Studierenden grundsätzlich auch die Befähigung zu wissenschaftlichem Arbeiten auf den genannten Gebieten. Der Absolvent/die Absolventin erlangt die Kompetenz zu systematischen, wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsmethoden und die Fähigkeit zur Aneignung und Einordnung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in der beruflichen Praxis. Durch die unmittelbare Umsetzung des erworbenen Wissens in parallel angebotenen Projektarbeiten wird dieses verfestigt, die Methodenkompetenz ausgebaut und die Fähigkeit zur Erkennung und Lösung praxisbezogener Problemstellungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik gestärkt. Das englischsprachige Angebot vermittelt neben der Fach- und Lösungskompetenz auch die für entsprechend hochqualifizierte Tätigkeiten notwendige Sprachkompetenz und bereitet die Studierenden auf ein internationales Berufsumfeld vor.

Die vorhandenen guten Kontakte zu Firmen, Instituten und anderen Organisationen aus den für den Studiengang relevanten Bereichen ermöglichen den Studierenden die Orientierung ihrer Abschlussarbeit an praktischen Problemen und die Durchführung in der Praxis. Für die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs ergeben sich somit vielfältige

Arbeitsfelder in den Entwicklungs- und Forschungsabteilungen von Firmen und in wissenschaftlichen Einrichtungen der Informations- und Kommunikationstechnik.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der KMK vom 16.02.2017). Die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, -vertiefung, -verständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung, Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sind in den Zielen des Studiengangs berücksichtigt und entsprechend des Bachelorniveaus im Curriculum umgesetzt.

Der Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) bereitet Studierende aus dem In- und Ausland entsprechend der Ausrichtung der Beuth Hochschule wissenschaftlich fundiert sowie praxisorientiert auf die Herausforderungen des Berufslebens von Ingenieurinnen und Ingenieuren der Informations- und Kommunikationstechnik-Branche (IKT) vor. Hierbei erwerben die Studierenden solides Fachwissen, technische Kompetenz und Organisationsvermögen, wobei die Interessen der Studierenden weitgehend berücksichtigt werden sollen. Der Studiengang hat eine vertiefende Ausrichtung, erweitert das theoretisch-fachliche Wissen und Verständnis, baut praktisch-methodische Fertigkeiten im Hinblick auf die Anwendung des erworbenen Wissens und den Einsatz moderner Technologien im Bereich der IKT aus und verfestigt die Kompetenz zur eigenständigen Problemlösung zur besseren Vorbereitung für das Berufsleben. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) sollen flexibel in mit IKT verbundenen Gebieten einsetzbar sein und dies in einem globalisierten Markt. Die im Studiengang vermittelten Inhalte und Kompetenzen bilden die solide Grundlage, um sich in neue Arbeitsgebiete einzuarbeiten und neue Herausforderungen annehmen zu können. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Zusammenhänge des Fachgebiets zu überblicken sowie wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auf verschiedenen Gebieten der IKT anzuwenden und weiterzuentwickeln. Das überfachliche und vernetzte Denken wird gestärkt.

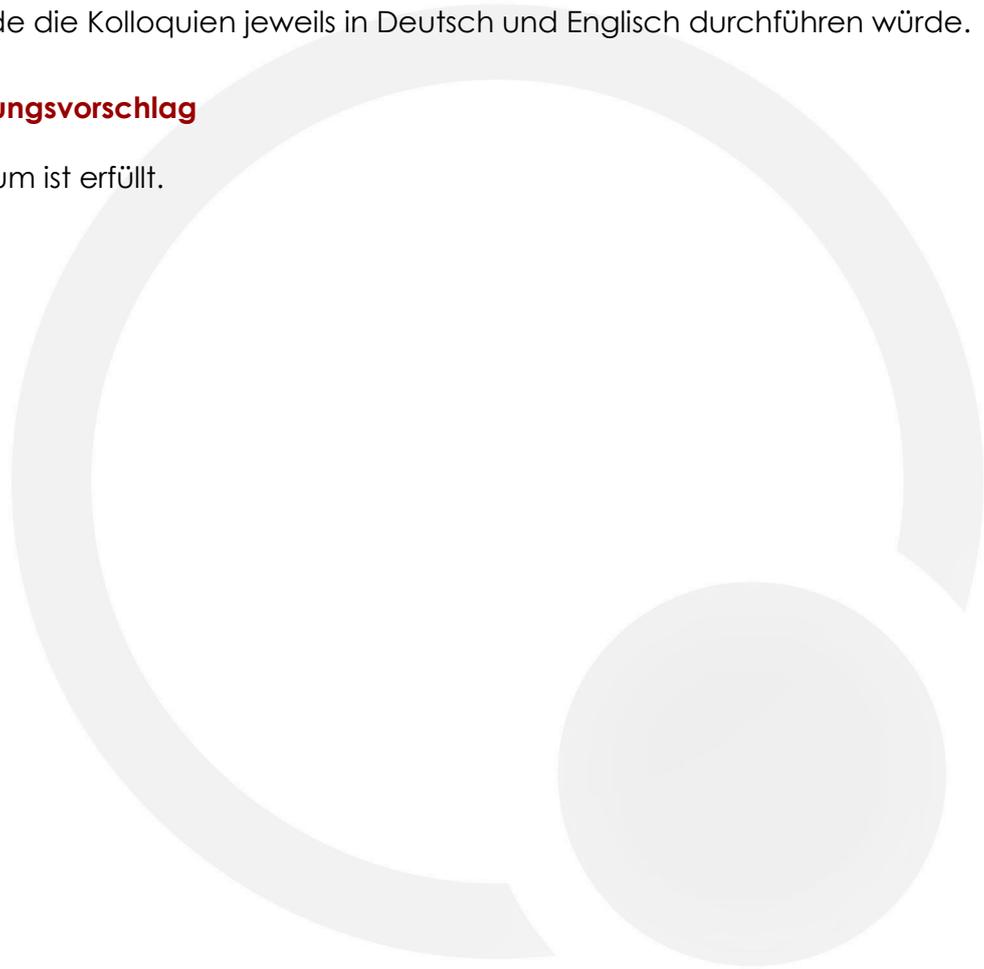
Die Studierenden erwerben solides Fachwissen und technische Kompetenzen. Der Aufbau von praktisch-methodischen Fertigkeiten wird im Labor zur Vertiefung und Verständnis des Wissens gefördert. Durch die Umsetzung und Anwendung des Fachwissens in den Kolloquien werden ein Transfer von Wissen und die Anwendung der Methodik des wissenschaft-

lichen Arbeitens gefördert. Die Kolloquien ermöglichen auch einen Austausch mit Fachleuten aus der Praxis und die Diskussion in der Gruppe, die einen fachlich-persönlichen Austausch fördert. Als konsekutiver Masterstudiengang wird gerade die Diskussion mit Fachleuten in den Kolloquien wichtig. Die Definition der Arbeits- und Berufsfelder ist schlüssig, die Studierenden werden darauf adäquat vorbereitet.

Die Durchführung von zwei Kolloquien fördert die außerfachlichen Qualifikationen sehr gut und ist praxisrelevant. Durch die Zweisprachigkeit des Studiums wäre es sinnvoll, dass jeder Studierende die Kolloquien jeweils in Deutsch und Englisch durchführen würde.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.



Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

Curriculum

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Studienpläne aller Studiengänge der Beuth Hochschule beinhalten ein Studium Generale im Umfang von fünf ECTS-Punkten, wobei jedes Modul des Studium Generale 2,5 ECTS-Punkte umfasst. Beim Studium Generale handelt sich um ein Wahlpflichtangebot von gesellschaftspolitischen, ökonomischen und sozialen Fachinhalten sowie Fremdsprachen. Inhaltlich dienen die Module der Ausprägung der fachlichen, methodischen, persönlichen oder sozialen Kompetenz. Innerhalb dieser Bereiche sind alle Module frei wählbar. Ausnahmen sind in der jeweiligen Studienordnung vermerkt. Studierende müssen das Studium Generale bis zur Abschlussarbeit absolviert haben.

Die Module des Fachstudiums sind jeweils gegliedert in seminaristischen Unterricht mit angeschlossenen Übungen. Im Rahmen der Übungen werden auch projektorientierte Übungen durchgeführt. Hier steht der Fokus didaktisch auf „Planen“, „Durchführen“ und „Kontrollieren“. Für die Projektübungen wird teilweise ein Projektmanagementtool verwendet. Im Rahmen der Veranstaltungen werden Anforderungen definiert, zu den Anforderungen Aufgaben definiert, ein Zeitplan für die Aufgaben erstellt und zu jeder Aufgabe im Vorfeld Testfälle definiert. Diese Planungen werden mit der Lehrkraft verbindlich festgeschrieben. Schnittstellen zu anderen Gruppen und innerhalb der Gruppen werden definiert. Abweichend davon werden andere Methoden, zum Beispiel agiles Projektmanagement eingeübt. Während des Semesters gibt es regelmäßige Projektsitzungen, in denen die Fortschritte diskutiert werden. Der seminaristische Unterricht und die Übungen sind aufeinander abgestimmt. Aktuelle Problemfelder werden in den seminaristischen Unterricht integriert.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Bachelorstudium „Elektrotechnik“ (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern in Vollzeit (210 ECTS-Punkte) Die Aufnahme von Studierenden erfolgt semester-

weise. Die Lehrveranstaltungen der ersten drei Semester werden semesterweise angeboten, die Lehrveranstaltungen der drei Studienschwerpunkte KT, EA, ES (4. bis 7. Semester) werden mindestens jährlich angeboten (vgl. § 5 Abs. 1-2 SPO EL).

Der Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) wurde nach der letzten Reakkreditierung 2012 weiterentwickelt. Die reformierte Version startete erstmalig im Wintersemester 2018/19. Randparameter der Reform war die vom Akademischen Senat der Beuth Hochschule beschlossene Reduzierung der Zugangszahl von fünf auf drei Züge im Studienjahr sowie die Neueinrichtung der Bachelorstudiengänge „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) und „Elektromobilität“ (B.Eng.), die ebenfalls zum Wintersemester 2018/19 starteten.

Die Unterschiede zwischen der vorherigen Studienordnung und der neuen SPO lassen sich in den Äquivalenztabelle der Anlage zur neuen SPO sehr gut veranschaulichen.

| Alte Studienordnung AM Nr. 11/2012 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 05/2018 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | |
|--|---|------|--------|-------|-----|------|--|--|------|--------|-------|-----|------|
| Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP |
| B01 | Mathematik I | 1 | 5 | 1 | 5 | P | B01 | Mathematik I | 1 | 8 | | 10 | P |
| B02 | Mathematik und Physik | 1 | 4 | 1 | 5 | P | | | | | | | |
| B03 | Grundlagen der Elektrotechnik I | 1 | 6 | | 5 | P | B02 | Grundlagen der Elektrotechnik I | 1 | 4 | 1 | 5 | P |
| B04 | Werkstoffe und Bauelemente der Elektrotechnik | 1 | 4 | | 5 | P | B03 | Werkstoffe und Bauelemente der Elektrotechnik | 1 | 4 | 1 | 5 | P |
| B05 | Digitaltechnik | 1 | 4 | | 5 | P | B04 | Digitaltechnik | 1 | 4 | | 5 | P |
| B06 | Studium Generale I | 1 | 2 | | 2,5 | WP | B05 | Studium Generale I | 1 | 2 | | 2,5 | WP |
| B07 | Studium Generale II | 1 | | 2 | 2,5 | WP | B06 | Studium Generale II | 1 | | 2 | 2,5 | WP |
| B08 | Mathematik II | 2 | 6 | | 5 | P | B07 | Mathematik II | 2 | 6 | | 5 | P |
| B09 | Messtechnik | 2 | 3 | 2 | 5 | P | B08 | Messtechnik | 2 | 4 | 2 | 5 | P |
| B10 | Grundlagen der Elektrotechnik II | 2 | 4 | | 5 | P | B09 | Grundlagen der Elektrotechnik II | 2 | 4 | | 5 | P |
| B11 | Analogelektronik | 2 | 3 | 2 | 5 | P | B10 | Analogelektronik | 2 | 3 | 2 | 5 | P |
| B12 | Digitalelektronik | 2 | 2 | 2 | 5 | P | B11 | Digitalelektronik | 2 | 2 | 2 | 5 | P |
| B13 | Programmieren | 2 | 2 | 1 | 5 | P | B12 | Programmieren in C | 2 | 2 | 1 | 5 | P |
| B14 | Mathematik III | 3 | 6 | | 5 | P | B13 | Mathematik III | 3 | 6 | | 5 | P |
| B15 | Felder und EMV | 3 | 3 | 1 | 5 | P | B14 | Felder und EMV | 3 | 4 | 1 | 5 | P |
| B16 | Grundlagen der Elektrotechnik III | 3 | 4 | | 5 | P | B15 | Grundlagen der Elektrotechnik III | 3 | 4 | | 5 | P |
| B17 | Signale und Systeme | 3 | 4 | 1 | 5 | P | B16 | Signale und Systeme | 3 | 4 | 1 | 5 | P |
| B18 | Interdisziplinäres Projektlabor | 3 | 1 | 2 | 5 | P | B17 | Projektorientiertes Arbeiten & interdisz. Projektlabor | 3 | 1 | 2 | 5 | P |
| B19 | Mikrocomputertechnik | 3 | 4 | 2 | 5 | P | B18 | Mikrocomputertechnik | 3 | 4 | 2 | 5 | P |
| B20 | Studienschwerpunkt 4. Sem | 4 | | | 30 | P | B19 | Studienschwerpunkt 4. Sem | 4 | | | 30 | P |
| B21 | Studienschwerpunkt 5. Sem | 5 | | | 30 | P | B20 | Studienschwerpunkt 5. Sem | 5 | | | 30 | P |
| B22 | Studienschwerpunkt 6. Sem | 6 | | | 30 | P | B21 | Studienschwerpunkt 6. Sem | 6 | | | 30 | P |
| B23 | Studienschwerpunkt 7. Sem | 7 | | | 15 | P | B22 | Studienschwerpunkt 7. Sem | 7 | | | 15 | P |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|---|--|--|----|---|-----|------------------|---|--|--|----|---|
| B24 | Abschlussprüfung | 7 | | | 15 | P | B24 | Abschlussprüfung | 7 | | | 15 | P |
|-----|------------------|---|--|--|----|---|-----|------------------|---|--|--|----|---|

Terminologie:

SU: Seminaristischer Unterricht

Ü: Übung

SWS: Semesterwochenstunden

LP: Leistungspunkte (=ECTS-Punkte)

P/WP: Pflichtmodul/ Wahlpflichtmodul

Die Abschlussprüfung unterteilt sich in eine Bachelorarbeit von 12 ECTS-Punkten und eine mündliche Abschlussprüfung von 3 ECTS-Punkten.

Der Studienschwerpunkt „Kommunikationstechnik“ stellt sich folgendermaßen dar:

| Alte Studienordnung AM Nr. 11/2012 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 05/2018 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | |
|--|---|------|--------|-------|----|------|--|---------------------------------------|------|--------|-------|----|------|
| Studienschwerpunkt 1 (SP1): KOMMUNIKATIONSTECHNIK (KT) | | | | | | | | | | | | | |
| Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP |
| SP1-01 | Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung | 4 | 4 | 0 | 5 | P | SP1-01 | Digitale Signalverarbeitung | 4 | 6 | 2 | 10 | P |
| SP1-07 | Methoden der digitalen Signalverarbeitung | 5 | 2 | 2 | 5 | P | | | | | | | |
| SP1-02 | Grundlagen der Hochfrequenztechnik | 4 | 5 | 1 | 5 | P | SP1-04 | Hochfrequenztechnik | 4 | 4 | 1 | 5 | P |
| SP1-03 | Entwurf digitaler Systeme mit VHDL | 4 | 3 | 2 | 5 | P | SP1-11 | Entwurf digitaler Systeme | 6 | 1 | 2 | 5 | P |
| SP1-04 | Digitale Nachrichtenübertragung | 4 | 4 | 2 | 5 | P | SP1-02 | Digitale Nachrichtenübertragung | 4 | 6 | 2 | 10 | P |
| SP1-08 | Komponenten der Hochfrequenztechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P | | | | | | | |
| SP1-05 | Messelektronik | 4 | 2 | 2 | 5 | P | SP1-13-16 | Wahlpflichtmodul I-IV | 6 | 0 | 4 | 5 | WP |
| SP1-06 | Rechner- und Datenetze | 4 | 2 | 2 | 5 | P | SP1-10 | Rechner- und Datenetze | 5 | 3 | 2 | 5 | P |
| SP1-09 | Drahtlose Kommunikationstechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P | SP1-07 | Drahtlose Kommunikationstechnik | 5 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP1-10 | Optische Nachrichtentechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P | SP1-08 | Optische Kommunikationstechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P |
| SP1-11 | Objektorientierte Programmierung | 5 | 2 | 2 | 5 | P | SP1-14-17 | Wahlpflichtmodul I-IV | 6 | 0 | 4 | 5 | WP |
| SP1-12 | Regelungstechnik | 5 | 2 | 2 | 5 | P | SP1-03 | Mess- und Regelungstechnik | 4 | 3 | 1 | 5 | P |
| SP1-16 | Elektronik der Kommunikationstechnik | 6 | 3 | 1 | 5 | P | SP1-09 | Komponenten der Kommunikationstechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P |
| SP1-17 | Vorbereitung der Bachelorarbeit | 6 | 1 | 2 | 5 | P | SP1-13-16 | Wahlpflichtmodul I-IV | 6 | 0 | 4 | 5 | WP |
| SP1-18 | Betriebswirtschaftslehre | 6 | 4 | 0 | 5 | P | SP1-12 | Business Administration | 6 | 4 | 0 | 5 | P |
| SP1-19 | Betreute Praxisphase | 7 | 0 | 0 | 15 | P | SP1-17 | Betreute Praxisphase | 7 | 0 | 0 | 15 | P |

Der Studienschwerpunkt „Energie- und Antriebssysteme“ stellt sich folgendermaßen dar:

| Alte Studienordnung AM Nr. 11/2012 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 05/2018 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Studienschwerpunkt 2 (SP2): ENERGIE- UND ANTRIEBSSYSTEME (EA) | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|--------|-------|----|------|-----------|--|------|--------|-------|----|------|
| Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP |
| SP2-01 | Regelungstechnik | 4 | 4 | 1 | 5 | P | SP2-01 | Regelungstechnik | 4 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP2-02 | Projektlabor I | 4 | | 4 | 5 | P | SP2-02 | Projektlabor I | 4 | | 4 | 5 | P |
| SP2-03 | Hochspannungstechnik und Schaltanlagen I | 4 | 4 | | 5 | P | SP2-03 | Hochspannungstechnik und Schaltanlagen I | 4 | 4 | | 5 | P |
| SP2-04 | Antriebstechnik | 4 | 6 | | 5 | P | SP2-04 | Elektrische Maschinen | 4 | 5 | | 5 | P |
| SP2-05 | Leistungselektronik | 4 | 4 | | 5 | P | SP2-05 | Leistungselektronik | 4 | 4 | | 5 | P |
| SP2-06 | Wahlpflichtmodul I | 4 | 2 | 2 | 5 | WP | SP2-06 | Wahlpflichtmodul I | 4 | | 4 | 5 | WP |
| SP2-07 | Projektlabor II | 5 | 2 | 6 | 10 | P | SP2-07 | Projektlabor II | 5 | 2 | 5 | 10 | P |
| SP2-08 | Hochspannungstechnik und Schaltanlagen II | 5 | 4 | | 5 | P | SP2-08 | Hochspannungstechnik und Schaltanlagen II | 5 | 4 | | 5 | P |
| SP2-09 | Projektierung und Sicherheitstechnik | 5 | 2 | 2 | 5 | P | SP2-09 | Projektierung und Sicherheitstechnik | 5 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP2-10 | Automatisierungstechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P | SP2-10 | Automatisierungstechnik | 5 | 3 | 1 | 5 | P |
| SP2-11 | Wahlpflichtmodul II | 5 | 3 | 1 | 5 | WP | SP2-11 | Wahlpflichtmodul II | 5 | | 4 | 5 | WP |
| SP2-12 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Blitzschutz | 6 | 2 | 2 | 5 | P | SP2-12 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Blitzschutz | 6 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP2-13 | Regenerative Energien und Umwelt | 6 | 3 | 1 | 5 | P | SP2-13 | Regenerative Energien und Umwelt | 6 | 3 | 1 | 5 | P |
| SP2-14 | Wahlpflichtmodul III | 6 | 4 | 4 | 10 | WP | SP2-14 | Wahlpflichtmodul III | 6 | | 8 | 10 | WP |
| SP2-15 | Vorbereitung der Bachelorarbeit | 6 | 1 | 2 | 5 | P | SP2-15 | Systeme der Energiespeicherung | 6 | 1 | 2 | 5 | P |
| SP2-16 | Betriebswirtschaftslehre | 6 | 4 | | 5 | P | SP2-16 | Betriebswirtschaftslehre | 6 | 4 | | 5 | P |
| SP2-17 | Betreute Praxisphase | 7 | | | 15 | P | SP2-17 | Betreute Praxisphase | 7 | | | 15 | P |

Der Studienschwerpunkt „Elektronische Systeme“ stellt sich folgendermaßen dar:

| Alte Studienordnung AM Nr. 11/2012 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 05/2018 Bachelorstudiengang Elektrotechnik | | | | | | |
|--|---|------|--------|-------|----|------|--|----------------------------------|------|--------|-------|----|------|
| Studienschwerpunkt 3 (SP3): ELEKTRONISCHE SYSTEME (ES) | | | | | | | | | | | | | |
| Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/WP |
| SP3-01 | Schaltungstechnik analoger Systeme und lineare Regelungstechnik | 4 | 5 | 1 | 5 | P | SP3-06 | Schaltungstechnik | 5 | 4 | 2 | 5 | P |
| SP3-02 | Realisierung digitaler Systeme und Automatisierungstechnik | 4 | 5 | 3 | 5 | P | SP3-12 | Testautomatisierung | 6 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP3-03 | Digitale Signalverarbeitung I und Signalübertragung | 4 | 6 | | 5 | P | SP3-03 | Digitale Signalverarbeitung | 4 | 4 | 2 | 5 | P |
| SP3-04 | Objektorientiertes Programmieren und Software-Engineering | 4 | 4 | 4 | 5 | P | SP3-09 | Objektorientiertes Programmieren | 5 | 4 | 4 | 5 | P |
| SP3-05 | Praxisphase I | 4 | | 2 | 10 | P | SP3-05 | Betriebliche Praxisphase I | 4 | 2 | | 10 | P |
| SP3-06 | Stromversorgung elektronischer Systeme und Digitale und Mehrgrößensysteme | 5 | 6 | 2 | 5 | P | SP3-01 | Regelungstechnik | 4 | 6 | 2 | 5 | P |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|----|----|--------|----------------------------------|---|---|---|----|----|
| SP3-07 | Embedded Systems I und Automobilelektronik | 5 | 4 | 4 | 5 | P | SP3-07 | Embedded Systems I | 5 | 4 | 4 | 5 | P |
| SP3-08 | Digitale Signalverarbeitung II und Signalübertragung | 5 | 4 | 2 | 5 | P | SP3-02 | Digitale Systeme und CAE | 4 | 5 | 3 | 5 | P |
| SP3-09 | Rechner- und Daten-netze | 5 | 4 | 2 | 5 | P | SP3-08 | Rechner- und Daten-netze | 5 | 2 | 2 | 5 | P |
| SP3-10 | Praxisphase II | 5 | | 2 | 10 | P | SP3-10 | Betriebliche Praxispha-se II | 5 | 2 | | 10 | P |
| SP3-11 | Embedded Power Electronics und Modell-basierter Entwurf von geregelten elektroni-schen Systemen | 6 | 4 | 4 | 5 | P | SP3-14 | Messelektronik | 6 | 4 | 2 | 5 | P |
| SP3-12 | Embedded Systems II | 6 | 2 | 4 | 5 | P | SP3-13 | Embedded Systems II | 6 | 2 | 4 | 5 | P |
| SP3-13 | Digitale Signalverarbei-tung III und Optische Kommunikationstech-nik | 6 | 2 | 6 | 5 | P | SP3-11 | Sensornetze | 6 | 3 | 4 | 5 | P |
| SP3-14 | Drahtlose Kommunika-tionsnetze | 6 | 4 | 2 | 5 | P | SP3-04 | Digitale Nachrichten-übertragung | 4 | 4 | 2 | 5 | P |
| SP3-15 | Praxisphase III | 6 | | 2 | 10 | P | SP3-15 | Betriebliche Praxispha-se III | 6 | 2 | | 10 | P |
| SP3-16 | Wahlpflichtmodul I | 7 | 2 | 2 | 5 | WP | SP3-16 | Wahlpflichtmodul I | 7 | | 4 | 5 | WP |
| SP3-17 | Wahlpflichtmodul II | 7 | 2 | 2 | 5 | WP | SP3-17 | Wahlpflichtmodul II | 7 | | 4 | 5 | WP |
| SP3-18 | Wahlpflichtmodul III | 7 | 2 | 2 | 5 | WP | SP3-18 | Wahlpflichtmodul III | 7 | | 4 | 5 | WP |

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Im Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) wird es jetzt durch die Reduzierung der Zugangszahl von fünf auf drei Züge im Studienjahr nicht möglich sein, jeden Schwerpunkt in jedem Semester beginnen zu können. Die Bewerberzahlen der verschiedenen Schwerpunkte sollten in der Zukunft beobachtet werden, um hier ggf. Korrekturen im zeitlichen Angebot durchzuführen.

Inhaltlich wurde das Curriculum gegenüber der letzten Akkreditierung nur gering modifiziert: Die Mathematik wurde auf Kosten der Physik verstärkt, dessen Inhalte später im Wahlpflichtbereich oder in den spezifischen Vertiefungsfächern vermittelt werden. Der Laborbereich wurde entsprechend der vorhergegangenen Akkreditierung und auf Studierendenwunsch mit jeweils einer SWS stärker in den passenden Vorlesungsbereich integriert. Gerade das praktische Arbeiten mit Bauelementen, das mit verschiedenen Hilfsmitteln (z.B. einer Bauelementebox für jeden) unterstützt wird, hilft den Studierenden, entsprechende Bauelemente in komplexeren Schaltungen verstehen zu können. Die informationstechnischen Anteile in dem Studium sind noch ausbaufähig.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Bachelorstudium „Mechatronik“ (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern in Vollzeit (210 ECTS-Punkte) Die Aufnahme von Studierenden erfolgt semesterweise. Jedes Modul wird semesterweise angeboten. Dies gilt nicht für die Wahlpflichtmodule (vgl. § 5 Abs. 1-2 SPO B-ME).

Die Unterschiede zwischen der vorherigen Studienordnung und der neuen SPO lassen sich in den Äquivalenztabelle der Anlage zur neuen SPO sehr gut veranschaulichen.

| Alte Studienordnung AM Nr. 12/2012 Bachelorstudiengang Mechatronik | | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 25/2018 Bachelorstudiengang Mechatronik | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|-----------|----------|----|----------|---|---------------------------|------|-----------|----------|----|----------|
| Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/ WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem. | SU SWS | Ü SWS | LP | P/ WP |
| B01 | Mathematik 1 | 1 | 6 | | 5 | P | B01 | Mathematik 1 | 1 | 6 | | 5 | P |
| B02 | Physik, ausgewählte Kapitel | 1 | 2 | 1 | 5 | P | B02 | Physik in der Mechatronik | 1 | 2 | 1 | 5 | P |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|-----|----|------|--|---|---|---|-----|----|
| B03 | Werkstoffe der Mechatronik 1 | 1 | 4 | | 5 | P | B03 | Informatik in der Mechatronik | 1 | 2 | 1 | 5 | P |
| B04 | Elektrotechnik 1 | 1 | 4 | | 5 | P | B04 | Elektrotechnik 1 | 1 | 4 | | 5 | P |
| B05 | Einführung Produktionstechnik | 1 | 4 | | 5 | P | B05 | Einführung Fertigungstechnik | 1 | 3 | | 5 | P |
| B06 | Mechanik Design 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | P | B06 | Mechanik Design 1 (Grundlagen, CAD) | 1 | 2 | 3 | 5 | P |
| B07 | Mathematik 2 | 2 | 6 | | 5 | P | B07 | Mathematik 2 | 2 | 6 | | 5 | P |
| B08 | Technische Mechanik 1 | 2 | 2 | 2 | 5 | P | B08 | Technische Mechanik 1 | 2 | 4 | | 5 | P |
| B09 | Werkstoffe der Mechatronik 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | P | B09 | Werkstofftechnik in der Mechatronik | 2 | 3 | 1 | 5 | P |
| B10 | Elektrotechnik 2 | 2 | 4 | | 5 | P | B10 | Elektrotechnik 2 | 2 | 4 | | 5 | P |
| B11 | Computer Aided Design | 2 | 1 | 3 | 5 | P | B27 | Qualitätsmanagement, Grundlagen | 5 | 3 | 1 | 5 | P |
| B12 | Mechanik Design 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | P | B12 | Mechanik Design 2 (Verbindungen) | 2 | 2 | 1 | 5 | P |
| B13 | Technische Mechanik 2 | 3 | 4 | | 5 | P | B13 | Technische Mechanik 2 | 3 | 3 | | 5 | P |
| B14 | Ausgewählte Softwaresysteme | 3 | 2 | 2 | 5 | P | B31 | Mikrocomputertechnik 2 | 5 | 3 | 1 | 5 | P |
| B15 | Elektronische Bauelemente | 3 | 3 | 2 | 5 | P | B15 | Elektronische Bauelemente | 3 | 2 | 1 | 5 | P |
| B16 | Formgebende Technologien | 3 | 2 | 2 | 5 | P | B16 | Formgebende Technologien | 3 | 2 | 1 | 5 | P |
| B17 | Studium Generale I | 3 | 2 | | 2,5 | WP | B17 | Studium Generale I | 3 | 2 | | 2,5 | WP |
| B18 | Studium Generale II | 3 | | 2 | 2,5 | WP | B18 | Studium Generale II | 3 | | 2 | 2,5 | WP |
| B19 | Mechanik Design 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | P | B19 | Mechanik Design 3 (Lagerungen) | 3 | 2 | 1 | 5 | P |
| B20 | Getriebetechnik | 4 | 2 | 2 | 5 | P | B20 | Mechanik Design 4 (Mechanismen) | 4 | 2 | 1 | 5 | P |
| B21 | Mikrocomputertechnik | 4 | 2 | 2 | 5 | P | B11 | Mikrocomputertechnik 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | P |
| B22 | Elektronische Schaltungstechnik | 4 | 3 | 2 | 5 | P | B22 | Elektronische Schaltungstechnik | 4 | 2 | 2 | 5 | P |
| B23 | Spezielle Produktionstechnologien | 4 | 4 | 2 | 5 | P | B23 | Ausgewählte Produktionstechnologien | 4 | 2 | 3 | 5 | P |
| B24 | Industrielle Betriebswirtschaftslehre und Produktcontrolling | 4 | 2 | 2 | 5 | P | B21 | Controlling in der Mechatronik | 4 | 3 | 1 | 5 | P |
| B25 | Optik Design | 4 | 2 | 1 | 5 | P | B25 | Optik Design | 4 | 2 | 1 | 5 | P |
| B26 | Mechanik Design 4 | 5 | 2 | 2 | 5 | P | B26 | Mechanik Design 5 (Systeme) | 5 | 2 | 1 | 5 | P |
| B27 | Aktorik | 5 | 2 | 2 | 5 | P | B24 | Aktorik | 4 | 2 | 1 | 5 | P |
| B28 | Regelungstechnik | 5 | 4 | | 5 | P | B28 | Regelungstechnik | 5 | 3 | 2 | 5 | P |
| WP02 | Prozesscontrolling | 5 | 2 | 2 | 5 | WP | WP01 | Qualitätsmanagement, Vertiefung | 5 | | 4 | 5 | WP |
| WP01 | Optische Geräte, Grundlagen | 5 | 2 | 2 | 5 | WP | WP02 | Optische Techniken in der Mechatronik | 5 | | 4 | 5 | WP |
| B30 | Produktionstechnik - Labor | 5 | 1 | 3 | 5 | P | B30 | Produktionstechnik | 5 | 1 | 3 | 5 | P |
| B31 | Messtechnik und Sensorik | 5 | 2 | 2 | 5 | P | B14 | Messtechnik und Sensorik | 3 | 2 | 3 | 5 | P |
| B32 | Systemtechnik in der Mechatronik | 6 | 4 | | 5 | P | B32 | Systemtechnik in der Mechatronik | 6 | 3 | | 5 | P |
| B37 | Grundlagen der Arbeitswissenschaft | 6 | 2 | 2 | 5 | P | B33 | Mechatronikprojekt | 6 | 2 | 4 | 10 | P |
| B33 | Mechatronische Systeme, Grundlagen | 6 | 2 | 2 | 5 | P | WP03 | Mechatronische Fertigungssysteme | 6 | | 4 | 5 | WP |
| WP04 | Mechatronische Fertigungssysteme | 6 | 2 | 2 | 5 | WP | WP05 | Verteilte Systeme | 6 | | 4 | 5 | WP |
| WP03 | Optoelektronik | 6 | 2 | 2 | 5 | WP | WP06 | Finite-Elemente-Methode in der Mechatronik | 6 | | 4 | 5 | WP |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|---|---|---|----|----|------|--------------------------------------|---|---|---|----|----|
| WP06 | Qualitätsmanagement, Grundlagen | 6 | 2 | 2 | 5 | WP | WP04 | Precision Design | 6 | | 4 | 5 | WP |
| WP05 | Präzisionsgeräte, Grundlagen | 6 | 2 | 2 | 5 | WP | B36 | Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten | 6 | 3 | | 5 | P |
| B36 | Vorbereitung der Bachelor-Arbeit | 6 | 2 | 1 | 5 | P | B37 | Praxisphase | 7 | | | 15 | P |
| B38 | Praxisphase | 7 | | | 15 | P | B38 | Abschlussprüfung | 7 | | | 15 | P |
| B39 | Abschlussprüfung | 7 | | | 15 | P | | | | | | | |

Der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) wurde seit der letzten Akkreditierung kontinuierlich weiterentwickelt, und die im Akkreditierungsverfahren ausgesprochenen Empfehlungen wurden umgesetzt. Der Anteil zu Inhalten der Informationstechnologien wurde erhöht. Die Studierenden werden durch anwendungsorientierte Laborübungen und seminaristischen Unterricht mit projektbasierten Lehrformen, einer Praxisphase und der Bachelorarbeit kontinuierlich aufbauend an die Berufspraxis herangeführt. Zur individuellen Ausrichtung auf spezielle Berufsprofile können entsprechende Wahlpflichtmodule gewählt werden. Das wissenschaftliche Arbeiten, Projektplanung und technische Dokumentation werden in dem Modul „Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten“ vermittelt. Im Rahmen des Studium Generale werden zwei Module mit geistes- oder gesellschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt absolviert, um damit den Horizont über das rein Technische hinaus zu erweitern.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) wurde gegenüber dem Stand von 2013 bei der letzten Akkreditierung auch aufgrund von Kritiken aus den Evaluationen (durchweg wurde der Studiengang schlechter bewertet als im Schnitt die Studiengänge des Fachbereichs [Evaluation von 2017]) stark verändert. Vor allem wurden Module in andere Semester verlegt und Schwerpunkte neu gesetzt. Die Lehre der Mechatronik soll zukünftig stärker den interdisziplinären Charakter der Mechatronik verdeutlichen. Die Bedeutung von interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Modulen war in den sehr erfolgreichen, projektbasierten Modulen des Masters Mechatronik „Ausgewählte Mechatronische Systeme“ und „Mikrocontrollereinsatz in Mechatronischen Systemen“ bisher deutlich geworden, die von den Studierenden sehr positiv bewertet wurden.

Die Aktualität und Adäquanz des Curriculums wurde auch durch eine Änderung des Fächerkanons verbessert. Die Informationstechnologie war in Umfang und Ausprägung zu gering und zu unspezifisch für mechatronische Aufgaben. Deshalb wurde das Modul „Informationstechnik“ schon im ersten Semester hinzugefügt, und in weiteren Semestern wurden die Module „Mikrocomputertechnik 1“ und „Mikrocomputertechnik 2“ definiert. Die

Module „Werkstoffe der Mechatronik 1 und 2“ wurden gekürzt zu einem Modul „Werkstofftechnik in der Mechatronik“.

Durch die ausgeprägte Projektarbeit wird auch der eigene Gestaltungsspielraum der Studierenden vergrößert. Die Notwendigkeit, das eigene Handeln zu strukturieren und mit anderen abzustimmen, wird gegenüber der alten Studienordnung deutlich vergrößert. Diese soziale Kompetenz wird auch im Berufsleben immer wichtiger, da komplexere Inhalte schneller und oft auch über Ländergrenzen hinweg abgestimmt werden müssen.

Abschließend bleibt den Studiengangsverantwortlichen zu wünschen, dass der Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) durch die Umstrukturierung besser bewertet wird.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Bachelorstudium „Elektromobilität“ (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern in Vollzeit (210 ECTS-Punkte) Die Aufnahme von Studierenden erfolgt jährlich. Jedes Modul wird jährlich angeboten (vgl. § 5 Abs. 1-2 SPO EMOB).

Der Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) wurde neu geschaffen und umfasst folgende Module:

| Bachelorstudiengang Elektromobilität | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------|-------|-------|--------------|--------|
| Mo- dul- Nr. | Modulname | Studienplansemes- ter | LV-Typ | | Modul | | |
| | | | SU SWS | Ü SWS | LP | Ge- wicht | P / WP |
| B01 | Mathematik I | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | P |
| B02 | Grundlagen der Elektrotechnik IA (Netzwerke) | 1 | 5 | | 5 | 5 | P |
| B03 | Grundlagen der Elektrotechnik IB (Felder) | 1 | 5 | | 5 | 5 | P |
| B04 | Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B05 | Betriebswirtschaftslehre und Methoden in der Elektrotechnik | 1 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B06 | Studium Generale I | 1 | 2 | | 2,5 | 2,5 | WP |
| B07 | Studium Generale II | 1 | | 2 | 2,5 | 2,5 | WP |
| B08 | Mathematik II | 2 | 6 | | 5 | 5 | P |
| B09 | Halbleiter und Bauelemente in der Automobilelektronik | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B10 | Programmieren in C | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 | P |
| B11 | Microcomputertechnik | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B12 | Digitaltechnik | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | P |
| B13 | Realisierung digitaler Systeme | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B14 | Mathematik III | 3 | 3 | | 5 | 5 | P |
| B15 | Grundlagen der Elektrotechnik II | 3 | 6 | | 5 | 5 | P |
| B16 | Mechanik und mechanische Konstruktion mit CAD | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B17 | Automobile analoge Schaltungstechnik | 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | P |
| B18 | Signale und Systeme | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B19 | Interdisziplinäres Projektlabor | 3 | | | 5 | 5 | P |
| B20 | Stromversorgung elektronischer Systeme | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B21 | Regelungstechnik und Mehrgrößen- Regelsysteme | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | P |
| B22 | Mathematik IV | 4 | 3 | | 5 | 5 | P |
| B23 | Elektronische Messtechnik | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B24 | Objektorientiertes Programmieren und Software Engineering | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B25 | Embedded Systems | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B26 | Grundlagen der Fahrzeugdynamik | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B27 | Automotive Energiespeicher | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B28 | Autonomes Fahren und intelligente Sensoren | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B29 | Regenerative Energien und Umwelt | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B30 | Wahlpflichtfach 1 | 5 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B31 | Wahlpflichtfach 2 | 5 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B32 | Ladeinfrastruktur und intelligente Stromversorgungsnetze | 6 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B33 | Batterie- und Energiemanagement | 6 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B34 | Realisierung geregelter Antriebssysteme | 6 | | | 5 | 5 | P |

| | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|---|---|---|----|----|----|
| B35 | Modellgetriebene Softwareentwicklung | 6 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B36 | Wahlpflichtfach 3 | 6 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B37 | Wahlpflichtfach 4 | 6 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B38 | Betreute Praxisphase | 7 | | | 15 | 15 | P |
| B39 | Abschlussprüfung | 7 | | | 15 | 30 | P |
| B39.1 | Bachelor-Arbeit | | | | 12 | 25 | P |
| B39.2 | Mündliche Abschlussprüfung | | | | 3 | 5 | P |

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Bachelorstudiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.) wurde neu geschaffen. Er ergänzt das bereits bestehende Studienangebot der beiden breit aufgestellten Bachelorstudiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.) und „Mechatronik“ (B.Eng.) zusammen mit dem ebenfalls neuen Bachelorstudiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) um einen mehr branchenbezogenen Studiengang. Als wissenschaftlich fundierter praxisorientierter technischer Studiengang, mit einer hochaktuellen Ausrichtung, fügt er sich ideal in das Leitbild „Zukunft gemeinsam gestalten“ der Beuth Hochschule ein.

Als Besonderheit dieses Studiengangs ist seine enge fachliche Fokussierung im Vergleich zu den etablierten Studiengängen dieses Fachbereichs zu sehen. Als weitere Besonderheit ist seine interdisziplinäre Ausbildung durch miteinander verknüpfte Laborpraktika zu sehen. Insbesondere durch die Einbeziehung des Konstruktionswettbewerbes „Formula Student Germany“ soll den Studierenden nicht nur die fachliche Arbeit an einem hochkomplexen Gesamtsystem, sondern auch Schlüsselqualifikationen wie Projektmanagement und Teamarbeit vermittelt werden.

Nachteilig ist, dass eine wesentliche Komponente des elektrischen Antriebsstrangs, die elektrische Maschine, nur rudimentär behandelt wird. Hier bietet es sich an, die im Fachbereich vorhandenen Kompetenzen zu nutzen, um diese Lücken zu schließen.⁹ Zum anderen weist der Studiengang einen hohen Informatik-Anteil auf.¹⁰ Es erscheint aus den Modulbeschreibungen, dass es im Studiengang einige inhaltliche Doppelungen gibt. Daher wäre angeraten, bei der nächsten Überarbeitung des Modulhandbuchs die Modulbeschreibungen dahingehend zu prüfen und ggf. anzupassen. Weiterhin wäre eine

⁹ Stellungnahme der Hochschule: „Im Zusammenhang mit dem Umgang mit der elektrischen Maschine wird zwar keine Motorenentwicklung betrieben; die Studierenden erwerben zunächst grundlegende Kenntnisse über die Zusammensetzung von Maschinen, bevor in praktischen Versuchen intensiv Antriebsregelungen bearbeitet werden, indem Maschinen mit eigener Hard- und Software gesteuert werden.“

¹⁰ Stellungnahme der Hochschule: „Der hohe Anteil an Softwareentwicklung wird von der Hochschule als zukunftsweisend erachtet. Die Gutachter haben dies bereits in den Gesprächen vor Ort positiv gewürdigt. Das Zusammenspiel von Hard- und Software wird in der Elektromobilität durchgehend gefordert. Entsprechend stark ist die Software im Curriculum des Studiengangs verankert.“

bessere Zusammenarbeit mit der lokalen Wirtschaft wünschenswert, um einen bessere Fokussierung des Studiengangs zu erreichen.¹¹

Die von der Beuth Hochschule in ihrer Stellungnahme vorgebrachten Punkte kann die Gutachtergruppe nicht in allen Punkten teilen. In Berlin wird die Wirtschaft und Industrie im Bereich Elektromobilität wesentlich auch von Unternehmen im Bereich Elektromaschinen geprägt. Das betrifft zum einen die Nebensitze von Großunternehmen sowie die Hauptsitze einer Reihe von Mittelständlern (hier besonders Reparatur und Vertrieb von Elektromotoren). Gerade vor dem Hintergrund der lokalen Wirtschaft ist die Gutachtergruppe auch weiterhin der Auffassung, dass der Umgang mit dem Design von elektrischen Maschinen nicht zu vernachlässigen ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Auseinandersetzung mit dem Design elektrischer Maschinen sollte vor dem Hintergrund der lokalen Wirtschaft vertieft werden.
- Bei der nächsten Überarbeitung des Modulhandbuchs sollten die Modulbeschreibungen auf Doppelungen überprüft und ggf. angepasst werden.

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Bachelorstudium „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern in Vollzeit (180 ECTS-Punkte). Die Aufnahme von Studierenden erfolgt jährlich zum Wintersemester. Jedes Modul wird jährlich angeboten (vgl. § 5 Abs. 1-2 SPO EMOB).

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) wurde neu geschaffen und umfasst folgende Module:

| Bachelorstudiengang Humanoide Robotik | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------|--------|-------|-------|----------|--------|
| Modul-Nr. | Modulname | Studienplansemester | LV-Typ | | Modul | | |
| | | | SU SWS | Ü SWS | LP | Ge-wicht | P / WP |
| | | | | | | | |

¹¹ Stellungnahme der Hochschule: „Es werden derzeit Kooperationen mit unterschiedlichen Akteuren der Elektromobilität angebahnt. Der Standort Berlin ist dabei nicht an OEM der Automobilindustrie gekoppelt. Vielmehr werden Akteure der Bereiche urbane Mobilität, Mobilitätsdienstleistungen und ähnlich verstärkt eingebunden. Hier ist am Standort eine Vielzahl kleiner Unternehmen präsent. Das unterscheidet Berlin z.B. von Ingolstadt mit einer industriellen ‚Monokultur‘ aus großem Audi und seinen Zulieferern.“

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|-----|-----|----|
| B01 | Reaktive Robotik | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B02 | Grundlagen der Robotik | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B03 | Elektronische Bauelemente und Grundsaltungen | 1 | 5 | | 5 | 5 | P |
| B04 | Elektromechanische Grundlagen | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B05 | Konstruktion und Technisches Zeichnen | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B06 | Mathematik I | 1 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B07 | Robotik-Projekt | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B08 | Wartung und Instandsetzung von Robotern | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B09 | Sensomotorik | 2 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B10 | Elektrische und Mechanische Messtechnik | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B11 | Fertigung und Werkstoffe | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B12 | Mathematik II | 2 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B13 | Kognitive Robotik | 3 | 1 | 3 | 5 | 5 | P |
| B14 | Studium Generale I | 3 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | WP |
| B15 | Studium Generale II | 3 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | WP |
| B16 | Mikrocomputertechnik | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B17 | Regelungstechnik | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B18 | Kinematik, Dynamik und Getriebetechnik | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B19 | Mathematik III | 3 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B20 | Pneumatische Robotik und Softrobotik | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B21 | Ausgewählte interdisziplinäre Themen | 4 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B22 | Digitale Signalverarbeitung | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B23 | Adaptive Systeme | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B24 | Bionik und Bionische Bewegungssysteme | 4 | 4 | | 5 | 5 | P |
| B25 | Systemanalyse und Systemmodellierung | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| B26 | Humanoide Robotik | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B27 | Mensch-Roboter-Interaktion | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | P |
| B28 | Maschinelles Lernen | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | P |
| B29 | Wahlpflichtmodul I | 5 | | 4 | 5 | 5 | P |
| B30 | Wahlpflichtmodul II | 5 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B31 | Wahlpflichtmodul III | 5 | | 4 | 5 | 5 | WP |
| B32 | Praxisphase | 6 | | | 15 | 15 | P |
| B33 | Abschlussprüfung | 6 | | | 15 | 30 | P |
| B33.1 | Bachelor-Arbeit | | | | 12 | 25 | P |
| B33.2 | Mündliche Abschlussprüfung | | | | 3 | 5 | P |

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) ist gut strukturiert, das Konzept durchdacht. Die formulierten Studiengangziele sind mit dem erarbeiteten Curriculum erreichbar. Besonders positiv ist der projektorientierte Charakter der Übungen, sowie die am Zielobjekt humanoider Roboter orientierten und damit motivationsfördernde Didaktik zu bewerten. Die Kompetenzen und Inhalte in den Modulen passen weitestgehend zur Komplexitätssteigerung des Zielproduktes über den Studienverlauf hinweg. Die Umsetzung der Studiengangziele über den erhöhten projektorientierten Charakter wird als positives Beispiel bewertet. Besonders positiv sind auch die Motivation und das Engagement der am Studiengang beteiligten Verantwortlichen und Lehrenden zu beurteilen.

Zwei kleinere Defizite seien aber nicht verschwiegen: Da es kein eigenständiges Informatikmodul gibt, sollten sich die im Studiengang laut Aussagen von Lehrenden und Studierenden umfassend vorhandenen Informatik-Kompetenzen und Inhalte ausdrücklich in den Modulbeschreibungen wiederfinden. Außerdem sollte aus Gründen der Transparenz die Module „Mathematik I-III“ dahingehend geändert werden, dass die fachspezifischen Inhalte auch im Titel wiedergegeben werden.

Der Fachbereich bedient mit diesem Studiengang ein innovatives, aber sehr spezielles Fachgebiet. Die sehr hohe Nachfrage im ersten Semester belegt, dass der Fachbereich diesen Trend richtig eingeschätzt hat. Der Fachbereich sollte weiterhin evaluieren, wie sich die Bedarfe in der Industrie und Wirtschaft bzgl. dieses hochdynamischen Fachgebietes weiter entwickeln, um eine direkten Berufseinstieg der Absolventinnen und Absolventen optimal zu gewährleisten.

Der Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) ist derzeit der einzige Studiengang des Fachbereichs mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern. Die Studiengangverantwortlichen weisen auf die guten Verbindungen zu umliegenden Hochschulen und Universitäten und dortige Masterprogramme von vier Semestern hin, die inhaltlich nach Angabe der Studiengangverantwortlichen eine stimmige Fortführung erlauben. Nichtsdestotrotz sollte der Fachbereich nach Ansicht des Gutachtergremiums für die Absolventinnen und Absolventen dieses Studienganges ein eigenes konsekutives Masterangebot anbieten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt. Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Informatikanteile des Studiengangs sollten sich in den betreffenden Inhaltsbeschreibungen der Module wiederfinden.
- Im Sinne der Transparenz sollten die Modultitel „Mathematik I-III“ dahingehend geändert werden, dass die fachspezifischen Inhalte auch im Titel wiedergegeben werden.

Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

Dokumentation

Das Masterstudium „Mechatronik“ (M.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern in Vollzeit (90 ECTS-Punkte). Die Aufnahme von Studierenden erfolgt semesterweise. Die Pflichtmodule des ersten Studienplansemesters werden im Sommersemester angebo-

ten. Die Pflichtmodule des zweiten Studienplansemesters werden im Wintersemester angeboten. Studierende, die das Studium im Wintersemester beginnen, belegen die Module des zweiten Studienplansemesters (vgl. § 6 Abs. 1 SO M-ME).

Am Studienplan wurden keine Veränderungen seit der letzten Akkreditierung vorgenommen:

| Studienplan „Mechatronik“ (M.Eng.) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------|-------|----|--------|-------|----|--------|-------|----|--------|-----|
| Modul | Modulname | 1 | | | 2 | | | 3 | | | P / WP | FB |
| | | SU SWS | Ü SWS | LP | SU SWS | Ü SWS | LP | SU SWS | Ü SWS | LP | | |
| MME1 | Physikalische Effekte für die Mikrosystemtechnik | 4 | | 5 | | | | | | | P | II |
| MME2 | Computer Aided Engineering | 2 | 2 | 5 | | | | | | | P | VII |
| MME3 | Mikrosystemtechnische Werkstoffe | 4 | | 5 | | | | | | | P | VII |
| MME4 | Simulation Mechatronischer Systeme | 2 | 2 | 5 | | | | | | | P | VII |
| MME5 | Wahlpflichtmodul I | 2 | 2 | 5 | | | | | | | WP | VII |
| MME6 | AW-Modul | 2 | 2 | 5 | | | | | | | WP | I |
| MME7 | Ausgewählte Mechatronische Systeme | | | | 2 | 2 | 5 | | | | P | VII |
| MME8 | Mikrocontrollereinsatz in Mechatronischen Systemen | | | | 2 | 2 | 5 | | | | P | VII |
| MME9 | Mikroproduktionstechnologien | | | | 4 | | 5 | | | | P | VII |
| MME10 | Mikrosystemtechnik | | | | 4 | | 5 | | | | P | VII |
| MME11 | Wahlpflichtmodul II | | | | 2 | 2 | 5 | | | | WP | VII |
| MME12 | Projektlabor Mechatronik | | | | | 2 | 5 | | | | P | VII |
| MME13 | Masterarbeit | | | | | | | | | 25 | P | VII |
| MME14 | Mündliche Abschlussprüfung | | | | | | | | | 5 | P | VII |
| | Zwischensumme | 16 | 8 | 30 | 14 | 8 | 30 | 0 | 0 | 30 | | |

Für den Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) gibt es seit dem Wintersemester 2018/19 eine „Zugangsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik“, welche die Gleichwertigkeit der in der SO genannten „vergleichbaren Studiengänge“ definiert. Demnach müssen Bewerberinnen und Bewerber ingenieurwissenschaftliche Grundlagen auf den Gebieten Mathematik/Physik, Konstruktion mit CAD, Elektrotechnik bzw. Elektronik und Informationstechnik bzw. Mikrocomputertechnik im Umfang von jeweils mindestens 10 ECTS-Punkten vorweisen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) steht beispielhaft für eine hohe Mobilität der Studierenden. Die Bewerbungen für den Studiengang stammen nur zu einem Teil von Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs „Mechatronik“ (B.Eng.). Die meisten Bewerbungen stammen aus dem Ausland (ca. 2/3 der übrigen Bewerbungen). Einen hohen Stellenwert genießt auch das Auslandsstudium, für das regelmäßige Informationsveranstaltungen stattfinden. Um stärker auch eigene Studierende fördern zu können, aber vor allem, um ein vergleichbar hohes Einstiegsniveau zu garantieren, ist die neue Zugangsordnung sinnvoll und unbedingt begrüßenswert.

Die Lehr- und Lernformen unterscheiden sich von einem Bachelorstudium durch ein höheres inhaltliches Niveau und durch eine erwartete, größere Selbstständigkeit der Studierenden. Es wird weitgehend erwartet, dass sich die Studierenden Inhalte selbst erschließen, die Grundlagen und Vorgaben dafür werden gegeben.

Der Studiengang ist von den Studierenden schlecht in der letzten Evaluation bewertet worden. Die Studierenden wünschen sich eine stärkere Betonung der Informatik gegenüber dem Konstruktionsschwerpunkt. Die angestrebte Stärkung der Elektrotechnik kann sich positiv auf die Evaluationen auswirken (vgl. „Personelle Ausstattung“). Vielleicht sollte hier vor dem Hintergrund der Neuberufungen und geänderter Rahmenbedingungen über eine Überarbeitung des seit 2010 nahezu unveränderten Studiengangskonzepts nachgedacht werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Dokumentation

Das Masterstudium „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern in Vollzeit (90 ECTS-Punkte). Die Aufnahme von Studierenden erfolgt semesterweise. Die Aufnahme zum ersten Studienplansemester erfolgt zum Sommersemester. Jedes Modul wird einmal jährlich gemäß Studienplan angeboten. Dies gilt nicht für Wahlpflichtmodule. Bei Aufnahme des Studiums zum zweiten Studienplansemester sind die Module des zweiten Studienplansemesters vor denen des ersten Studienplansemesters zu studieren (vgl. § 4 Abs. 1-3 SPO EA). Das Curriculum gliedert sich in Pflichtmodule, überwiegend aus dem Bereich „Automatisierungstechnik“, und Wahlpflichtmodule.

Der Studienplan wurde seit der letzten Akkreditierung nicht verändert:

| Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) | | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------|-------|-----|--------------|--------|
| Modul | Modulname | Studienplansemester | SU SWS | Ü SWS | LP | Notengewicht | P / WP |
| M01 | Regelsysteme | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M02 | Mathematische Modellbildung und Simulation | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M03 | Leistungselektronik in Energieversorgungssystemen | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M04 | Prozessleit- und Automatisierungssysteme | 1 | 3 | | 5 | 5 | P |
| M05 | Elektromagnetische Verträglichkeit | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M06 | Studium Generale I | 1 | | | 2,5 | 2,5 | WP |
| M07 | Studium Generale II | 1 | | | 2,5 | 2,5 | WP |
| M08 | Bussysteme | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M09 | Intelligente Aktoren | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M10 | Intelligente Sensoren | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | P |
| M11 | Wahlpflichtmodul | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| M12 | Wahlpflichtmodul | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| M13 | Projekt-Labor Automatisierungssysteme | 2 | | 2 | 5 | 5 | P |
| M14 | Abschlussprüfung | 3 | | | 30 | 30 | P |
| M14.1 | Master-Arbeit | 3 | | | 25 | 25 | P |
| M14.2 | Mündliche Abschlussprüfung | 3 | | | 5 | 5 | P |
| Wahlpflichtmodule | | | | | | | |
| WP01 | Echtzeitsysteme | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| WP02 | Bildverarbeitung und Mustererkennung | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| WP03 | Vertiefung Elektrische Maschinen | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| WP04 | Systeme der Elektrischen Energieversorgung | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| WP05 | Hochspannungssysteme | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |
| WP06 | Netzintegrierte regenerative Energien | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | WP |

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Ebenso wie beim Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) kann der Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) aufgrund der semesterweisen Zulassung

keine semesterweise aufeinander aufbauenden Module anbieten und somit keine besondere Vertiefung, wohl aber Verbreiterung von Kompetenzen anbieten. Die Qualifikationsziele der einzelnen Module ergänzen sich trotz der Entkopplung und tragen zur Gesamtkompetenz der Absolventinnen und Absolventen bei.

Der Fachbereich versteht den Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) als Studiengang, der eine Schnittstellenfunktion bedient. Denn in der Zukunftsbranche Elektrotechnik arbeitende Ingenieurinnen und Ingenieure seien nicht nur mit der Erzeugung und Verwendung von elektrischer Energie beschäftigt. Die Aufgaben würden nach Aussage des Fachbereichs in Forschung und Entwicklung (kreativ technisch), Vertrieb (überzeugende Vermittlung von Technik), Projektierung (technisches Projektmanagement, Erarbeitung allgemein gültiger Richtlinien) und Service (Flexibilität) liegen. Beispiele für die verschiedenen Einsatzgebiete, in denen die Studierenden nach Abschluss innovativ tätig werden können, sind die Erforschung und Entwicklung neuer Technologien, z.B. Brennstoffzelle, Supraleiter, emissionsfreie Kraftwerke und Kraftfahrzeuge und die Lösung von Aufgabenstellungen der Automatisierung in Verbindung mit den Fragen der Energiewende (Solar- und Windkraft, elektrische Versorgungsnetze und deren Regelung und Steuerung, Smart Grid). In allen Bereichen seien die Gebiete Automatisierungstechnik, Elektronik und Informatik eng miteinander verknüpft. Die Ausbildung soll daher die Studierenden befähigen, Schnittstellen im technischen Bereich (z.B. der Internettechnologie) zu verstehen und im Rahmen von Projekten zu bedienen.

Eine Besonderheit des Studiengangs liegt in seiner Namengebung „Energie- und Automatisierungssysteme“, wobei das Themenfeld Energie nur durch wenige Module im Wahlpflichtbereich vertreten wird. Damit ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse auf den Gebieten der Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung nur bedingt vorstellbar. Zudem ist dem Gutachtergremium nicht klargeworden, wie Automatisierungstechnik und Energietechnik bei der Stofffülle zusammen gelehrt werden kann. Diese Problematik wurde bereits in der ersten Akkreditierung thematisiert, ohne dass eine substantielle Lösung präsentiert worden wäre. Deshalb kommt auch dieses Gutachtergremium zu der Empfehlung, den Studiengangstitel stärker mit den Inhalten in Einklang zu bringen.

Zudem sind von den 60 ECTS-Punkten in den ersten beiden Semestern 15 ECTS-Punkte für Wahlpflichtmodule reserviert, so dass der Erwerb vertiefter Kenntnisse in einigen der oben genannten Schwerpunkte nicht möglich ist. Um dem Mangel an Energiesystemen auszugleichen und den Studierenden die Möglichkeit zu thematischen Vertiefungen zu bieten, sollte der Wahlpflichtbereich insgesamt ausgeweitet werden. Pflichtmodule könnten

ebenso in dem erweiterten Wahlpflichtbereich Platz finden, als auch neue Module für den Wahlpflichtbereich geschaffen werden.

Anders als der Mechatronikmaster sind in diesem Studiengang keine besonderen Zugangsvoraussetzungen definiert, was potentiell heterogene Studierendengruppen verursachen könnte. Weder die Lehrenden noch die Studierenden sahen hierin aber unüberwindbare Schwierigkeiten. Die Durchlässigkeit des Masterstudiengangs ist mit einem erträglichen Aufwand für Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge des Fachbereiches VII gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Der Studiengangtitel sollte stärker mit den Inhalten in Einklang gebracht werden.
- Der Wahlpflichtbereich sollte zur individuellen Profilierung ausgeweitet werden.

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

Dokumentation

Das Masterstudium „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern in Vollzeit (90 ECTS-Punkte). Die Aufnahme von Studierenden ins erste Studienplansemester erfolgt grundsätzlich zum Wintersemester. Zum Sommersemester ist die Aufnahme von Studierenden ins zweite Studienplansemester möglich nach Maßgabe freier Plätze, die im vorangegangenen Wintersemester nicht vergeben wurden. Jedes Modul wird einmal jährlich gemäß Studienplan angeboten. Dies gilt nicht für Wahlpflichtmodule. Bei Aufnahme des Studiums zum zweiten Studienplansemester sind die Module des zweiten Studienplansemesters vor denen des ersten Studienplansemesters zu studieren (vgl. § 5 Abs. 3-4 SPO IC).

Zur Reakkreditierung wurde der Studiengang geändert. Die Unterschiede zwischen der vorherigen Studienordnung und der neuen SPO lassen sich in den Äquivalenztabelle der Anlage zur neuen SPO sehr gut veranschaulichen:

| Alte Studienordnung AM Nr. 47/2009 Kommunikations- und Informationstechnik | | | | | | Neue Studienordnung AM Nr. 35/2017 Information and Communications Engineering | | | | | | | |
|---|-----------|-----|--------|-------|----|--|-----------|-----------|-----|--------|-------|----|-------|
| Modul-Nr. | Modulname | Sem | SU SWS | Ü SWS | LP | P/ WP | Modul-Nr. | Modulname | Sem | SU SWS | Ü SWS | LP | P/ WP |
| | | . | | | | | | | . | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|----|----|-------|---|-----|---|---|-----|----|
| MKI 1 | Mathematische Grundlagen stochastischer Signale und Systeme | 1 | 4 | | 5 | P | M03 | Stochastische Modellierung und Optimierung | 1 | 4 | | 5 | P |
| MKI 2 | Fortgeschrittene Methoden der Signalverarbeitung | 1 | 3 | 1 | 5 | P | M01 | Fortgeschrittene Methoden der Signalverarbeitung | 1 | 2 | 1 | 5 | P |
| MKI 3 | Multimedia- Kommunikationssysteme | 2 | 2 | 2 | 5 | P | WP06 | Multimedia-Rundfunksysteme | 1/2 | | 4 | 5 | WP |
| MKI 4 | Verteilte Kommunikationsplattformen und -dienste | 1 | 3 | 1 | 5 | P | WP08 | Verteilte Systeme und Dienste | 1/2 | | 4 | 5 | WP |
| MKI 5 | Modellierung und Test von Kommunikationssystemen | 2 | 3 | 1 | 5 | P | M08 | Softwaretechnik | 2 | 3 | 1 | 5 | P |
| MKI 6 | Digitale Funksysteme | 1 | 4 | | 5 | P | M02 | Fortgeschrittene Technologien der Signalübertragung | 1 | 2 | 1 | 5 | WP |
| MKI 7 | Network Engineering | 1 | 3 | 1 | 5 | P | M07 | Netzwerktechnik | 2 | 3 | | 5 | P |
| MKI 8 | Embedded Signalverarbeitung | 2 | 2 | 2 | 5 | P | WP02 | Modellbasierter Entwurf digitaler Kommunikationssysteme | 1/2 | | 4 | 5 | WP |
| MKI 9 | Photonische Kommunikationssysteme | 2 | 2 | 2 | 5 | P | WP05 | Photonische Kommunikationssysteme | 1/2 | | 4 | | WP |
| MKI 10 | Vertiefungsprojekt | 2 | | 2 | 5 | P | M04 | Master-Kolloquium A | 1 | | 1 | 5 | P |
| MKI 11 | Advanced Switching and Routing | 2 | 2 | 2 | 5 | WP | WP04 | Fortgeschrittene Methoden des Switching und Routing | 1/2 | | 4 | 5 | WP |
| MKI 12 | Netzwerksicherheit und Kryptographie | 2 | 2 | 2 | 5 | WP | WP03 | Netzwerksicherheit und Kryptografie | 1/2 | | 4 | 5 | WP |
| MKI 13 | AW-Modul (Studium Generale) | 1 | 2 | 2 | 5 | WP | M10 | Studium Generale I | 2 | 2 | | 2,5 | WP |
| | | | | | | | M11 | Studium Generale II | 2 | | 2 | 2,5 | WP |
| MKI 14 | Master-Arbeit | 3 | | | 25 | P | M14.1 | Master-Arbeit | 3 | | | 25 | P |
| MKI 15 | Kolloquium | 3 | | | 5 | P | M14.2 | Mündliche Abschlussprüfung | 3 | | | 5 | P |

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Überarbeitung des Studiengangs ging in den Studiengangevaluationen und in Befragungen von Unternehmen insbesondere der Wunsch voraus, mehr Praxisnähe und bessere Vorbereitung auf die berufliche Praxis zu gewährleisten. Darüber hinaus bestand seitens der Studierenden eine starke Nachfrage nach größerer Flexibilisierung des Studienangebots und der Möglichkeit, stärker an eigenen Interessen ausgerichtet das Studium gestalten zu können. Dem wurde dadurch Rechnung getragen, dass die Anzahl der Wahlpflichtmodule und Projekte sowie Kolloquien erhöht wurde.

Das neue internationale Profil des Studiengangs wird durch die Unterrichtsprache Englisch umgesetzt, was einerseits die Studierenden auf einen globalisierten Arbeitsmarkt besser vorbereitet, andererseits aber bereits das Studium und vor allem die Studierendenschaft in dem Studiengang internationalisiert. Die Zugangsvoraussetzung von Englisch auf der Niveaustufe B2 (vgl. § 4 Abs. 2 SPO IC) ist hinreichend, um dem Studium folgen zu können. Auch wenn entsprechend der Zielgruppe des Studiengangs nachrichtentechnische bzw. kommunikationstechnische Grundkenntnisse (Ingenieursmathematik, Signalverarbeitung und Übertragung, Netzwerktechnik) sowie grundlegende Fertigkeiten wie der Umgang mit

Messgeräten, Simulations-SW und Programmierung vorausgesetzt werden, können die Kompetenzen jedoch nicht alleine durch die „Ordnung über die Zugangsregelungen und Immatrikulation“ (OZI) garantiert werden. Es wäre daher zu überlegen, ebenso wie im Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.), eine eigene Zugangsordnung zu entwickeln, welche die gewünschten Kompetenzen spezifiziert und zur Voraussetzung zur Immatrikulation macht.

Der Aufbau des Studiengangs wurde systematisch über die Jahre entwickelt und dem Praxisbedarf angepasst. Die Reihenfolge der Module ist logisch (Pflichtmodule im ersten Semester, Wahlpflichtmodule im zweiten Semester, Masterarbeit im dritten Semester) und studierbar. Laborübungen und Computersimulationen unterstützen den Lernerfolg.

Die Studierenden wurden bei der Neugestaltung des Studiengangs mit eingebunden. Durch die Mitgestaltung der Prüfungsformen werden die Studierenden aktiv in den Lernprozess mit eingebunden. Trotzdem ist eine Festlegung der Prüfungsform auch ohne Studierendenbeteiligung ggf. möglich.

Das Curriculum ist durch die Aufteilung in Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule sinnvoll gelungen, das Sachgebiet des Entwurfs digitaler Systeme könnte noch mit eingebunden werden. Der Name des Studiengangs passt zu den Inhalten, die ingenieurwissenschaftlichen Anteils des Curriculums rechtfertigen den Abschlusstitel.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Mobilität

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Hochschule gemeinsame Rahmenbedingungen zur Förderung studentischer Mobilität geschaffen hat.

Dokumentation

In den Bachelorstudiengängen ist es am besten möglich, im vierten, fünften oder sechsten Semester im Ausland zu studieren, da die Module dort leichter anrechenbar sind. Ein festes Mobilitätsfenster ist in keinem Studiengang definiert. Von den Masterstudiengängen eignet sich besonders der Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.)

für ein Auslandssemester im zweiten Studiensemester, weil dort wenige Pflichtmodule zu absolvieren sind und ein Einstieg bei einer englischsprachigen Auslandshochschule aufgrund der englischen Unterrichtssprache leichtfällt.

Das Akademische Auslandsamt der Hochschule bietet jedes Semester mehrere Infoveranstaltungen an, bei denen die Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt aufgezeigt, sowie die jeweiligen Beratungsstellen vorgestellt werden. Eigene Hochschulkooperationen unterhält der Fachbereich VII nicht, nutzt aber die ca. 130 Hochschulkooperationen der Beuth Hochschule.

Die Studierenden, die ein Auslandssemester absolvieren wollen, schließen Learning-Agreements im Fachbereich ab, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten und im Vorhinein abzuklären, welche im Ausland absolvierten Module angerechnet werden können. Die Studiengangskonzepte schaffen dabei allein durch die hohe Anzahl an technischen Modulen, welche häufig auch in ähnlicher Form an ausländischen Hochschulen gelehrt werden, geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der Mobilität. So wird die individuelle Situation der Studierenden bei der Beratung herangezogen, um frühzeitig ein optimales Zeitfenster zu definieren.

Neben den praktischen Arbeiten innerhalb der Hochschule sind im siebten Semester der Bachelorstudiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.) und „Humanoide Robotik“ (B.Eng.) die Praxisphase und die Bachelorarbeit konsekutiv eingeplant, damit diese üblicherweise beide extern in einem Industriebetrieb oder einem Forschungsinstitut durchgeführt werden können. Der Fachbereich unterstützt explizit das Absolvieren von Praktika und Abschlussarbeiten an ausländischen Hochschulen und Betrieben. Von den studienbezogenen und anerkannten Auslandsaufenthalten sind 45 % Auslandspraktika und 15 % Abschlussarbeiten im Ausland.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Studierende werden umfassend zu Beginn ihres Studiums in den Erstsemesterveranstaltungen über alle organisatorischen Aspekte des Studiums (Anerkennung von Modulen, Auflagenmodule für Studierende mit weniger als 210 Leistungspunkten aus dem ersten Studium, Belegung und Prüfung von Modulen, zeitliche Planung der Lehrveranstaltungen, Mobilität etc.) informiert. Gleichzeitig werden aber auch Auslandsaufenthalte thematisiert und Hilfestellungen sowohl für Auslandsstudien als auch Auslandspraktika gegeben. Ersteres wird nach individuellen Kriterien für das vierte bis sechste Semester empfohlen. Letzteres ist insbesondere in den Bachelorstudiengängen im siebten Semester im Zusammenhang mit der

Bachelorarbeit bei einer ausländischen Firma/ Forschungseinrichtung potentiell möglich. Die englischsprachige Durchführung des Studiengangs „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.) ermöglicht gerade hier einen Auslandsaufenthalt in einem englischsprachigen Auslandsstudium, was nicht unbedingt in einem englischsprachigen Land sein muss. Besonders das zweite Semester mit wenigen Pflichtveranstaltungen ermöglicht ein unterbrechungsfreies Studium. Entsprechende im Ausland erworbene Leistungen können auf die Pflichtmodule bzw. die Wahlpflichtmodule anerkannt werden. Die theoretische Tiefe des Studiums ermöglicht gut den Auslandsaufenthalt auch an anderen Hochschultypen. Die studentische Mobilität wird insgesamt gut gefördert, und frühzeitig werden die Möglichkeiten aufgezeigt. Anerkennung von hochschulischen Leistungen erfolgen gemäß der RSPO nach den Grundsätzen der Lissabon-Konvention, also soweit keine wesentlichen Unterschiede in den Leistungen vorliegen (vgl. § 39 Abs. 2ff. RSPO).

Das Beratungsangebot und die Unterstützung durch das Akademische Auslandsamt für einen Auslandsaufenthalt sind insgesamt sehr gut, was von den Studierenden bestätigt wurde. Zusätzlich erhofft sich die Beuth Hochschule durch personelle Verstärkung im Akademischen Auslandsamt sowie dem Arbeitsbeginn der neuen Leiterin neue Impulse.

Theoretisch sind also alle Voraussetzungen für eine erhöhte Mobilität gegeben. Leider wurden dem Gutachtergremium keine Zahlen vorgelegt, die das tatsächliche Mobilitätsverhalten der Studierenden in den einzelnen Studiengängen belegen. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Studierenden, die ins Ausland gehen, und denen, die aus dem Ausland an die Beuth Hochschule kommen, gering ist. Zum Teil liegt dies an der allgemein geringen Mobilität in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Teilweise liegt dies aber auch an der sozialen Zusammensetzung der Studierendenschaft, die gerade in Berlin mehrheitlich einen starken interkulturellen Hintergrund hat und der es häufig auch einfach an finanziellen Ressourcen für ein Auslandsstudium mangelt. Dennoch könnte die Anzahl der Outgoings erhöht werden, wenn auch auf Fachbereichsebenen enge Kooperationen mit Auslandshochschulen bzw. -instituten gepflegt werden könnten, die einen studentischen Austausch vorsehen. Denn umgekehrt hat der Fachbereich VII nicht nur durch den englischsprachigen Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.) die höchste Anzahl an internationalen Studierenden von allen Fachbereichen der Beuth Hochschule. Die Attraktivität von Berlin als internationale Metropole kann zusätzliche Anreize bieten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Personelle Ausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 2 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil das Lehrpersonal nicht einzelnen Studiengängen, sondern den Fachgebieten zugeordnet ist und die Personalauswahl- und -qualifizierung hochschulweit einheitlich geregelt ist.

Dokumentation

Die Lehrenden im Fachbereich VII sind auf einzelne Fachgebiete berufen und eine Kalkulation der Lehrbelastung findet auf Fachbereichsebene statt. Eine Zuordnung von Professuren und des dazugehörigen Lehrdeputats zu einzelnen Studiengängen ist kalkulatorisch nicht vorgesehen, weshalb die personelle Ausstattung kumulativ für alle Studiengänge behandelt wird.

Nach den Curricularen Normwerten (CNW) liegt der Bedarf an Hochschullehrenden für die hier genannten Studiengänge zum Stichtag 1. November 2018 bei 47,3 Hochschullehrenden. Davon werden an der Beuth Hochschule generell ein Viertel über Lehrbeauftragung abgedeckt, d. h. der Zielwert sind 35,5 besetzte Hochschullehrenden-Stellen. Zur Abbildung der Lehre stehen dem Fachbereich mit Stichtag 1. November 2018 insgesamt 28,9 besetzte Hochschullehrenden-Stellen zur Verfügung. Hinzu kommen 1,8 Vollzeitäquivalente an Gastdozierenden. In der Summe stehen damit 30,7 Vollzeitäquivalente (VZÄ) dem Soll von 35,5 Hauptamtlichen gegenüber. Daher ist der Anteil der Lehrbeauftragten derzeit höher als 25 %. Dies wird sich aber wieder ändern, wenn die aktuell laufenden sechs Berufungsvorgänge (Ausschreibungen von Professuren) abgeschlossen sind. Die Beuth Hochschule erwarten eine Besetzung zum Sommersemester 2019 oder spätestens zum Wintersemester 2019/2020.

Unter Vernachlässigung einer Differenzierung zwischen Bachelor- und Masterstudiengängen ist eine fachliche Zuordnung darstellbar (01.11.2018):

| Fachgebiet | Professuren | Davon unbesetzte Stellen |
|--------------------|-------------|--------------------------|
| Energie/Automation | 9 | 1 Berufungsvorgang |
| Kommunikation | 5,5 | |
| Robotik | 3,5 | 1 Berufungsvorgang |
| Elektronik | 5 | 2 Berufungsvorgänge |

| | | |
|------------------|-----------|----------------------------|
| Elektromobilität | 4 | 1 Berufungsvorgang |
| Mechatronik | 8 | 1 Berufungsvorgang |
| Summe | 35 | 6 Berufungsvorgänge |

Die Einsatzplanung für die Ressourcen des Fachbereiches wird über die Einsatzplaner (10 Professoren) erstellt. Sie planen dabei den Einsatz der Lehre studiengangsbezogen. Dieser Prozess wird vom Studiendekan überwacht und gesteuert. Ziel ist dabei, vor Ende der Vorlesungszeit eine vorläufige Lehrplanung mit möglichst wenigen Lücken für das Folgesemester im Fachbereichsrat zu verabschieden. Ggfs. noch existierende Lücken werden dann in der Folgezeit geschlossen und die Gesamt-Lehrplanung in der ersten Fachbereichsrats-Sitzung des neuen Semesters verabschiedet. Auf diese Art kann eine 100%ige Abdeckung bei den Pflichtfächern sichergestellt werden. Ausfälle bei den Wahlpflichtmodulen werden nur toleriert, wenn es ausreichende Ersatzmöglichkeiten gibt.

Entsprechend einer Empfehlung des Wissenschaftsrates verfolgt die Beuth Hochschule das Ziel, ca. ein Viertel der Lehre durch Lehrbeauftragte aus der Praxis abzudecken. Die Hochschule greift dafür auf einen festen Stamm an geeigneten Lehrbeauftragten zurück, so dass Lehraufträge nur selten ausgeschrieben werden. Dem § 120 BerlHG folgend, verfügen alle eingesetzten Lehrbeauftragte über ein abgeschlossenes Hochschulstudium, pädagogische Eignung und mehrjährige Berufspraxis. Die Fachbereiche pflegen ihr Netzwerk an Lehrbeauftragten und sorgen für eine Einführung in den entsprechenden Studiengang und die Hochschule. In der Regel werden die Lehrveranstaltungen von neu eingesetzten Lehrbeauftragten evaluiert, um deren tatsächliche Eignung zu überprüfen. Lehrbeauftragte können wie Professorinnen und Professoren kostenlos die Angebote des Berliner Zentrums für Hochschullehre nutzen. Sie dürfen maximal Lehre im Umfang von 8,9 SWS leisten. Sofern ein Fachbereich einen größeren Bedarf an Lehre in einem bestimmten Fach hat, kann sich aus einem Lehrauftrag auch eine Gastdozierenden-Tätigkeit entwickeln. Gastdozierende dürfen bis zu 18 SWS Lehre leisten und können längerfristig beschäftigt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Für die Mechatronik lässt sich festhalten, dass seit der letzten Akkreditierung die Professuren „Produktionsprozesse der Mechatronik“ und „Mechatronische Systeme“ ausgeschrieben wurden. Die Ausrichtung der letztgenannten Professur geht einerseits in Richtung der Verstärkung der Systemtechnik-Kompetenz innerhalb der Mechatronik, andererseits auch in Richtung der Erhöhung der Lehrkapazität auf dem Gebiet der Elektrotechnik, die bisher als Service innerhalb des FB VII von den Kolleginnen und Kollegen bezogen wurde. Sinnvoll wäre bei der Neu-Besetzung der Vakanzen Kandidatinnen und Kandidaten zumindest in dem Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.) zu berücksichtigen, die englische Muttersprachlerinnen bzw. -sprachler sind oder wenigstens einige Jahre im englischsprachigen Ausland verbracht haben, um die Lehrverpflichtungen auf einem in Englisch sehr guten Niveau halten zu können.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Ressourcenausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 3 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Ressourcenausstattung der Hochschule und des Fachbereichs (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel) studienübergreifend genutzt wird.

Dokumentation

Die Beuth Hochschule verfügt über einen zentralen Campus in Berlin-Wedding mit drei angemieteten Außenstellen. Für die Beuth Hochschule ist langfristig eine Gebäudenachnutzung auf dem Flughafen Tegel geplant, für die sich aus bekannten Gründen aber seit Jahren keine belastbare Prognose abgeben lässt (Ansatz 2022). Notwendige Sanierungen und Renovierungen wurden wegen des geplanten Wechsels nach Tegel so jahrelang verschoben und erst in den letzten Jahren provisorisch angegangen. Die Situation im Transit mit Sanierungen und Renovierungen, die zu zwangsläufigen weiteren Einschränkungen im Betrieb der Hochschule führen, stellen eine erhebliche Belastung für die Lehre, die Forschung und alle involvierten Menschen dar. Um der Raumnot der Hochschule Abhilfe zu schaffen, wurden in den letzten Jahren Dachstühle und andere Bereiche der Hochschule ausge-

baut und saniert. Für die nasschemischen Bereiche der Studiengänge Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie und Pharma- und Chemietechnik ist jetzt doch ein Neubau – Wedding Advanced Laboratories (WAL) – auf dem Campus im Entstehen, dessen Fertigstellung für 2021 geplant ist.

Die Lehre in den hier begutachteten Studiengängen wird durch derzeit 13 Labore des Fachbereiches unterstützt. Auch bei diesen Laboren ist eine Zuordnung zu Studiengängen nur bedingt möglich. Die Labore bedienen in der Regel fachliche Schwerpunkte, die sich innerhalb des Fachbereiches in mehreren Studiengängen wiederfinden:

| Nr. | Name | Anzahl Labormitarbeitende |
|-----|--|---------------------------|
| 1 | Fertigungsverfahren der Mechatronik | 2 |
| 2 | Konstruktions- und CAD-Technik | 1,5 |
| 3 | Gerätetechnik | 2,5 |
| 4 | Werkstoffe der Mechatronik | 0 |
| 5 | Elektrische Messtechnik | 2 |
| 6 | Elektrotechnik | 3,5 |
| 7 | EMV und Hochspannungstechnik | 1 |
| 8 | Digitaltechnik und Digitale Signalverarbeitung | 2 |
| 9 | Elektronik und Hochfrequenztechnik | 3 |
| 10 | Telekommunikation | 2,5 |
| 13 | Optometrie | 2 |

Die Mittel für Lehr- und Lernmittel werden nach einem Verteilungsschlüssel auf die einzelnen Labore verteilt. Dieser setzt sich aus einem Sockelbetrag, dem Umfang der Lehrveranstaltungen und der Anzahl Studierender in den Laboren zusammen. Darüber hinaus dienen Investitionsmittel dazu, die Laborausstattungen auf dem aktuellen Stand zu halten, ein Sammeltitel bedient die restlichen dienstlichen Aufgaben des Fachbereiches, z. B. Veranstaltungen, Exkursionen, Reisemittel etc. Die Verwaltungsaufgaben des Fachbereiches werden von vier Mitarbeiterinnen im Dekanat bearbeitet.

Die Bibliothek der Beuth Hochschule ist zentral auf dem Campus verankert und bietet den Service einer modernen Hochschulbibliothek, z.B. DIN-Normen online, Rechercheplätze, Arbeitsplätze, Online-Katalog, Benutzungsführungen, E-Books. Beuth-Studierende dürfen auch die Bibliotheken anderer Hochschulen in Berlin kostenfrei nutzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Da die Labore nicht eindeutig den Fachgebieten bzw. Studiengängen zugeordnet werden können, ist eine genaue Betrachtung nur schwer möglich, die Unterstützung durch die

Labormitarbeitenden wird aber durch die Evaluationen insgesamt als gut bewertet. Für den Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.) ist die Laborausstattung innovativ.

Kritik an der Laborausstattung, dem Laborpersonal und der Größe der Laborgruppen wurde von Seiten der Studierenden in vielen Studiengängen vorgetragen. Hierfür sind aber nicht originär die engagierten Lehrenden im Fachbereich verantwortlich, sondern die Senatsverwaltung des Landes Berlin, welche nicht nur den Investitionsstau durch das Desaster am Berlin-Brandenburger-Flughafen zu verantworten hat, sondern auch die Hochschulpaktmittel dem Grundetat der Beuth Hochschule zuweist anstatt sie wie in anderen Bundesländern als Sondermittel auszuweisen. Hierdurch entsteht regelmäßig in den ersten Semestern der Bachelorstudiengänge – und hier insbesondere im Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.) – eine Überbuchung in der Erwartung, dass durch die notorisch hohe Abbrecherquote in den ersten Semestern ab dem vierten Bachelorsemester das Verhältnis von Studierenden und Lehrenden ausgewogen ist. Dass durch diese Praxis aber gerade in den ersten Semestern das Frustpotential bei den Studierenden hoch ist und somit die Abbrecherquote erst hochgetrieben wird, nimmt die Senatsverwaltung anscheinend billigend in Kauf. Dieses räumliche Defizit spiegelt sich im Mangel an Software-Lizenzen in den Bachelorstudiengängen, welche die Beuth Hochschule nicht über den Computer-Pool hinaus zur Verfügung stellen kann. Die Studierenden müssen so auf unteroptimale open-source-Anwendungen ausweichen oder sich selber die teure Software anschaffen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist – soweit es in die Verantwortung der Beuth Hochschule fällt – für alle Studiengänge erfüllt.

Prüfungssystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Prüfungsorganisation und der Prüfungszeitraum für alle Studiengänge einheitlich sind.

Dokumentation

In den Prüfungen wird der Inhalt der Lehrveranstaltungen gemäß der in den Modulbeschreibungen genannten Inhalte und Lernziele abgeprüft. Für jedes Modul wird am Ende der Vorlesungszeit ein abschließender Leistungsnachweis angeboten (erster Prüfungszeit-

raum). Abschließende Leistungsnachweise können auch in den beiden Wochen vor Beginn des nachfolgenden Semesters erbracht werden (zweiter Prüfungszeitraum) (vgl. § 19 Abs. 3 RSPO). Ausnahmen hiervon sind für Übungen zulässig. In diesen Fällen kann der Leistungsnachweis an Anwesenheitspflichten und das erfolgreiche Abschließen von Teilaufgaben gekoppelt werden. Diese Ausnahmen sind im Modulhandbuch deutlich zu kennzeichnen (vgl. § 19 Abs. 4 RSPO). Die Modalitäten zur Erbringung des Leistungsnachweises in einem Modul sind, sofern diese nicht in der Modulbeschreibung geregelt sind, durch die Lehrkräfte frühzeitig, spätestens bis zum Ablauf der Belegfrist schriftlich nachvollziehbar den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Moduls mitzuteilen (vgl. § 19 Abs. 2 RSPO). Die Notenvergabe erfolgt innerhalb weniger Wochen nach dem Prüfungszeitraum, und die Noten sind danach für die Studierenden elektronisch einsehbar (vgl. § 19 Abs. 5 RSPO). Bei Studienleistungen im Vorfeld der Modulprüfungen wird das Bestehen bzw. Nichtbestehen unmittelbar mitgeteilt (vgl. § 19 Abs. 6 RSPO).

Die Beuth Hochschule unterscheidet – abgesehen von der Bachelor- bzw. Masterprüfung – zwischen Leistungsnachweisen und Teilleistungsnachweisen. Erstere sind die Regel (vgl. § 20 Abs. 1-2 RSPO). Die folgenden Prüfungsformen werden an der Beuth Hochschule verwendet (vgl. § 20 Abs. 3 RSPO):

- Klausuren, elektronische Klausuren, Multiple-Choice-Klausuren
- mündliche studienbegleitende Prüfungen
- Laborversuche mit Auswertungen und Rücksprachen
- Programmierübungen mit Rücksprachen
- Entwürfe und Konstruktionsaufgaben
- Präsentationen und Referate
- Projektarbeiten
- Hausarbeiten mit Rücksprachen

Der Nachteilsausgleich für nachgewiesene Behinderungen oder chronische Krankheit ist in § 26 Abs. 1 RSPO geregelt. Er kann auch bei akuten, zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen und zur Berücksichtigung von Betreuung und Pflege in der Familie gestellt werden (vgl. § 26 Abs. 2 RSPO).

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Prüfungswesen ist angemessen organisiert. Durch das Angebot von zwei Prüfungszeiträumen pro Semester ist das Prüfungssystem für Studierende sehr flexibel und wurde von den Studierenden gelobt. Die Informationen zu den Prüfungsmodalitäten (wie An-

/Abmeldung, Prüfungsart etc.) sind den Studierenden geläufig und werden rechtzeitig termingerecht bekannt gegeben. Durch eine frühzeitige Bekanntgabe der Prüfungszeiträume, können sich die Studierenden auf ihre Prüfungen zeitlich ausreichend gut vorbereiten.

In den Modulbeschreibungen wird größter Wert auf die freie Entscheidungswahl der Lehrenden gelegt, die Modulprüfung frei gestalten zu können. Erst danach wird eine alternative Prüfungsform angezeigt („Die Prüfungsform wird nach § 19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform nicht am Semesteranfang in der Frist nach § 19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: [eine der oben genannten Prüfungsformen]“). Lobenswert ist die zusätzliche Anzeige der Laborübungen als Studienleistungen.

Das Gutachtergremium hat keine Einwände dagegen, dass die Lehrenden alternative Prüfungsformen für ihre Module festlegen können. Im Gegenteil ist eine solche Praxis durchaus förderlich bei Modulen mit geringen Gruppengrößen, die unterschiedliche Prüfungsformate ermöglichen kann (bspw. die Substitution einer Klausur durch eine mündliche Prüfung). Jedoch schließt sich das Gutachtergremium der Kritik des Gutachtergremiums der vorherigen Akkreditierung an, dass die Angaben zur Prüfungsdauer bzw. zum Prüfungsumfang unzureichend beschrieben sind. Auch bei den neuen Modulhandbüchern hat man auf eine Spezifizierung verzichtet. Jedoch verlangt § 7 MRVO die Benennung von Umfang und Dauer einer Prüfung, was die Beuth Hochschule zu präzisieren hat.

Die Nachteilsausgleichsregelungen sind angemessen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge nicht vollständig erfüllt. Das Gutachtergremium empfiehlt folgende Auflage:

- Die mögliche Dauer und der mögliche Umfang der einzelnen Prüfungsformate sind entweder in den Modulbeschreibungen oder der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung bzw. in der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung (RSPO) zu definieren.

Studierbarkeit

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 5 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil das Informations- und Beratungsangebot vom Fachbereich einheitlich gehandhabt wird, die weitge-

hende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen einheitlich von der Hochschule koordiniert wird und die studentische Arbeitszeit in den Lehrveranstaltungsevaluationen regelmäßig und systematisch vom Fachbereich überprüft wird.

Dokumentation

Um die Studierbarkeit der Studiengänge zu fördern, gewährleistet die Beuth Hochschulen einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb, die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen, einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand und eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation.

Studierende werden umfassend zu Beginn ihres Studiums in den Erstsemesterveranstaltungen über alle organisatorischen Aspekte des Studiums (Anerkennung von Modulen, Auflagenmodule für Studierende mit weniger als 210 Leistungspunkten aus dem ersten Studium, Belegung und Prüfung von Modulen, zeitliche Planung der Lehrveranstaltungen, Mobilität etc.) informiert.

Durch die Stundenplanung wird sichergestellt, dass alle Module in einem Fachsemester ohne Überschneidungen zu belegen sind. Ferner wird durch die Stundenplanung angestrebt, dass für jedes Fachsemester ein Wochentag ohne Lehrveranstaltungen geplant ist, um den Studierenden mehr Freiheit in ihrer Wochenplanung zu geben. Dieser „freie Tag“ wird angestrebt, kann jedoch nicht immer realisiert werden, da in der Planung auch die Verfügbarkeit von Lehrkräften, Hörsälen oder Laboren koordiniert werden muss.

Der Arbeitsaufwand in ECTS-Punkten wird in den Studienevaluationen abgefragt und die Lehrinhalte entsprechend des Umfangs der Module von i. d. R. fünf ECTS-Punkten angepasst. Durch die zwei Prüfungszeiträume werden Prüfungsleistungen entzerrt, zumal die Beuth Hochschule darauf Wert legt, dass nicht mehr als sechs Modulprüfungen in einem Semester stattfinden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Organisation des Studienbetriebs ist angemessen, und die Ansprechpersonen sind klar genannt. Außerdem werden die Studierenden über die Lehrveranstaltungen zum Beginn des Semesters informiert. Die Internetseite der Beuth Hochschule bietet eine Fülle von Informationen. SPOs, Modulhandbücher, Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für jeden Studiengang sind benannt, zentrale Beratungsstellen leicht zu finden. Einzig für den englischsprachigen Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.)

ist nur das Modulhandbuch in Englisch auf der zusätzlich englischsprachigen Internetpräsenz zu finden. Alle anderen dort vorgestellten Dokumente (SPO, OZI) liegen nur in der amtlichen deutschsprachigen Fassung vor. Das Gutachtergremium sieht es als unerlässlich an, dass diese Dokumente auch in einer englischsprachigen Lesefassung vorgelegt werden.

Die Modulbeschreibungen sind aussagekräftig, wobei es unterschiedliche Informationstiefen gibt. Sie sollten generell eine einheitliche Beschreibung von Lernzielen/Kompetenzen und Inhalte aufweisen. Die Lernziele/Kompetenzen der Module sollten transparent anhand einer Taxonomie erfasst werden und die Prüfungsleistungen kompetenzorientiert begründen.

Die definierten Lernergebnisse der Module sowie die Anforderungen an die Studierenden sind den ECTS-Punkten angemessen. Darüber hinaus gibt es keine Module, die von den ECTS-Punkten her unter- bzw. überbewertet sind, bzw. deren Anforderungen zu hoch oder zu niedrig sind. Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden zentral gesteuert und somit ist sichergestellt, dass diese überschneidungsfrei angeboten werden. Hinzukommend ist die Prüfungsdichte und -organisation angemessen.

Die Prüfungsauslastung ist sinnvoll und entlastet die Studierenden, die teilweise nebenbei beruflich tätig sind. Die Prüfungsbelastung ist ausgewogen und wird ohne Überschneidungen/gleichmäßig verteilt angeboten. Die Module sind studierfähig.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für nahezu alle Studiengänge erfüllt. Die Gutachtergruppe schlägt für den Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.) folgende Auflage vor:

- Für den englischsprachigen Masterstudiengang sind den Studierenden alle studienrelevanten Dokumente in englischer Lesefassung zugänglich zu machen.

Die Gutachtergruppe schlägt für alle Studiengänge folgende Empfehlung vor:

- Die Modulbeschreibungen sollten generell eine einheitliche Beschreibung von Lernzielen/Kompetenzen und Inhalte aufweisen. Die Lernziele/Kompetenzen der Module sollten transparent anhand einer Taxonomie erfasst werden und die Prüfungsleistungen kompetenzorientiert begründen.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 13 Abs. 1 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die regelmäßige Kontrolle der Fachinhalte und Fachmethoden durch den Fachbereich einheitlich erfolgen.

Dokumentation

Für die fachliche-inhaltliche Ausgestaltung und Weiterentwicklung der Module sind zunächst die Lehrenden verantwortlich. Diese sind bestimmten Fachgruppen zugeordnet, für die es Fachgruppenkoordinatoren gibt. Größere inhaltliche und methodisch-didaktische Anpassungen und Veränderungen werden durch die studiengangsspezifischen Ausbildungskommissionen in Verbindung mit der jeweiligen Studiengangleitung gesteuert. Änderungen von Modulbeschreibungen oder im Curriculum führen zu einer Änderung der Studien- und Prüfungsordnung und durchlaufen zur Genehmigung die vorgesehenen Gremien der Hochschule. Die Studiengänge verfügen alle über hinreichend gute Kontakte zu Vertreterinnen und Vertretern der Praxis und Lehrbeauftragte, um zeitnah und laufend über aktuelle Entwicklungen im jeweiligen Fachgebiet informiert zu sein. Die Aktualität und Praxisnähe der Lehrinhalte soll somit auch durch die Kontakte zur Berufspraxis gewährleistet werden. Da der überwiegende Teil der Abschlussarbeiten in Kooperation mit Praxisunternehmen verfasst werden, ist davon auszugehen, dass eine hohe Übereinstimmung zwischen praktischen Erfordernissen und wissenschaftlichen Anforderungen gegeben ist. Das an der Beuth Hochschule etablierte prozessorientierte Qualitätsmanagementsystem (vgl. „Studienerfolg“) wird genutzt, um kontinuierlich die Studiengangssituation und -entwicklung zu analysieren. Verantwortlich ist hierfür in erster Linie die Studiengangsprecherin bzw. der Studiengangsprecher in Zusammenarbeit mit der Ausbildungskommission des Studiengangs. Innerhalb der Ausbildungskommission werden die Studiengangsevaluationen und Analysen diskutiert und Empfehlungen für den Fachbereichsrat ausgesprochen, wo sie ggf. zur Entscheidung gebracht werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Mit der Durchführung der Kolloquien unter Beteiligung externer Fachleute wird eine laufende Aktualisierung der Studiengänge und eine Anpassung an die Erfordernisse der Arbeitswelt sichergestellt. Durch Drittmittelprojekte ist zudem ein weiterer Einfluss auf eine Aktualisierung der inhaltlichen Ausgestaltung der Studiengänge gegeben. Außerdem werden die Lehrenden bei der Betreuung der Abschlussarbeiten, deren Durchführung zu-

meist in Unternehmen stattfindet, mit neuen Fragestellungen der Arbeitswelt in Kontakt gebracht. Soweit ersichtlich, wurden in den relativ kanonischen Fächern Elektrotechnik und Mechatronik keine externen Referenzrahmen herangezogen, die Module entsprechen aber dem Stand der Entwicklung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil das Qualitätsmanagement mit seinen regelmäßigen und kontinuierlichen Überprüfungen der Studiengänge, mit der Einleitung von Maßnahmen aus den Ergebnissen sowie mit der Überprüfung des Erfolgs auf Hochschul- und Fachbereichsebene erfolgt.

Dokumentation

An der Beuth Hochschule ist die Kommission für Studium, Lehre und Bibliothekswesen (KSL) für alle Themen der Studienorganisation zuständig. Dort werden Richtlinien und Muster für die Überarbeitung und Dokumentation neuer Studien- und Prüfungsordnungen entwickelt und alle studiengangsrelevanten Dokumente auf Konformität zum Bologna-Prozess geprüft. Die KSL ist hierbei beratend für die Fachbereiche tätig. Auf Ebene der Studiengänge ist das Pendant eine Ausbildungskommission, die alle organisatorischen und fachlichen Belange bespricht. Die Studierenden haben in den Ausbildungskommissionen und in der KSL die Hälfte der Stimmen. Alle inhaltlichen und organisatorischen Änderungen innerhalb der Studiengänge des Fachbereichs, welche die Ausbildungskommissionen und die KSL beraten und ggf. als Beschlussvorlage ausarbeiten, werden im Fachbereichsrat diskutiert und unter Vertretung aller Gruppen abgestimmt. Der Fachbereich verfügt über Studierenden- und Absolventenstatistiken, die nach Jahrgängen aufgeschlüsselt sind und den Gutachtern vorgelegt wurden. Verantwortlich für die Studiengangssituation und -entwicklung ist in erster Linie der Studiengangsprecher in Zusammenarbeit mit der Ausbildungskommission des Studiengangs.

An der Beuth Hochschule ist zudem ein Referat Qualitätsmanagement mit einer Leiterin und zwei Mitarbeiterinnen eingerichtet. Das Referat stellt Instrumente zur Qualitätsprüfung zur Verfügung und entwickelt diese weiter.

Zu den Mechanismen der kontinuierlichen Beobachtung der betrachteten Studienprogramme zählen an der Beuth Hochschule Erstsemesterumfragen, Lehrevaluationen, Studiengangsevaluationen, die Studienabschlussbefragung und die Alumnibefragung.

Die Lehrevaluationen werden jedes Semester als Vollerhebung aller Lehrveranstaltungen in einem Fachbereich durchgeführt, wobei die Hochschule über acht Fachbereiche verfügt, so dass die Vollerhebung eines Fachbereichs alle acht Semester stattfindet. Neben der Vollerhebung können von Lehrenden, Studierenden und der Dekanin oder dem Dekan Lehrevaluationen veranlasst werden. Dabei liegt die Durchführung und Auswertung beim Referat Qualitätsmanagement, die nach den Maßgaben der Satzung zur Evaluation der Beuth Hochschule durchgeführt wird. Die Auswertung wird im Rahmen der datenschutzrechtlichen Möglichkeiten außer an die jeweiligen Lehrenden noch an die Dekanin bzw. den Dekan verschickt. Workload-Erhebungen werden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation durchgeführt.

Die Beuth Hochschule beteiligte sich bis 2014 an einer deutschlandweiten Absolventenstudie, die nun in Form einer eigens ausgestalteten hochschulinternen Befragung von Absolventinnen und Absolventen durchgeführt wird. Das Monitoring der Studiengänge obliegt der Dekanin bzw. dem Dekan, die bzw. der durch das Referat Qualitätsmanagement unterstützt wird. Das Referat Qualitätsmanagement, der Vizepräsident für Studium, Lehre und Internationales und die Studiendekanin bzw. der Studiendekan unterstützen die Dekanin bzw. den Dekan und den Fachbereich in allen Fragen der Qualitätssicherung und des Monitorings der einzelnen Studiengänge.

Neben der hochschulweiten Evaluation werden die Studierenden auf Fachbereichsebene regelmäßig in Feedback-Gespräche einbezogen. Es werden mindestens vier Feedback-Gespräche pro Semester geführt.

Die Beuth Hochschule stellt seit 2015 alle aktuellen qualitätsrelevanten Kennzahlen und Umfrageergebnisse, deren Verläufe, sowie von den Fachbereichen ergänzte Kapitel zu den einzelnen Studiengängen im sogenannten Q-Report dar. Im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens lag der Q-Report den Gutachtern allerdings nicht vor.

Die Beuth Hochschule zeichnet weiterhin herausragende Lehrende durch einen hochschulweiten Lehrpreis, der jährlich vergeben wird, aus und schafft damit sowohl einen Anreiz zur außerordentlich guten Lehre sowie eine Wertschätzung der Leistungen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Monitoring und die damit einhergehende Qualitätssicherung der Studiengänge obliegen der Dekanin bzw. dem Dekan. Mögliche Weiterentwicklungen der Studiengänge werden in den Ausbildungskommissionen angestoßen und beraten. Da jeder Studiengang über eine eigene Ausbildungskommission verfügt, können die Beteiligten die Bedürfnisse von Studierenden sowie Lehrenden unter Betrachtung der Besonderheiten einzelner Studiengänge stärker betrachten und auch tiefgreifende fachliche Änderungen beraten. Die Erfahrungen der Studierenden werden permanent abgefragt und im Kreis der Dozierenden diskutiert. Die Gespräche der Studiengangsleitung mit den Studierenden kommen gerade für den ersten Durchgang einer permanenten Evaluation gleich. Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen informiert.

Die Evaluationsergebnisse werden in einer detaillierten Form mit Freitextkommentaren den betroffenen Lehrenden und der Dekanin bzw. dem Dekan in einer aggregierten Form zugestellt. Ebenfalls haben das Referat Qualitätsmanagement und das Präsidium Zugriff auf alle Ergebnisse. Die Auswertungen werden nach § 5 Absatz 3 Evaluationsordnung durch die Dekanin bzw. den Dekan den Studierenden über die Ausbildungskommission zugänglich gemacht. Dieser Passus wurde im Jahre 2015 ergänzt, um die Rückkopplung mindestens in den zuständigen Ausbildungskommissionen zu etablieren.

Die Auswertungsergebnisse der Studiengangsevaluation sind über das Intranet der Hochschule einsehbar, allerdings war nicht allen befragten Studierenden bekannt, wo sie diese finden können. Stattdessen würden sie sich eine einheitliche Vorgehensweise für die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse wünschen, da eine verpflichtende Besprechung zum Ende der Veranstaltung nicht vorgesehen ist. Innerhalb der Hochschule hat man sich darauf geeinigt, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation erst nach dem ersten Prüfungszeitraum zur Verfügung gestellt werden. Dies dient gemäß Aussage der Hochschule dem Schutz der Studierenden vor Lehrkräften, die mit einem schlechten Ergebnis nicht umgehen können. Darüber hinaus erfordere das Abtippen der Kommentare mit dem Ziel der Anonymisierung der Handschriften insbesondere in kleinen Gruppen Zeit. Die etwas schleppende Auswertung der Ergebnisse wurde bereits bei der letzten Begehung im Rahmen der Akkreditierung der Studiengänge des Fachbereichs angesprochen. Da die Lehrevaluation papierbasiert in der jeweiligen Veranstaltung durchgeführt wird, ist die Rücklaufquote im Allgemeinen sehr hoch.

Die nächste Vollerhebung des Fachbereichs ist für das Wintersemester 2021/2022 geplant. Der Zeitraum zwischen den Vollerhebungen ist allerdings so groß, dass es theoretisch pas-

sieren kann, dass einzelne Jahrgänge an keiner regelmäßigen Evaluation im Studium teilnehmen.¹² Ein häufigerer Turnus bei der Erhebung ist nicht möglich, weil das Referat Qualitätsmanagement lediglich drei Mitarbeiterinnen beschäftigt, was für die Größe der Hochschule gering ist. Dieser Umstand wurde auch im Rahmen der letzten Begehung der Akkreditierung der Studiengänge angemerkt. Die Umstellung vom papiergestützten Verfahren auf ein elektronisches Verfahren ist in Planung, womit die Auswertung schneller vorstattgehen würde und ressourceneffizienter abgewickelt werden könnte.

Das Gutachtergremium würde es begrüßen, wenn künftig durch eine elektronische Erfassung nicht nur die Lehrevaluationen häufiger stattfinden, sondern auch eine Erfassung der Ergebnisse so schnell vorliegen könnten, dass eine Rückkopplung der Evaluationsergebnisse seitens der Lehrenden mit den Studierenden noch im Semester möglich wäre. Die Rückkoppelung mit den Studierendenvertreterinnen und -vertretern in den Ausbildungskommissionen ist zwar sinnvoll für die Weiterentwicklung der Studiengänge, ersetzt aber keine unmittelbare Rückmeldung an die Studierenden in den Lehrveranstaltungen.

Die vorgelegten Studiengangsevaluationen sind teilweise schlecht ausgefallen. Eine Untersuchung der Entwicklung der Ergebnisse über die Jahre hinweg wurde im Fachbereich nicht vorgenommen. Der Rücklauf bezogen auf den Jahrgang eines Studiengangs ist zum Teil gering, aber die Voraussetzungen für eine Erhöhung der Rücklaufquote sind vorhanden. Für die Studiengangsevaluation werden vom Referat Qualitätsmanagement in Absprache mit der Dekanin bzw. dem Dekan Veranstaltungen ausgewählt, die neben anderen Kriterien u. a. eine hohe Anzahl an Belegungen haben. Falls nur wenige Studierende die Lehrveranstaltung regelmäßig besuchen, kann die Lehrkraft die Evaluation in einer anderen Lehrveranstaltung des Studiengangs mit höherer Teilnahme oder auch in einem gesonderten Termin durchführen. Leider wird nach Auskunft der Hochschule diese Möglichkeit jedoch nicht immer in Anspruch genommen.

Die „Abbrecherquote“ in den Bachelorstudiengängen bewegt sich um die 50 %. Die genauen Gründe wurden im Fachbereich nicht näher untersucht. Allerdings zeichnen sich die hohen Abbrecherzahlen lediglich in den ersten beiden Semestern ab. Danach brechen nur noch vereinzelt Studierende das Studium ab. Daraus kann geschlossen werden, dass es sich um die üblichen Abbrecherinnen und Abbrecher, bzw. Studiengangswechsle-

¹² Stellungnahme der Hochschule: „Es nehmen bereits jetzt aufgrund des hohen Anteils an individuellen Lehrevaluationen, die durch Lehrende selbst oder durch die Dekanin bzw. den Dekan veranlasst werden, alle Studierenden an Lehrevaluationen teil. Darüber hinaus findet die Studiengangsevaluation jährlich statt, so dass die Studierenden spätestens hier eine Rückmeldung geben können. Eine häufigere Evaluation der Lehre der Fachbereiche hält die Beuth Hochschule nicht für sinnvoll.“

rinnen und -wechsler handelt. Die Abbrecherquote ist für elektrotechnische Studiengänge – leider – üblich.

Die Umsetzung von Maßnahmen, welche aufgrund von Evaluationsergebnissen der letzten Vollerhebung im Fachbereich VII von 2015 und anderweitigem Input beschlossen wurden, wird nicht direkt von zentraler Stelle kontrolliert, allerdings ist die Untersuchung der umgesetzten Maßnahmen in Planung.

Viele der angesprochenen Punkte kamen auch bei der letzten Akkreditierung der Studiengänge zutage. Nichtsdestotrotz haben die Gutachter den Eindruck gewonnen, dass die Studierenden auch außerhalb der Evaluationen zusammen mit den Lehrenden einen regen Austausch pflegen. Die Lehrenden stehen den Studierenden jederzeit für organisatorische und fachliche Fragen zur Verfügung und nehmen Vorschläge und Kritik gerne auf.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt. Das Gutachtergremium schlägt folgende Empfehlung vor:

- Die Ergebnisse der Lehrevaluationen sollten den Studierenden von den Lehrenden im selben Semester zurückgespiegelt werden.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 15 MRVO. [Link Volltext](#)

Die Dokumentation und Bewertung erfolgt studiengangsübergreifend, weil die Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen auf Fachbereichsebene umgesetzt werden.

Dokumentation

Die heterogene Zusammensetzung der Studierenden ist ein besonderes Merkmal der Beuth Hochschule. So sind rund 60 % der Erstsemester im Wintersemester 2017/18 Bildungsaufsteigerinnen und Bildungsaufsteiger; kein Elternteil hat ein Studium absolviert. Mehr als 30 % der Erstsemester an der Beuth Hochschule haben einen Migrationshintergrund. Dazu zählen Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist oder die neben der deutschen noch eine andere Muttersprache haben. Der Anteil von Studierenden mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit liegt bei rund 14 %.

Um den Studierenden in ihrer individuellen Studiensituation gerecht zu werden und ihren Studienerfolg zu fördern, bemüht sich die Hochschule um spezifische Fördermaßnahmen und den Ausbau von Gender- und Diversity-Kompetenzen in allen Bereichen der Hochschule. Ziel der Hochschule ist es dabei, ihre Studierendenschaft zu guten Ingenieurinnen und Ingenieuren auszubilden, die im Beruf erfolgreich agieren und dabei zielorientiert über die berufliche und gesellschaftliche Situation reflektieren können – unabhängig von ihrer individuellen Vorbildung. Darüber hinaus versucht die Hochschule mit dualen und berufsbegleitenden Studienangeboten sowie mit der Digitalisierung der Lehre der Diversität der Studierenden Rechnung zu tragen.

Angesichts der Tatsache, dass Frauen in Forschung, Lehre und auf der Leitungsebene immer noch unterrepräsentiert sind, bemüht sich die Beuth Hochschule um eine gezielte Förderung der Chancengleichheit von Frauen in allen Bereichen der Hochschule. Der Anteil von Studentinnen an der Hochschule ist mit ca. 30 % aller Studierenden derzeit für eine Hochschule mit einem überwiegend ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studienangebot zwar relativ hoch, in einigen Studiengängen liegt der Anteil jedoch bei unter 10 %. Wichtige Instrumente, um der Diversität der Studierenden zu begegnen, sind die Anerkennung extern erworbener Leistungen und die Möglichkeit, das Studium in Teilzeit zu absolvieren. Es wird an dieser Stelle auch auf das Gleichstellungskonzept der Beuth Hochschule verwiesen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept zur Geschlechtergleichgerechtigkeit und zum Nachteilsausgleich an der Hochschule ist gelebte Praxis und fest verankert. Es wird durch viele verschiedene Aktionen umgesetzt, welche in die von der Hochschule bestimmten Handlungsfelder, wie Lehre und Forschung, Nachwuchsförderung, Vereinbarkeit Studium/Arbeit und Familie sowie Personalmanagement einfließen.

Der Fachbereich VII bemüht sich, die hochschulischen Konzepte zur Gleichbehandlung und Chancengleichheit so gut es geht umzusetzen. Zudem wird in den Lehrveranstaltungsevaluationen nachgefragt, ob die Studierenden Diskriminierungen ausgesetzt sind oder Diskriminierungen bei Kommilitoninnen und Kommilitonen feststellen. Die deutliche Mehrheit der Studierenden verneint beides.

Ein Problem bleibt die Erhöhung der Frauenquote unter den Studierenden wie Lehrenden. Speziell über Veranstaltungen wie die Lange Nacht der Wissenschaften, Besuche in Gymnasien oder den Girls' Day wird die Werbung entsprechend gestaltet. Leider ist es allge-

meiner Meinung nach ist es schwierig, junge Frauen für technische Studiengänge zu begeistern. So liegt der Anteil der Studentinnen in allen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs VII unter zehn Prozent.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.



Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO)

Nicht einschlägig

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)

Nicht einschlägig

Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)

Nicht einschlägig

Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)

Nicht einschlägig



3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses empfiehlt die Akkreditierungskommission einstimmig die Akkreditierung der Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (B.Eng.), „Mechatronik“ (M.Eng.), „Elektromobilität“ (B.Eng.), „Humanoide Robotik“ (B.Eng.), „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.) und „Information and Communication Engineering“ (M.Eng.). Die Akkreditierungskommission weicht in ihrem Entscheidungsvorschlag in dem folgenden Punkt von der gutachterlichen Bewertung ab:

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

Änderung von Empfehlung zu Auflage

- Ursprüngliche Formulierung: „Der Studiengangtitel sollte stärker mit den Inhalten in Einklang gebracht werden.“
- Neue Formulierung: „Der Titel ist mit den vermittelten Inhalten des Studiengangs in Deckung zu bringen, da der Bereich der Energiesysteme in dem Studiengang nicht ausreichend hinterlegt wurde.“

Begründung

Die Umwandlung hat bereits der Fachausschuss empfohlen. Das Themenfeld Energie wird nur durch wenige Module im Wahlpflichtbereich vertreten. Damit ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse auf den Gebieten der Energiewandlung, -erzeugung und -verteilung nur bedingt vorstellbar. Zudem konnte dem Gutachtergremium nicht klar vermittelt werden, wie Automatisierungstechnik und Energietechnik bei der Stofffülle beider Schwerpunkte zusammen gelehrt werden können. Erschwerend kommt hinzu, dass es diesbezüglich bereits in der letzten Akkreditierung eine Empfehlung gegeben hat, auf die nicht eingegangen wurde bzw. das Curriculum unverändert gelassen wurde.

3.2 Rechtliche Grundlagen

- Akkreditierungsstaatsvertrag
- Musterrechtsverordnung (MRVO).

3.3 Gutachtergruppe

- Vertreter der Berufspraxis: **Dr. Urs Bernhard**, Diplom-Elektroingenieur ETH, Teamleiter Technologie, Programm Manager Projektträger Bayern, seit 2014 Bayern Innovativ Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH, Nürnberg
- Vertreter der Hochschule: **Prof. Dr.-Ing. Thomas Frischgesell**, Professor für Technische Mechanik, Mechatronik & Robotik, Fakultät Technik und Informatik, Department Maschinenbau und Produktion, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- Vertreter der Hochschule: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Grabow**, Professor für Mechatronik, Studiendekan für den Studiengang Mechatronik, Fachbereich Maschinenbau, Ernst-Abbe-Hochschule Jena
- Vertreter der Hochschule: **Prof. Dr.-Ing. habil. Kourosh Kolahi**, Studiengangleiter Systemtechnik, Lehrgebiet: Automatisierungs- und Regelungstechnik, Institut Mess- und Sensortechnik, Hochschule Ruhr West
- Vertreter der Studierenden: **Dominik Kubon**, Studierender im Studiengang „Elektrotechnik, Informationstechnik und technische Informatik“ (B.Sc.), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- Vertreter der Hochschule: **Prof. Dr. Hans-Georg Schweiger**, Forschungsprofessor Batteriesysteme, Lehrgebiet: Fahrzeugelektronik und Elektromobilität, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Technische Hochschule Ingolstadt
- Vertreter der Hochschule: **Prof. Kay Wilding**, Studiendekan Elektrotechnik, Studiengangleiter Automation, Wissenschaftlicher Leiter Master Elektrotechnik am CAS, Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim
- Vertreter der Studierenden: **Micha Wimmel**, Studierender im Studiengang „Mechatronik“ (B.Sc.), Universität Kassel
- Vertreter der Berufspraxis: **Dr.-Ing. Veit Zöppig**, Leiter F&E/Prokurist CTO/Authorized officer, NIDEC driveXpert GmbH, Ilmenau

4 Datenblatt

4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

Studiengang „Elektrotechnik“ (B.Eng.)

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Erfolgsquote | 65,6 % |
| Notenverteilung | Keine validen Daten |
| Durchschnittliche Studien-dauer | Sieben Semester (Median) |
| Studierende nach Ge-schlecht | 506 m 50 w (Ø 2015 – 2017) |

Studiengang „Mechatronik“ (B.Eng.)

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Erfolgsquote | 41,3 % |
| Notenverteilung | Keine validen Daten |
| Durchschnittliche Studien-dauer | Acht Semester (Median) |
| Studierende nach Ge-schlecht | 231 m 9 w (Ø 2015 – 2017) |

Studiengang „Elektromobilität“ (B.Eng.)

| | |
|---------------------------------|--|
| Erfolgsquote | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
| Notenverteilung | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
| Durchschnittliche Studien-dauer | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
| Studierende nach Ge-schlecht | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |

Studiengang „Humanoide Robotik“ (B.Eng.)

| | |
|---------------------------------|--|
| Erfolgsquote | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
| Notenverteilung | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
| Durchschnittliche Studien-dauer | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |

| | | | |
|-----------------------------|----------|-----|--|
| Studierende nach Geschlecht | schlecht | Ge- | Noch keine validen Daten (Studiengangstart war zum WS 2018/19) |
|-----------------------------|----------|-----|--|

Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.)

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|--|
| Erfolgsquote | 69,7 % | | |
| Notenverteilung | Keine validen Daten | | |
| Durchschnittliche Studierdauer | Fünf Semester (Median) | | |
| Studierende nach Geschlecht | 99 m 5 w (Ø 2015 – 2017) | | |

Studiengang „Energie- und Automatisierungssysteme“ (M.Eng.)

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|
| Erfolgsquote | 67,5 | | |
| Notenverteilung | Keine validen Daten | | |
| Durchschnittliche Studierdauer | Vier Semester (Median) | | |
| Studierende nach Geschlecht | 111 m 6 w (Ø 2015 – 2017) | | |

Studiengang „Information and Communications Engineering“ (M.Eng.)

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|
| Erfolgsquote | 57,3 % | | |
| Notenverteilung | Keine validen Daten | | |
| Durchschnittliche Studierdauer | Fünf Semester (Median) | | |
| Studierende nach Geschlecht | 56 m 10 w (Ø 2015 – 2017) | | |

4.2 Daten zur Akkreditierung (gelten für alle Studiengänge)

| | |
|--|---|
| Vertragsschluss Hochschule – Agentur: | 22.06.2018 |
| Eingang der Selbstdokumentation: | 16.11.2018 |
| Zeitpunkt der Begehung: | 09.01.2019 |
| Erstakkreditiert am: durch Agentur: | 25.09.2007 ACQUIN |
| Re-akkreditiert (1): durch Agentur: | Von 01.10.2012 bis 30.09.2019 ACQUIN |

| | |
|--|--|
| Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind: | Lehrende, Studierenden, Hochschulleitung |
| An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt: | Labor für Elektrische Messtechnik Labor für Elektronik und Hochfrequenztechnik Labor für Telekommunikationstechnik Labor für Gerätetechnik, Optik und Sensorik Zukünftiges Labor für Humanoide Robotik Labor für EMV und Hochspannungstechnik |



5 Glossar

| | |
|-----------------------------------|---|
| Akkreditierungsbericht | Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien). |
| Akkreditierungsverfahren | Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren) |
| Antragsverfahren | Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat |
| Begutachtungsverfahren | Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts |
| Gutachten | Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien |
| Internes Akkreditierungsverfahren | Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird. |
| MRVO | Musterrechtsverordnung |
| Prüfbericht | Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien |
| Reakkreditierung | Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt. |
| SV | Studienakkreditierungsstaatsvertrag |
| | |

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

(1) ¹Im System gestufter Studiengänge ist der Bachelorabschluss der erste berufsqualifizierende Regelabschluss eines Hochschulstudiums; der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. ²Grundständige Studiengänge, die unmittelbar zu einem Masterabschluss führen, sind mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Studiengänge ausgeschlossen.

(2) ¹Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. ²Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. ³Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). ⁴Wenn das Landesrecht dies vorsieht, sind kürzere und längere Regelstudienzeiten bei entsprechender studienorganisatorischer Gestaltung ausnahmsweise möglich, um den Studierenden eine individuelle Lernbiografie, insbesondere durch Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitendes oder duales Studium sowie berufspraktische Semester, zu ermöglichen. ⁵Abweichend von Satz 3 können in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen nach näherer Bestimmung des Landesrechts konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge auch mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren eingerichtet werden.

(3) Theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), müssen nicht gestuft sein und können eine Regelstudienzeit von zehn Semestern aufweisen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangprofile

(1) ¹Masterstudiengänge können in „anwendungsorientierte“ und „forschungsorientierte“ unterschieden werden. ²Masterstudiengänge an Kunst- und Musikhochschulen können ein besonderes künstlerisches Profil haben. ³Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. ⁴Das jeweilige Profil ist in der Akkreditierung festzustellen.

(2) ¹Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. ²Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Methoden zu bearbeiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

(1) ¹Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. ²Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) ¹Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. ²Beim Zugang zu weiterbildenden künstlerischen Masterstudiengängen können auch berufspraktische Tätigkeiten, die während des Studiums abgeleistet werden, berücksichtigt werden, sofern Landesrecht dies ermöglicht. Das Erfordernis berufspraktischer Erfahrung gilt nicht an Kunsthochschulen für solche Studien, die einer Vertiefung freikünstlerischer Fähigkeiten dienen, sofern landesrechtliche Regelungen dies vorsehen.

(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können weitere Voraussetzungen entsprechend Landesrecht vorgesehen werden.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(1) ¹Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor- oder Masterstudiengang wird jeweils nur ein Grad, der Bachelor- oder Mastergrad, verliehen, es sei denn, es handelt sich um einen Multiple-Degree-Abschluss. ²Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) ¹Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,

2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,

5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,

6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,

7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

²Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. ³Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. ⁴Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. ⁵Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. ⁶Für theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), können auch abweichende Bezeichnungen verwendet werden.

(3) In den Abschlussdokumenten darf an geeigneter Stelle verdeutlicht werden, dass das Qualifikationsniveau des Bachelorabschlusses einem Diplomabschluss an Fachhochschulen bzw. das Qualifikationsniveau eines Masterabschlusses einem Diplomabschluss an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen entspricht.

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 7 Modularisierung

(1) ¹Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. ²Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken. ³Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

(2) ¹Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

1. Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,

2. Lehr- und Lernformen,

3. Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. Verwendbarkeit des Moduls,
5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte),
6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,
8. Arbeitsaufwand und
9. Dauer des Moduls.

(3) ¹Unter den Voraussetzungen für die Teilnahme sind die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden zu benennen. ²Im Rahmen der Verwendbarkeit des Moduls ist darzustellen, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit es zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist. ³Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 8 Leistungspunktesystem

(1) ¹Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. ²Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. ⁴Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. ⁵Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.

(2) ¹Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. ³Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. ⁴Bei konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

(3) ¹Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. ²In Studiengängen der Freien Kunst kann in begründeten Ausnahmefällen der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit bis zu 20 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit bis zu 40 ECTS-Leistungspunkte betragen.

(4) ¹In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. ²Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. ³Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) ¹Bei Lehramtsstudiengängen für Lehrämter der Grundschule oder Primarstufe, für übergreifende Lehrämter der Primarstufe und aller oder einzelner Schularten der Sekundarstufe, für Lehrämter für alle oder einzelne Schularten der Sekundarstufe I sowie für Sonderpädagogische Lehrämter I kann ein Masterabschluss vergeben werden, wenn nach mindestens 240 an der Hochschule erworbenen ECTS-Leistungspunkten unter Einbeziehung des Vorbereitungsdienstes insgesamt 300 ECTS-Leistungspunkte erreicht sind.

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(1) ¹Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache(n) vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. ²Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangsbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt.

(2) Im Fall von studiengangsbezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) Ein Joint-Degree-Programm ist ein gestufter Studiengang, der von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird, zu einem gemeinsamen Abschluss führt und folgende weitere Merkmale aufweist:

1. Integriertes Curriculum,
2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent,
3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit,
4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und
5. eine gemeinsame Qualitätssicherung.

(2) ¹Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007 (BGBl. 2007 II S. 712, 713) (Lissabon-Konvention) anerkannt. ²Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. ³Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. ⁴Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.

(3) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so finden auf Antrag der inländischen Hochschule die Absätze 1 und 2 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den Absätzen 1 und 2 sowie in den §§ 16 Absatz 1 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(1) ¹Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in [Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag](#) genannten Zielen von Hochschulbildung

wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung sowie
Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und
Persönlichkeitsentwicklung

nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen/künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches/künstlerisches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. ²Konsekutive Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. ⁴Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. ⁵Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. ⁶Künstlerische Studiengänge fördern die Fähigkeit zur künstlerischen Gestaltung und entwickeln diese fort.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

(1) ¹Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. ²Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. ³Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. ⁵Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 1 Satz 4

⁴Es [das Studiengangskonzept] schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 2

(2) ¹Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. ²Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. ³Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 3

(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 4

(4) ¹Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. ²Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 5

(5) ¹Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. ²Dies umfasst insbesondere
1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,

2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so zu bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und
4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 6

(6) Studiengänge mit besonderem Profilsanspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

§ 13 Abs. 1

(1) ¹Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet. ²Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. ³Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

¹Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. ²Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. ³Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. ⁴Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

(1) ¹Die hauptberuflichen Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungs Voraussetzungen für Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen gemäß § 44 Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist, erfüllen. ²Soweit Lehrangebote überwiegend der Vermittlung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dienen, für die nicht die Einstellungs Voraussetzungen für Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen erforderlich sind, können diese entsprechend § 56 Hochschulrahmengesetz und einschlägigem Landesrecht hauptberuflich tätigen Lehrkräften für besondere Aufgaben übertragen werden. ³Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. ⁴Im Ausnahmefall gehören dazu auch Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen oder Universitäten, die in Nebentätigkeit an einer Berufsakademie lehren, wenn auch durch sie die Kontinuität im Lehrangebot und die Konsistenz der Gesamtausbildung sowie verpflichtend die Betreuung

und Beratung der Studierenden gewährleistet sind; das Vorliegen dieser Voraussetzungen ist im Rahmen der Akkreditierung des einzelnen Studiengangs gesondert festzustellen.

(2) ¹Absatz 1 Satz 1 gilt entsprechend für nebenberufliche Lehrkräfte, die theoriebasierte, zu ECTS-Leistungspunkten führende Lehrveranstaltungen anbieten oder die als Prüferinnen oder Prüfer an der Ausgabe und Bewertung der Bachelorarbeit mitwirken. ²Lehrveranstaltungen nach Satz 1 können ausnahmsweise auch von nebenberuflichen Lehrkräften angeboten werden, die über einen fachlich einschlägigen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss sowie über eine fachwissenschaftliche und didaktische Befähigung und über eine mehrjährige fachlich einschlägige Berufserfahrung entsprechend den Anforderungen an die Lehrveranstaltung verfügen.

(3) Im Rahmen der Akkreditierung ist auch zu überprüfen:

1. das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Studienakademie und Betrieb),
2. die Sicherung von Qualität und Kontinuität im Lehrangebot und in der Betreuung und Beratung der Studierenden vor dem Hintergrund der besonderen Personalstruktur an Berufsakademien und
3. das Bestehen eines nachhaltigen Qualitätsmanagementsystems, das die unterschiedlichen Lernorte umfasst.

Art. 2 Abs. 3 Nr. 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien gehören

1. dem angestrebten Abschlussniveau entsprechende Qualifikationsziele eines Studiengangs unter anderem bezogen auf den Bereich der wissenschaftlichen oder der künstlerischen Befähigung sowie die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

[Zurück zu § 11 MRVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)