



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Elektrotechnik***

**Masterstudiengänge**

***Elektrotechnik***

***Electrical Systems Engineering***

an der

**Universität Paderborn**

Stand: 22. März 2024

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Universität Paderborn
Ggf. Standort	

<b>Studiengang 01</b>	<i>Elektrotechnik</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <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"/>	Kooperation § 19 StudakVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudakVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	84	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	73	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	7	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe2015/16 – SoSe2022	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Zuständige/r Referent/in	Paulina Petracenko
Akkreditierungsbericht vom	22.03.2024

<b>Studiengang 02</b>	<i>Elektrotechnik</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <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"/>	Kooperation § 19 StudakVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudakVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	35	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	21	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	17	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe2015/16 – SoSe2022	
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4	

<b>Studiengang 03</b>	<i>Electrical Systems Engineering</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <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"/>	Kooperation § 19 StudakVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudakVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2011	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	59	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	41	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	6	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe2015/16 – SoSe2022	
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3	

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	7
Ba Elektrotechnik .....	7
Ma Elektrotechnik .....	8
Ma Electrical Systems Engineering.....	9
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	10
Ba Elektrotechnik .....	10
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	13
Ba Elektrotechnik .....	13
Ma Elektrotechnik .....	14
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>18</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO)</i> .....	18
<i>Studiengangsprofile (§ 4 StudakVO)</i> .....	18
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)</i> .....	18
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO)</i> .....	20
<i>Modularisierung (§ 7 StudakVO)</i> .....	20
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO)</i> .....	21
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	22
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudakVO)</i> .....	22
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudakVO)</i> .....	22
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>23</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	23
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	24
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO) .....	24
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO) .....	32
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO).....	32
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO) .....	45
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO) .....	46
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO) .....	47
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO).....	48
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO).....	49

Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudakVO).....	56
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO).....	56
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakVO) .....	56
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakVO).....	57
Studienerfolg (§ 14 StudakVO).....	57
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO).....	59
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakVO).....	60
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakVO) .....	60
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO).....	60
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakVO).....	60
<b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>	<b>61</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	61
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	62
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	62
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>64</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	64
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	76
<b>5 Glossar.....</b>	<b>77</b>
<b>6 Anhang: Studienverlaufspläne .....</b>	<b>78</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Ba Elektrotechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

#### **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 Auflagen vor:

Auflage 1 (§ 14 StudakVO): Es muss ein Qualitätssystem eingerichtet werden, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

#### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StudakVO**

*Nicht angezeigt.*

## **Ma Elektrotechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

### **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 Auflagen vor:

Auflage 1 (§ 14 StudakVO): Es muss ein Qualitätssystem eingerichtet werden, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StudakVO**

*Nicht angezeigt.*



## **Ma Electrical Systems Engineering**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Auflage 1 (§ 14 StudakVO): Es muss ein Qualitätssystem eingerichtet werden, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StudakVO**

*Nicht angezeigt.*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### **Ba Elektrotechnik**

Auf der Webseite der Universität Paderborn wird der Studiengang wie folgt dargestellt:

„Ziel des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik ist die Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden im Bereich allgemeiner mathematisch-naturwissenschaftlicher Methoden, sowie Konzepten und Methoden im gesamten Bereich der Elektrotechnik mit besonderer Berücksichtigung der fachwissenschaftlichen Schwerpunkte des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik an der Universität Paderborn wie die Informationstechnik, die Nano- und Mikrosystemtechnik sowie die Energie- und Automatisierungstechnik.

Der Bachelor-Studiengang gliedert sich in zwei Abschnitte: In den ersten 4 Semestern werden die Grundlagen für ein wissenschaftlich fundiertes Elektrotechnikstudium, im 5. und 6. Semester ein breites Spektrum an allgemeinem wissenschaftlichen Elektrotechnikwissen vermittelt. Im 5. & 6. Semester (Vertiefungsstudium bzw. 2. Studienabschnitt) sind den Studierenden neben einem obligatorischen Pflichtbereich erstmals Wahlmöglichkeiten gegeben und sie müssen aus den drei folgenden Vertiefungsmodulen wählen: *Informationstechnik*, *Mikrosystemtechnik* und *Automatisierungstechnik*. Der 2. Studienabschnitt kann von den Studierenden ebenfalls in einer berufsbi- dungsorientierten Variante oder mit dem Schwerpunkt mit optoelektronischen Anteilen absolviert werden, sodass die Studierenden alle Voraussetzungen für den Masterstudiengang „Lehramt an Berufskollegs mit großer beruflicher Fachrichtung Elektrotechnik und kleiner beruflicher Fachrichtung Automatisierungstechnik oder Informationstechnik“ und für den Masterstudiengang Opto- elektronik und Photonik an der Universität Paderborn erfüllen.

Den Absolvent:innen der Elektrotechnik stehen viele Berufsfelder offen. Tätigkeitsfelder für Ingenieure und Ingenieurinnen der Elektrotechnik sind Fach- und Führungspositionen in der Elektro- und Elektronikindustrie, Computerindustrie, Telekommunikationstechnik, Automatisierungstechnik, Energieindustrie, Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie wissenschaftliche Arbeit in Forschungsinstituten. Auch in interdisziplinären Bereichen des Maschinenbaus, der Fahrzeug- und Verkehrstechnik oder der Medizintechnik sind Absolvent:innen gefragt.“

### **Ma Elektrotechnik**

Auf der Webseite der Universität Paderborn wird der Studiengang wie folgt dargestellt:

„Der Masterstudiengang Elektrotechnik kombiniert Studieninhalte aus den Fächern Mathematik, Elektrotechnik, Technik und Informatik. Der forschungsnahe Masterstudiengang vermittelt insbesondere die Fähigkeit, Problemstellungen der Elektrotechnik selbstständig zu analysieren und wissenschaftliche Methoden zu ihrer Beschreibung und Lösung zu erarbeiten.

Im Masterstudiengang kann aus sechs Katalogen, den so genannten Studienmodellen, ausgewählt werden. Zur Verfügung stehen:

- Energie und Umwelt
- Kognitive Systeme
- Kommunikationstechnik
- Mikroelektronik
- Optoelektronik
- Prozessdynamik

Dabei können auch englischsprachige Lehrveranstaltungen gewählt werden. Im Rahmen der Projektarbeiten können Studierende erworbene Kenntnisse an forschungsnahen praktischen Problemstellungen anwenden.

Tätigkeitsfelder für Ingenieur:innen der Elektrotechnik und Informationstechnik sind Fach- und Führungspositionen in der Elektro- und Elektronikindustrie, Computerindustrie, Telekommunikationstechnik und Energieversorgung. Des Weiteren haben Absolvent:innen die Möglichkeit, in der Energie- und Umweltwirtschaft sowie in Energiekonzernen oder mittelständischen Unternehmen zu arbeiten, die sich hauptsächlich mit erneuerbaren Energien beschäftigen. Auch in interdisziplinären Bereichen wie Maschinenbau, Fahrzeug- und Verkehrstechnik oder Medizintechnik können Absolvent:innen tätig sein. Absolvent:innen des Masterstudiengangs haben darüber hinaus die Möglichkeit ihre akademische Karriere mit einem Promotionsstudium fortzusetzen.“

### **Ma Electrical Systems Engineering**

Auf der Webseite der Universität Paderborn sowie dem Selbstbericht wird der Studiengang wie folgt dargestellt:

„Der Studiengang bietet ein wissenschaftlich fundiertes Studium der Elektrotechnik und richtet sich an deutsche und internationale Studierende. Die Lehre erfolgt vollständig in englischer Sprache. Das Curriculum trägt dem Trend der Entwicklung von kompletten elektrotechnischen Systemen in Teams Rechnung. Neben der Vertiefung elektrotechnischer Fächer werden das Management von technischen Systemen sowie der Erwerb von Soft Skills und Sprachkompetenzen (Studium Generale) vermittelt. In zwei Projektgruppen arbeiten studentische Teams exemplarisch und

weitgehend selbstständig an der Analyse, dem Entwurf, der Implementierung und dem Test von elektrotechnischen Systemen (z. B. in den Bereichen Schaltungstechnik oder Robotik). Das Studium bietet zwei Spezialisierungen: Signal & Information Processing und Electronics & Devices.

Da der Studiengang stärker praxisorientiert ist als ein rein wissenschaftlicher Masterabschluss, aber dennoch einen Großteil der akademischen Strenge beibehält, können Absolvent:innen in einer Reihe von Arbeitsfeldern tätig sein. Zu den möglichen Einsatzgebieten gehören die Elektro-, Elektronik-, Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie IT, Telekommunikation, Automatisierung und Energietechnik. Auch die interdisziplinären Bereiche Maschinenbau, Fahrzeug- und Verkehrstechnik sowie Medizintechnik haben Bedarf an Absolventen der Elektrotechnik bzw. des Electrical Systems Engineering.“

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Ba Elektrotechnik**

Die Gutachter:innen gewinnen einen äußerst positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots. Sie loben die vielfältigen Vertiefungsmöglichkeiten für die Studierenden und den hohen wissenschaftlichen Anspruch der Studieninhalte. Insgesamt erhalten die Studierenden mit ihrem Abschluss ein sehr gefragtes Qualifikationsprofil, das sie in einem Masterstudium nahtlos vertiefen oder auch in der Industrie hervorragend einsetzen können. Die Gutachter:innen würdigen zudem die aktive Weiterentwicklung des Studiengangs, bei der sowohl das Feedback der Studierenden als auch die Empfehlungen aus der vergangenen Begutachtung deutlich berücksichtigt wurden. Dies spiegelt sich auch in der Zufriedenheit der Studierenden wider.

An einigen Stellen sehen die Gutachter:innen allerdings noch Verbesserungspotenzial. Dies betrifft zum einen die Studienleistungen, die Zulassungsvoraussetzung für die Modulabschlussprüfungen sind. Die Gutachter:innen stellen fest, dass für die Erbringung der Studienleistungen keine Ausweich- oder Nachholtermine angeboten werden. Das bedeutet, dass die Studierenden selbst bei Krankheit oder Nichtbestehen in Einzelfällen ein oder sogar zwei Semester warten müssen, um die Studienleistung erneut zu erbringen und damit die Zulassung zur Modulprüfung zu erhalten. Aus diesem Grund fordern die Gutachter:innen, ausreichend Ausweich- und Nachholtermine für Studienleistungen anzubieten, um studienzeitverlängernde Effekte zu vermeiden. In diesem Zusammenhang empfehlen sie außerdem, das zweisemestrige Modul „Höhere Mathematik I“ in zwei jeweils einsemestrige Module aufzuteilen. Da auch in diesem Modul am Ende eines jeden Semesters eine Studienleistung bzw. „Qualifizierte Teilnahme“ in Form eines Tests zu erbringen ist, halten es die Gutachter:innen für sinnvoll, diese beiden Modulteile zu trennen und damit auch hier die Studienleistungsproblematik zu beseitigen.

Des Weiteren stellen die Gutachter:innen fest, dass aus den Kohortenstatistiken hervorgeht, dass die Studiendauern sehr lang und die Erfolgsquoten im Allgemeinen sehr niedrig sind. Die Hochschulleitung erklärt, dass die Erfolgsquoten tatsächlich besser sind, als aus den Daten hervorgeht, da die vorgelegten Kohortenstatistiken die Abbrecher- und Schwundquoten nicht berücksichtigen. Letztere liegen den Gutachter:innen allerdings nicht vor. Sie halten es daher für notwendig, dass die Universität Paderborn ein Qualitätssystem einführt, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

Darüber hinaus empfehlen die Gutachter:innen angesichts der geringen Studierendenmobilität, die Studierenden stärker über Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen. Sie stellen außerdem fest, dass nur sehr wenige Studierende

und vor allem internationale Studierende die Möglichkeit haben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen. Die Gutachter:innen schlagen daher vor, stärker auf die Wünsche aller Studierenden einzugehen und auch deutschen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie durchzuführen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht zu allen Kritikpunkten der Gutachter:innen eine Stellungnahme ein. Dabei wird die Auflage zu den Studienleistungen/qualifizierten Teilnahmen aufgehoben, da die Hochschule hierfür nun in jedem Semester Nachholtermine anbietet. Hinsichtlich der Auflage, ein Qualitätssystem einzurichten, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung von Maßnahmen ermöglicht, führt die Hochschule aus, dass bereits verschiedene Schwundquoten erhoben werden. Allerdings legt die Hochschule hierzu keine konkreten Daten vor. Da auch keine Darstellung der geplanten Maßnahmen auf Basis der differenzierten Kohortenstatistik eingereicht wird, ist die Auflage aus Sicht der Gutachter:innen aufrechtzuerhalten.

Zu den Empfehlungen nimmt die Hochschule ebenfalls Stellung. Da jedoch noch keine konkreten Umsetzungen erkennbar sind, sollen die Empfehlungen laut den Gutachter:innen aufrechterhalten bleiben und im Rahmen der nächsten Akkreditierung erneut geprüft werden.

### **Ma Elektrotechnik**

Die Gutachter:innen gewinnen einen äußerst positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots. Sie loben die verschiedenen Wahlmöglichkeiten und den hohen wissenschaftlichen Anspruch der Studieninhalte. Insgesamt erhalten die Studierenden mit ihrem Abschluss ein sehr gefragtes Qualifikationsprofil. Die Gutachter:innen würdigen zudem die aktive Weiterentwicklung des Studiengangs, bei der sowohl das Feedback der Studierenden als auch die Empfehlungen aus der vergangenen Begutachtung deutlich berücksichtigt wurden. Dies spiegelt sich auch in der Zufriedenheit der Studierenden wider.

An einigen Stellen sehen die Gutachter:innen allerdings noch Verbesserungspotenzial. Dies betrifft zum einen die Studienleistungen, die Zulassungsvoraussetzung für die Modulabschlussprüfungen sind. Die Gutachter:innen stellen fest, dass für die Erbringung der Studienleistungen keine Ausweich- oder Nachholtermine angeboten werden. Das bedeutet, dass die Studierenden selbst bei Krankheit oder Nichtbestehen in Einzelfällen ein oder sogar zwei Semester warten müssen, um die Studienleistung erneut zu erbringen und damit die Zulassung zur Modulprüfung zu erhalten. Aus diesem Grund fordern die Gutachter:innen, ausreichend Ausweich- und Nachholtermine für Studienleistungen anzubieten, um studienzeitverlängernde Effekte zu vermeiden.

Des Weiteren stellen die Gutachter:innen fest, dass aus den Kohortenstatistiken hervorgeht, dass die Studiendauern sehr lang und die Erfolgsquoten im Allgemeinen sehr niedrig sind. Die Hochschulleitung erklärt, dass die Erfolgsquoten tatsächlich besser sind, als aus den Daten hervorgeht, da die vorgelegten Kohortenstatistiken die Abbrecher- und Schwundquoten nicht berücksichtigen. Letztere liegen den Gutachter:innen allerdings nicht vor. Sie halten es daher für notwendig, dass die Universität Paderborn ein Qualitätssystem einführt, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

Darüber hinaus empfehlen die Gutachter:innen angesichts der geringen Studierendenmobilität, die Studierenden stärker über Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen. Sie stellen außerdem fest, dass nur sehr wenige Studierende und vor allem internationale Studierende die Möglichkeit haben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen. Die Gutachter:innen schlagen daher vor, stärker auf die Wünsche aller Studierenden einzugehen und auch deutschen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie durchzuführen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht zu allen Kritikpunkten der Gutachter:innen eine Stellungnahme ein. Dabei wird die Auflage zu den Studienleistungen/qualifizierten Teilnahmen aufgehoben, da die Hochschule hierfür nun in jedem Semester Nachholtermine anbietet. Hinsichtlich der Auflage, ein Qualitätssystem einzurichten, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung von Maßnahmen ermöglicht, führt die Hochschule aus, dass bereits verschiedene Schwundquoten erhoben werden. Allerdings legt die Hochschule hierzu keine konkreten Daten vor. Da auch keine Darstellung der geplanten Maßnahmen auf Basis der differenzierten Kohortenstatistik eingereicht wird, ist die Auflage aus Sicht der Gutachter:innen aufrechtzuerhalten.

Zu den Empfehlungen nimmt die Hochschule ebenfalls Stellung. Da jedoch noch keine konkreten Umsetzungen erkennbar sind, sollen die Empfehlungen laut den Gutachter:innen aufrecht erhalten bleiben und im Rahmen der nächsten Akkreditierung erneut geprüft werden.

### **Ma Electrical Systems Engineering**

Die Gutachter:innen gewinnen einen äußerst positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots. Sie loben die verschiedenen Vertiefungsmöglichkeiten und den hohen wissenschaftlichen Anspruch der Studieninhalte. Insgesamt erhalten die Studierenden mit ihrem Abschluss ein sehr gefragtes Qualifikationsprofil. Die Gutachter:innen würdigen zudem die aktive Weiterentwicklung des Studiengangs, bei der sowohl das Feedback der Studierenden als auch die Empfehlungen aus der vergangenen Begutachtung deutlich berücksichtigt wurden. Dies spiegelt sich auch in der Zufriedenheit der Studierenden wider.

An einigen Stellen sehen die Gutachter:innen allerdings noch Verbesserungspotenzial. Dies betrifft zum einen die Studienleistungen, die Zulassungsvoraussetzung für die Modulabschlussprüfungen sind. Die Gutachter:innen stellen fest, dass für die Erbringung der Studienleistungen keine Ausweich- oder Nachholtermine angeboten werden. Das bedeutet, dass die Studierenden selbst bei Krankheit oder Nichtbestehen in Einzelfällen ein oder sogar zwei Semester warten müssen, um die Studienleistung erneut zu erbringen und damit die Zulassung zur Modulprüfung zu erhalten. Aus diesem Grund fordern die Gutachter:innen, ausreichend Ausweich- und Nachholtermine für Studienleistungen anzubieten, um studienzeitverlängernde Effekte zu vermeiden.

Zudem gelangen die Gutachter:innen zu der Einschätzung, dass die Prüfung der fachlichen Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang nicht präzise dargestellt ist. Da ein Großteil der Bewerber:innen aus dem Ausland stammt und somit ihr Bachelorstudium in teilweise anderen Hochschulsystemen absolviert hat, muss konkret dargelegt werden, wie die Leistungen aus dem Bachelorstudium in diesem besonderen Kontext geprüft und anerkannt werden. Zudem erfahren die Gutachter:innen im Audit, dass die Lehrveranstaltungen des Moduls „Fundamentals of ESE“ nicht immer vollständig auf Englisch durchgeführt werden. Die Gutachter:innen sind daher der Ansicht, dass die Prüfung der fachlichen Zugangsvoraussetzungen eindeutig und transparent definiert und die Lehrveranstaltungen des Angleichungsmoduls „Fundamentals of ESE“ durchgängig auf Englisch angeboten werden müssen.

Des Weiteren stellen die Gutachter:innen fest, dass aus den Kohortenstatistiken hervorgeht, dass die Studiendauern sehr lang und die Erfolgsquoten im Allgemeinen sehr niedrig sind. Die Hochschulleitung erklärt, dass die Erfolgsquoten tatsächlich besser sind, als aus den Daten hervorgeht, da die vorgelegten Kohortenstatistiken die Abbrecher- und Schwundquoten nicht berücksichtigen. Letztere liegen den Gutachter:innen allerdings nicht vor. Sie halten es daher für notwendig, dass die Universität Paderborn ein Qualitätssystem einführt, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

Darüber hinaus empfehlen die Gutachter:innen angesichts der geringen Studierendenmobilität, die Studierenden stärker über Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen. Sie stellen außerdem fest, dass nur sehr wenige Studierende und vor allem internationale Studierende die Möglichkeit haben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen. Die Gutachter:innen schlagen daher vor, stärker auf die Wünsche aller Studierenden einzugehen und auch deutschen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie durchzuführen.



Die Hochschule reicht zu allen Kritikpunkten der Gutachter:innen eine Stellungnahme ein. Dabei wird die Auflage zu den Studienleistungen/qualifizierten Teilnahmen aufgehoben, da die Hochschule hierfür nun in jedem Semester Nachholtermine anbietet. Auch die Auflage bezüglich den fachlichen Zugangsvoraussetzungen und den Lehrveranstaltungen des Angleichungsmoduls „Fundamentals of ESE“ entfällt, da die Universität auf transparente Zugangsvoraussetzungen verweist und erklärt, dass ab sofort auch ein zusätzlicher Online-Selbstlernkurs auf Englisch angeboten werden soll.

Hinsichtlich der Auflage, ein Qualitätssystem einzurichten, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung von Maßnahmen ermöglicht, führt die Hochschule aus, dass bereits verschiedene Schwundquoten erhoben werden. Allerdings legt die Hochschule hierzu keine konkreten Daten vor. Da auch keine Darstellung der geplanten Maßnahmen auf Basis der differenzierten Kohortenstatistik eingereicht wird, ist die Auflage aus Sicht der Gutachter:innen aufrechtzuerhalten.

Zu den Empfehlungen nimmt die Hochschule ebenfalls Stellung. Da jedoch noch keine konkreten Umsetzungen erkennbar sind, sollen die Empfehlungen laut den Gutachter:innen aufrechterhalten bleiben und im Rahmen der nächsten Akkreditierung erneut geprüft werden.

## **1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien**

*(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 StudakVO)*

### **Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs beträgt sechs Semester, die des Masterstudiengangs vier Semester. Beide Studiengänge werden in Präsenz und in Vollzeit studiert.

Eine Einschreibung ist im Bachelorstudiengang zum Wintersemester, in den beiden Masterstudiengängen zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengangprofile (§ 4 StudakVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die beiden konsekutiven Masterstudiengänge werden von der Hochschule als forschungsorientiert ausgewiesen.

Alle Studiengänge schließen mit einer Abschlussarbeit ab. Die Bachelorarbeit umfasst 15 ECTS Punkte, hierbei entfallen 12 ECTS Punkte auf die Abschlussarbeit und 3 ECTS Punkte auf die Erstellung eines Arbeitsplans. Die Masterarbeiten umfassen jeweils 30 ECTS Punkte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Zugangsvoraussetzungen sind in den allgemeinen Bestimmungen für jeweils Bachelor- und Masterstudiengänge definiert. Die studiengangsspezifischen Ordnungen können darüber hinaus weitere Bedingungen enthalten.

Zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik wird zugelassen, wer das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift der von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt oder die Eignungsprüfung gemäß § 49 Abs. 10 HG bestanden hat oder die Voraussetzungen für die in der beruflichen Bildung Qualifizierten besitzt. Der Prozess zur Bestimmung der fachlichen Eignung geht aus der respektieren Ordnung dazu hervor. Falls Studienbewerber:innen ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese

ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen. Näheres regelt die Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang an der Universität Paderborn.

Für Masterstudiengänge an der Universität Paderborn im Allgemeinen müssen Bewerber:innen ebenfalls die bereits beschriebenen Zugangsvoraussetzungen für Bachelorstudiengänge erfüllen. Zusätzlich müssen Bewerber:innen „einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern der Universität Paderborn oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie“ nachweisen. „Studienabschlüsse einer ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eröffnen den Zugang, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu einem Studienabschluss der Universität Paderborn nach Satz 1 besteht.“

Für die beiden Masterstudiengänge Elektrotechnik und Electrical Systems Engineering im Speziellen müssen Bewerber:innen im vorausgehenden Studium folgende Studieninhalte absolviert haben:

- Höhere Mathematik – mindestens 24 ECTS Punkte
- Signaltheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Systemtheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Feldtheorie – mindestens 5 ECTS Punkte.

Studierenden können fehlende Kenntnisse im Rahmen von maximal 30 Leistungspunkten nachholen. Die fehlenden Studien und Prüfungen sollten im ersten Semester des Masterstudiengangs erbracht werden.

Für den Masterstudiengang Electrical Systems Engineering müssen Bewerber:innen darüber hinaus nachweisen, dass sie ihren vorherigen Studienabschluss mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 (oder einer äquivalenten ausländischen Abschlussnote) absolviert haben.

Des Weiteren ist festgelegt, dass ausländische Studienbewerber:innen, „die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, ihre Studierfähigkeit durch die Ergebnisse eines GRE Revised General Test nachweisen. Erforderlich sind in der Regel mindestens 157 Punkte im Teil „Quantitative Reasoning“ und mindestens 4,0 Punkte im Teil „Analytical Writing“ des GRE Revised General Test. Bei einer sehr guten Abschlussnote des Abschlusses gemäß Nr. 2 ist der Nachweis des GRE Revised General Test nicht erforderlich. Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung sind vom Nachweis der Studierfähigkeit ausgenommen.“

Da der Studiengang vollständig auf Englisch durchgeführt wird, entfällt eine Anforderung der deutschen Sprachkenntnisse. Stattdessen müssen Bewerber:innen ausreichende englische Sprachkenntnisse nachweisen. Dies kann in einer der folgenden Formen geschehen:

- Bachelorabschluss im englischsprachigen Ausland oder in einem als englischsprachig akkreditierten, inländischen Studiengang oder
- Test of English as Foreign Language (TOEFL) "Internet-based" Test (iBT) mit einem Ergebnis von mindestens 87 Punkten oder
- TOEFL "Paper-based" Test (PBT) mit einem Ergebnis von mindestens 585 Punkten oder
- IELTS-Test mit einem Ergebnis von mindestens 6.0 oder
- Cambridge English: First (FCE) oder
- durch im Niveau gleichwertige Tests.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Für alle drei Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad verliehen; für den Bachelorstudiengang der Abschlussgrad „Bachelor of Science“ und für die Masterstudiengänge der Abschluss „Master of Science“.

Das Diploma Supplement, welches Bestandteil jedes Abschlusszeugnis ist, erteilt im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. Es entspricht der Vorlage der HRK.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 StudakVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Alle Studiengänge sind vollständig modularisiert. Dabei umfasst jedes Modul zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte. Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik werden die meisten Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Die Module „Höhere Mathematik 1“, „Laborpraktikum“, und „Berufspädagogik“ erstrecken sich jeweils über zwei Semester. Im Masterstudiengang Elektrotechnik können bis auf das Modul „Projektarbeit“ alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die Projektarbeit umfasst zwei Semester. In dem Masterstudi-

engang Electrical Systems Engineering haben bis auf die Module „Projects“ und „Studium Generale“ einen Umfang von einem Semester; die beiden genannten Module umfassen jeweils zwei Semester.

Die Mehrheit der Module in den Bachelor- und Masterstudiengängen hat einen Umfang von 6 oder mehr ECTS-Punkten. In dem Bachelorstudiengang umfasst lediglich das Modul „Technisches Schreiben“ 3 ECTS Punkte. In dem Masterstudiengang Elektrotechnik weichen die Module „(Pro-/ Forschungs-) Seminar“, „Management of Technical Projects“, und „Studium Generale“ mit jeweils 3 ECTS Punkte von dem Mindestumfang ab. In dem Masterstudiengang Electrical Systems Engineering umfassen bis auf die Module „Management of Technical Projects“ und „Topics in System Engineering“ (jeweils 3 ECTS Punkte) alle Module mindestens 5 ECTS Punkte. Hierfür legt die Hochschule im Selbstbericht ausführliche Gründe vor.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten entsprechend dem European Credit Transfer System, ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, die Verwendbarkeit, sowie den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die zu akkreditierenden Studiengänge wenden als Leistungspunktesystem das ECTS an. In den allgemeinen Prüfungsordnungen für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Paderborn ist definiert, dass ein ECTS Punkt einer Arbeitsbelastung von durchschnittlich 30 Stunden entspricht.

Die Universität gibt an, dass der Bachelorstudiengang 180 ECTS-Punkte umfasst. Davon entfallen 62 ECTS-Punkte auf das erste Studienjahr, 58 ECTS-Punkte auf das zweite und 60 ECTS-Punkte auf das dritte Studienjahr. Da es sich bei den 62 ECTS-Punkten nur um eine geringfügige Abweichung von der „60-ECTS pro Jahr“-Regel handelt, wird das Kriterium dennoch als erfüllt angesehen. In dem Schwerpunkt Berufsbildung sollen die Studierenden im fünften Semester 36 ECTS Punkte und im sechsten Semester 24 ECTS Punkte erwerben. Dies stellt zwar eine leichte Über- bzw. Unterschreitung der regulären 30 ECTS Punkte pro Semester dar, erfüllt aber dennoch das Kriterium da insgesamt 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr erworben werden. In den beiden Masterstudiengängen müssen kontinuierlich 30 ECTS-Punkte pro Semester absolviert werden.

Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Punkte. Der Umfang der Masterarbeiten beträgt jeweils 30 ECTS-Punkte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)**

### **Sachstand/Bewertung**

In den Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorstudiengänge und den Allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik an der Universität Paderborn ist festgelegt, dass „Leistungen, die in anderen Studiengängen oder in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden.“

Bei der Anerkennung von Studienleistungen an Hochschulen im Ausland müssen die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften beachtet werden.

Die Prüfungsordnungen sehen weiterhin vor, dass außerhochschulisch erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten auf Antrag bis zur Hälfte der zu erbringenden Prüfungsleistungen auf ein Hochschulstudium angerechnet werden können, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Leistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

## **2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

### **2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung**

Die drei Studiengänge werden reakkreditiert; entsprechend liegt der Fokus der Auditgespräche hier auf der Weiterentwicklung der Studiengänge ebenso wie auf den Studienstatistiken (Regelstudienzeit, Erfolgsquote, Zufriedenheit der Studierenden).

Seit der letzten Akkreditierung wurden Anpassungen an den Studiengängen vorgenommen, wobei die Empfehlungen der vorherigen Akkreditierung berücksichtigt wurden. Im Folgenden werden die durchgeführten Änderungen erläutert. Eine bedeutende Neuerung betrifft die Studienbetreuung, die speziell darauf ausgerichtet ist, die Anzahl der Studienabbrecher zu reduzieren. Dies erfolgte in Übereinstimmung mit den Empfehlungen, um gezielte Steuerungsmaßnahmen umsetzen zu können. Hierzu wurden verpflichtende Beratungsgespräche in den jeweiligen Prüfungsordnungen eingeführt. Studierende sind nun verpflichtet, an einer Fachstudienberatung teilzunehmen, wenn die Hälfte der Regelstudienzeit abgelaufen ist, frühestens jedoch drei Monate nach dem Ende des zweiten Studienseesters, und sie weniger als ein Drittel der zu diesem Zeitpunkt zu erreichenden Leistungspunkte erbracht haben.

Darüber hinaus ergeben sich spezifische Änderungen für jeden Studiengang.

Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik wurde zum einen das Laborpraktikum umstrukturiert, um die Qualifikationsziele besser abzubilden und die Leistungspunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand anzupassen. Die Änderungen umfassen die Reduzierung der Veranstaltungen im Laborpraktikum von vier (je 2 ECTS Punkte inkl. Projektseminar) auf zwei (je 4 ECTS Punkte), wobei die Inhalte beibehalten, aber umstrukturiert wurden. Zusätzlich wurde die Belastung im vierten Semester durch die Verlegung des Moduls „Feldtheorie“ in das fünfte Semester und die Anpassung der Leistungspunkte in bestimmten Modulen reduziert. Das Modul „Elektromagnetische Wellen“ wurde aus dem Curriculum des Bachelorstudiengangs entfernt und als Pflichtmodul in den Masterstudiengang integriert.

Des Weiteren wurde das Modul „Technisches Schreiben“ (3 ECTS Punkte) eingefügt, um Studierende gezielter auf die Praktikumsberichte und die Abschlussarbeiten vorzubereiten.

Weitere Anpassungen betreffen den Wegfall des industriellen Pflichtpraktikums und die Einführung einer Freiversuchsregelung im ersten Studienabschnitt auf Anfrage der Studierendenschaft.

Des Weiteren ist ein Studienbeginn im Bachelorstudiengang nun nur noch im Wintersemester möglich.

Im Masterstudiengang Elektrotechnik wurden ebenfalls Änderungen vorgenommen, darunter die Einführung von „Elektromagnetischen Wellen und Wellenleitern“ als Pflichtmodul im ersten Semester. Zudem haben die Studierenden im Rahmen des Moduls „Projektarbeit“ nun auch die Option ein 8-wöchiges Industriepraktikum zu absolvieren. Zuletzt wurden zwei neue Pflichtmodule eingeführt: das „Pro-/Forschungsseminar“ und „Management of Technical Projects“. Im Proseminar werden die Kompetenzen des wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens vertieft. Im Modul „Management of Technical Projects“ sollen die ingenieurspezifischen Kompetenzen wie technisches Projektmanagement gestärkt werden.

Im Zuge der Stellungnahme der Hochschule sind Änderungen und Nachbesserungen im laufenden Verfahren erfolgt, die unter den zutreffenden Kriterien dargestellt werden.

## **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

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

### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO)**

#### **Studiengangsspezifische Bewertung**

##### **Ba Elektrotechnik**

##### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung und im Selbstbericht dargestellt.

Laut dem Diploma Supplement werden die folgenden Qualifikationsziele angestrebt:



Übergeordnete Kompetenzziele	Befähigungsziele im Sinne von Lernergebnissen
Mathematisch-naturwissenschaftliche Qualifikation	Die Absolventen und Absolventinnen beherrschen die Grundlagen der Mathematik, die für die Behandlung elektrotechnischer Fragestellungen benötigt werden und haben gelernt, elementare technisch-mathematische Aufgabenstellungen zu analysieren und methodisch zu lösen.
	Sie beherrschen die Grundkenntnisse in experimenteller Physik und technischer Mechanik und können Sachverhalte physikalisch analysieren, sowie einfache physikalische und mechanische Problemstellungen lösen.
Fachwissenschaftliche Qualifikation	Sie beherrschen die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektrodynamik und haben gelernt, grundlegende elektrotechnische Fragestellungen und Feldprobleme methodisch zu analysieren und zu berechnen.
	Sie verstehen den Aufbau, die Herstellung, die Funktionsweise und die Modellierung passiver und aktiver elektronischer Bauelemente. Sie haben gelernt, grundlegende elektronische Bauelemente und Schaltungen zu analysieren, zu modellieren und zu entwerfen.
	Sie kennen die soft- und hardwaretechnischen Grundlagen digitaler Rechnersysteme. Sie können digitale Rechnersysteme beschreiben, analysieren und können einfache Systeme auf
	Basis einschlägiger Methoden entwerfen.
	Sie kennen die formalen Methoden zur Modellierung und Analyse zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Signale, sowie dynamischer, linearer, zeitkontinuierlicher Systeme. Sie sind in der Lage diese Methoden im Hinblick auf Modellierung und Entwurf derartiger Signale und Systeme anzuwenden.
	Sie kennen prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen und verstehen deren grundlegenden Konzepte. Sie können einfache Softwaresysteme verstehen, beschreiben und implementieren.
Berufsqualifikation	Sie haben - entsprechend den persönlichen Neigungen und Fähigkeiten - vertieftes Wissen in einem der Anwendungsgebiete Automatisierungstechnik, Informationstechnik oder Mikrosystemtechnik erworben. Sie sind zur Modellierung, Analyse und zum methodischen Entwurf von Systemen entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung befähigt.
	Sie können erarbeitetes Fachwissen praktisch umsetzen, und sind auf den Eintritt in das betriebliche oder wissenschaftliche Arbeitsumfeld vorbereitet.
Persönlichkeitsbezogene Schlüsselqualifikationen	Sie können kleine Projekte organisieren und durchführen.
	Sie können sich selbständig in zukünftige Entwicklungen des Faches einarbeiten. Sie haben eine wissenschaftlich forschende Grundhaltung erworben, die sie zu lebenslangem Lernen befähigt.
	Sie können Fachwissen pflegen und kommunizieren, sowie Ideen und Konzepte klar, logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zielgruppengerecht darstellen.
	Sie verstehen Teamprozesse und können Leistungen im Team erbringen.
Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung und Engagement	Sie können problemorientiert, interdisziplinär und ganzheitlich vernetzt denken und handeln.
	Sie können die gesellschaftliche und ethische Bedeutung des Faches einordnen. Sie sind in der Lage, fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftliche und wissenschaftliche Erkenntnisse – insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels – berücksichtigen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten Kernaspekte der Lehre dar. So reflektieren die Studierenden zum Beispiel in Modulen wie „Renewable Energies“ über zukünftige Energieversorgungsstrukturen innerhalb der wirtschaftlichen, gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Außerdem werden überfachliche Kompetenzen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit in Gruppenarbeiten gestärkt.

Die Gutachter:innen kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die Universität durch das Angebot des Studiengangs einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet, die sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ma Elektrotechnik**

### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung und im Selbstbericht dargestellt.

Laut dem Diploma Supplement werden die folgenden Qualifikationsziele angestrebt:

„Der Master-Studiengang besteht neben dem Studium Generale und den Projektarbeiten aus dem Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik und aus vier Wahlpflichtmodulen zur Vertiefung des Wissens in Gebieten wie Mikroelektronik, Optoelektronik, Kommunikationstechnik, Kognitive Systeme, Prozessdynamik sowie Energie und Umwelt.

Der forschungsorientierte Master-Studiengang ist dafür konzipiert, die Studierenden mit professionellen Fähigkeiten in den verschiedenen Disziplinen der Elektrotechnik und Informationstechnik auszustatten. Das Studienprogramm zielt besonderes darauf ab, den Studierenden zu ermöglichen, elektrotechnische Probleme selbstständig zu analysieren und wissenschaftliche Methoden für die Beschreibung und Lösung auszuarbeiten.

Nachdrücklich gefördert wird deshalb die Entwicklung von Fertigkeiten im Umgang mit wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen, von Fähigkeiten zum Erkennen und Analysieren technischer und ökonomischer Zusammenhänge, von Fähigkeiten zur abstrakten system- und modellbasierten Denkweise, von kreativen Fertigkeiten sowie von kommunikativen Fähigkeiten, die die erfolgreiche Zusammenarbeit von Menschen in der beruflichen Umgebung erleichtern.

Der Master-Studiengang mit seinen forschungsorientierten elektrotechnischen Komponenten hat eine starke theoretische Orientierung und wird mit einer Master-Arbeit abgeschlossen.“

Übergeordnete Studienziele	Befähigungsziele im Sinne von Lernergebnissen
Fachwissen- schaftliche Qualifikation	Die Absolventen und Absolventinnen haben vertieftes elektrotechnisches Wissen über das Niveau des Bachelor-Studiengangs hinaus, insbesondere im Bereich elektromagnetischer Felder und Wellen. Sie sind zur vertieften mathematischen Beschreibung von elektrodynamischen Problemen, sowie zu Analyse und Entwurf von Hochfrequenz-Bauelementen befähigt.
	Sie haben vertieftes Wissen im Bereich Signalverarbeitung und statistischer Modellierung über das Niveau des Bachelor-Studiengangs hinaus. Sie können physikalische Signale und symbolische Daten mit Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung beschreiben, analysieren und verarbeiten.
	Sie haben ihr methodisches Wissen vertieft und um neue inhaltliche Fragestellungen

	erweitert. Sie sind zur Modellierung, Analyse und zum methodischen Entwurf von Systemen entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtungen befähigt.
	Sie können komplexe Aufgabenstellungen auf Basis fachspezifischen Wissens erkennen, formulieren und strukturieren, methodisch analysieren und lösen.
	Sie können interdisziplinäres Wissen mit Verfahren und Werkzeugen der Ingenieurwissenschaft problembezogen anwenden und weiterentwickeln. Sie können technologische Anforderungen analysieren und wissenschaftliche Methoden weiterentwickeln.
Berufs- qualifikation	Sie haben - entsprechend den persönlichen Neigungen und Fähigkeiten - vertieftes Wissen in spezifischen elektrotechnischen Teilgebieten erworben. Sie sind zur Modellierung, Analyse und zum methodischen Entwurf von Systemen entsprechend der gewählten Gebiete befähigt.
	Sie haben erweiterte Kenntnisse im Schnittstellenbereich zwischen Elektrotechnik und angrenzenden Wissenschaften erworben, Sie können Problemstellungen im interdisziplinären Umfeld erkennen, formulieren und beschreiben..
	Sie können erarbeitetes Fachwissen nach dem Stand der Technik auf eine konkrete Aufgabenstellung anwenden und sind auf den Eintritt in das betriebliche oder wissenschaftliche Arbeitsumfeld vorbereitet.
Persönlichkeitsbe- zogene Schlüsselqualifikat- ionen	Sie können kleine Projekte organisieren und durchführen.
	Sie können sich selbständig in zukünftige Entwicklungen des Faches einarbeiten. Sie haben eine wissenschaftlich forschende Grundhaltung erworben, die sie zu lebenslangem Lernen befähigt.
	Sie können Fachwissen pflegen und kommunizieren und Ideen und Konzepte klar, logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zielgruppengerecht darstellen.
	Sie verstehen Teamprozesse und können Leistungen im Team erbringen.
Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung und Engagement	Sie können problemorientiert, interdisziplinär und ganzheitlich vernetzt denken und handeln
	Sie können die gesellschaftliche und ethische Bedeutung des Faches einordnen. Sie können fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und wissenschaftliche Erkenntnisse – insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels – berücksichtigen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten Kernaspekte der Lehre dar. So werden zukunftsweisende Themen wie Nachhaltigkeit unter anderem in Modulen wie „Energie und Umwelt“ adressiert. Durch verschiedene Lernformen wie Gruppenarbeiten werden darüber hinaus überfachliche Kompetenzen wie Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten gestärkt.

Die Gutachter:innen kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die Universität durch das Angebot des Studiengangs einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet, die sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ma Electrical Systems Engineering**

### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangspezifischen Prüfungsordnung und im Selbstbericht dargestellt.

Laut dem Diploma Supplement werden die folgenden Qualifikationsziele angestrebt:

„Der Master of Science (MS) Studiengang Electrical Systems Engineering (MS ESE) an der Universität Paderborn ist ein studienbegleitender Studiengang, der auf die berufliche Praxis oder eine wissenschaftliche Karriere vorbereitet. Der viersemestrige Studiengang vermittelt den Studierenden einen soliden Hintergrund in Theorie und grundlegenden Konzepten der elektrischen Systemtechnik. Darüber hinaus gibt es Einblicke in aktuelle Trends und Entwicklungen und bietet reichlich Gelegenheit für praktische Erfahrungen. Durch seine Grundlagen- und Methodenorientierung vermittelt der Masterstudiengang seinen Absolventinnen und Absolventen alle Kompetenzen, die sie für eine erfolgreiche Berufsausübung während ihres gesamten Berufslebens benötigen. Alle Kurse werden in englischer Sprache abgehalten.

Der MS ESE bietet zwei Vertiefungsrichtungen an: Signal and Information Processing (S&IP) und Electronics and Devices (E&D). Je nach Wahl unterscheiden sich die Curricula der ersten drei Semester.“

Übergeordnete Studienziele	Befähigungsziele im Sinne von Lernergebnissen
Fachwissen- schaftliche Qualifikation	Die Absolventen und Absolventinnen haben vertieftes elektrotechnisches Wissen über das Niveau des Bachelor-Studiengangs hinaus, insbesondere im Bereich elektromagnetischer Felder und Wellen. Sie sind zur vertieften mathematischen Beschreibung von elektrodynamischen Problemen, sowie zu Analyse und Entwurf von Hochfrequenz-Bauelementen befähigt.
	Sie haben vertieftes Wissen im Bereich Signalverarbeitung und statistischer Modellierung über das Niveau des Bachelor-Studiengangs hinaus. Sie können physikalische Signale und symbolische Daten mit Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung beschreiben, analysieren und verarbeiten.
	Sie haben ihr methodisches Wissen vertieft und um neue inhaltliche Fragestellungen erweitert. Sie sind zur Modellierung, Analyse und zum methodischen Entwurf von Systemen entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtungen befähigt.
	Sie können komplexe Aufgabenstellungen auf Basis fachspezifischen Wissens erkennen, formulieren und strukturieren, methodisch analysieren und lösen.
	Sie können interdisziplinäres Wissen mit Verfahren und Werkzeugen der

	Ingenieurwissenschaft problembezogen anwenden und weiterentwickeln. Sie können technologische Anforderungen analysieren und wissenschaftliche Methoden weiterentwickeln.
Berufsqualifikation	Sie haben - entsprechend den persönlichen Neigungen und Fähigkeiten - vertieftes Wissen in spezifischen elektrotechnischen Teilgebieten erworben. Sie sind zur Modellierung, Analyse und zum methodischen Entwurf von Systemen entsprechend der gewählten Gebiete befähigt.
	Sie haben erweiterte Kenntnisse im Schnittstellenbereich zwischen Elektrotechnik und angrenzenden Wissenschaften erworben, Sie können Problemstellungen im interdisziplinären Umfeld erkennen, formulieren und beschreiben..
	Sie können erarbeitetes Fachwissen nach dem Stand der Technik auf eine konkrete Aufgabenstellung anwenden und sind auf den Eintritt in das betriebliche oder wissenschaftliche Arbeitsumfeld vorbereitet.
Persönlichkeitsbezogene Schlüsselqualifikationen	Sie können kleine Projekte organisieren und durchführen.
	Sie können sich selbständig in zukünftige Entwicklungen des Faches einarbeiten. Sie haben eine wissenschaftlich forschende Grundhaltung erworben, die sie zu lebenslangem Lernen befähigt.
	Sie können Fachwissen pflegen und kommunizieren und Ideen und Konzepte klar, logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zielgruppengerecht darstellen.
	Sie verstehen Teamprozesse und können Leistungen im Team erbringen.
Befähigung zu gesellschaftlicher Verantwortung und Engagement	Sie können problemorientiert, interdisziplinär und ganzheitlich vernetzt denken und handeln
	Sie können die gesellschaftliche und ethische Bedeutung des Faches einordnen. Sie können fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und wissenschaftliche Erkenntnisse – insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels – berücksichtigen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten Kernaspekte der Lehre dar. Durch verschiedene Lernformen wie Gruppenarbeiten werden darüber hinaus überfachliche Kompetenzen wie Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten gestärkt. Zudem

können die Studierenden durch das Studium Generale ihre überfachlichen Kenntnisse und Kompetenzen erweitern.

Die Gutachter:innen kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die Universität durch das Angebot des Studiengangs einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet, die sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO)**

### **Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO)**

#### **Studiengangsspezifische Bewertung**

##### **Ba Elektrotechnik**

##### **Sachstand**

##### Curriculum

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik umfasst sechs Semester und 180 ECTS-Punkte.

Das Studium ist in zwei Abschnitte gegliedert. In dem ersten Abschnitt erlernen die Studierenden die Grundlagen eines wissenschaftlichen Studiums der allgemeinen Elektrotechnik. Zu den Pflichtmodulen gehören hierbei neben „Höherer Mathematik für Ingenieure“ auch z.B. „Elektromagnetische Feldtheorie“, „Energietechnik“, „Halbleiterbauelemente“, „Signaltheorie“ und „Grundlagen Programmierung für Ingenieure“. Im zweiten Studienabschnitt können die Studierenden einen der drei folgenden Schwerpunkte wählen: Elektrotechnik, Berufsbildung Elektrotechnik, und Optoelektronik und Photonik. Die Wahl des Schwerpunkts Berufsbildung Elektrotechnik ermöglicht den Studierenden nicht nur den Zugang zum weiterführenden Masterstudiengang Elektrotechnik, sondern auch den Wechsel in die Masterstudiengänge Lehramt an Berufskollegs mit der großen Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und der kleinen Beruflichen Fachrichtung Automatisierungstechnik oder Informationstechnik. Des Weiteren können Studierende des Schwerpunkts Optoelektronik und Photonik ihr Studium im Rahmen des Masterstudiengangs Optoelectronics and Photonics der Universität Paderborn fortsetzen. Insgesamt umfasst der Wahlpflichtbereich 24 ECTS Punkte.

Im Schwerpunkt Elektrotechnik liegt der Fokus auf den drei Schwerpunktgebieten Informationstechnik, Nano- und Mikrosysteme, und Energie- und Automatisierungstechnik. Die drei Schwerpunktgebiete bestehen jeweils aus einem Pflicht- und einem Wahlpflichtmodul. Zusätzlich gibt es ein weiteres Wahlpflichtmodul, das aus allen Katalogen gewählt werden kann. Im Schwerpunkt



Berufsbildung Elektrotechnik müssen die Studierenden die folgenden Pflichtmodule wählen „Signal- und Informationsübertragung“, „Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen“, „Regelungstechnik“, „Fachdidaktik“, „Berufspädagogik“ und „Kompetenzentwicklung“. Die lehramtsbezogenen Module werden zum Teil von der im Institut ansässigen Arbeitsgruppe Technikdidaktik und zum Teil von der Fakultät Kulturwissenschaften unterrichtet.

Im Schwerpunkt Optoelektronik und Photonik können die Studierenden Module aus den folgenden Bereichen wählen: Informationstechnik, Nano- und Mikrosysteme und Energie- und Automatisierungstechnik. Entsprechend des Profils müssen die Studierenden darüber hinaus die Module „Moderne Optik“ und „Quantenmechanik“ absolvieren.

Das Studium schließt im sechsten Semester mit der Bachelorarbeit ab.

*Die Studienverlaufspläne finden sich im Anhang dieses Berichts.*

### Modularisierung

Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik werden die meisten Module innerhalb eines Semesters absolviert. Die Module „Höhere Mathematik 1“, „Laborpraktikum“ und „Berufspädagogik“ erstrecken sich jeweils über zwei Semester. Mit Ausnahme des Moduls „Technisches Schreiben“, das 3 ECTS-Credits umfasst, haben alle Module des Studiengangs einen Umfang von 6 oder mehr ECTS-Credits. Dies wird von der Hochschule im Selbstbericht ausführlich begründet. Pro Semester sind zwischen vier und sechs Module zu absolvieren. Eine Ausnahme bildet der Schwerpunkt Berufsbildung Elektrotechnik, in dem im fünften Semester sieben Module, im sechsten Semester jedoch nur drei Module absolviert werden.

### Didaktik

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Praktika, Projektarbeiten, Übungen oder auch Gruppenarbeiten.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in den allgemeinen Bestimmungen für Bachelorstudiengänge definiert. Die studiengangsspezifischen Ordnungen können darüber hinaus weitere Bedingungen enthalten. Zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik wird zugelassen, wer das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift der von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt oder die Eignungsprüfung gemäß § 49 Abs. 10 HG bestanden hat oder die Voraussetzungen für die in der beruflichen Bildung Qualifizierten besitzt. Der Prozess zur Bestimmung der fachlichen

Eignung geht aus der respektieren Ordnung dazu hervor. Falls Studienbewerber:innen ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen. Näheres regelt die Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang an der Universität Paderborn.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen und Studienpläne und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. So gewährleisten die Module eine fundierte und breite Grundlagenausbildung im Bereich der Elektrotechnik mit einer deutlichen theoretischen und forschungsorientierten Ausrichtung. Dies entspricht auch dem Profil der Universität. Zudem erkennen die Gutachter:innen, dass im Studium neben den fachlichen Fertigkeiten auch überfachliche Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding vermittelt werden. Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die Studierenden während des Bachelorstudiums, aufbauend auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung, vorhandenes Wissen und das Verstehen wissenschaftlicher Grundlagen wesentlich verbreitern und vertiefen. Die Absolvent:innen haben wissenschaftliche Kompetenzen erworben, mit denen sie ihr Wissen im Beruf anwenden können und auch nach Beendigung des Studiums in der Lage sind, sich selbstständig weiteres Wissen anzueignen.

Die Gutachter:innen loben auch die Schwerpunkt- und Wahlpflichtmöglichkeiten, welche den Studierenden eine Vertiefung in verschiedene Bereiche der Elektrotechnik und auch darüber hinaus erlaubt.

#### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Die Abfolge der Module berücksichtigt in allen Studiengängen etwaige Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, so dass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen.

Die Gutachter:innen erkennen, dass lediglich ein Modul von der Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten abweicht. Sie können die von der Hochschule im Selbstbericht dargelegten Begründungen für den Fall jedoch nachvollziehen. Da nicht mehr als maximal sieben Module pro Semester zu absolvieren sind, halten die Gutachter:innen die Studierbarkeit gegeben, was ebenfalls von den Studierenden bestätigt wird (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

Sie nehmen zur Kenntnis, dass in dem Schwerpunkt Berufsbildung im fünften Semester 36 ECTS-Punkte und im sechsten Semester 24 ECTS-Punkte erworben werden müssen. Aus formaler Sicht ist dies akzeptabel, da die Studierenden weiterhin wie vorgesehen 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr erwerben. Allerdings bedeuten 36 ECTS-Punkte in einem Semester eine deutlich höhere Arbeitsbelastung als in den anderen Semestern. Wie in Kapitel § 12 Abs. 5 StudakVO dargestellt, sind den Studierenden jedoch keine Probleme hinsichtlich der Studierbarkeit bekannt. Zudem fällt den Gutachter:innen auf, dass nur sehr wenige Studierende diesen Schwerpunkt wählen. Aus diesem Grund können die Lehrenden gut auf die Bedürfnisse der einzelnen Studierenden eingehen und individuelle Vereinbarungen mit den Studierenden treffen. Zusammenfassend sehen die Gutachter:innen diesen Einzelfall der erhöhten Arbeitsbelastung daher unkritisch.

Darüber hinaus diskutieren die Gutachter:innen mit den Studierenden eingehend das Modul „Höhere Mathematik I“, welches sich über die ersten beiden Semester erstreckt. Wie in Kapitel § 12 Abs. 5 StudakVO ausführlich dargestellt, stellen Studienleistungen bzw. Testate vereinzelt Hürden dar, da für diese keine Ersatz- oder Nachholtermine angeboten werden. Da diese jedoch Voraussetzung für die Zulassung zur Modulabschlussprüfung sind, kann dies zu einer Verlängerung der Studiendauer führen. Im Modul „Höhere Mathematik I“ müssen die Studierenden als Studienleistung jeweils einen Test am Ende des ersten Semesters und einen weiteren Test am Ende des zweiten Semesters absolvieren. Mindestens einer der beiden Tests muss bestanden sein, um zur Modulabschlussprüfung zugelassen zu werden. Wie in Kapitel § 12 Abs. 5 StudakVO beschrieben, fordern die Gutachter:innen, dass in jedem Semester mehrere Termine für beide Tests angeboten werden, so dass das Nichtbestehen oder die Abwesenheit bei einem Test nicht zu einer Studienzeitverlängerung führt. Des Weiteren empfehlen die Gutachter:innen eine Zerteilung des Moduls: Da das Modul quasi ohnehin zweigeteilt ist und es zwei Tests gibt, die jeweils den Wissensstand der Studierenden nach der jeweiligen Hälfte abfragen, sehen die Gutachter:innen es als sinnvoll an, das Modul in zwei einsemestrige Module aufzuteilen. Damit wäre auch das Problem der Studienleistungen als Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung gelöst. Dass sich das Modul „Laborpraktikum“ über zwei Semester erstreckt, sehen die Gutachter:innen als unkritisch an, da sich die Inhalte gleichmäßig und kohärent auf die zwei Semester verteilen und es nur eine Abschlussprüfung gibt. Die Studierenden bestätigen im Audit die Durchführbarkeit des Moduls in den zwei Semestern.

Die Gutachter:innen merken an, dass die Modulhandbücher aller drei Studiengänge in ihrer Gestaltung und Formatierung recht unübersichtlich sind. Beispielsweise umfasst eine Modulbeschreibung pro Modul durchschnittlich acht Seiten. Sie regen daher an, die Gestaltung der Modulhandbücher zu überarbeiten und übersichtlicher zu gestalten.

#### Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Gruppenarbeiten, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter:innen sehr positiv.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudien-gang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass von Seiten der Lehrenden kontinuierlich genau beobachtet wird, ob sich im Modul „Höhere Mathematik I“ Veränderungen ergeben, die eine Teilung des Moduls sinnvoll erscheinen lassen. Aus Sicht der Hochschule überwiegen derzeit die Vorteile eines zweisemestrigen Moduls:

1) „Da die Modulabschlussprüfung erst nach dem zweiten Semester absolviert wird, wird die Prüfungs-last für die Studierenden nach dem ersten Semester reduziert. Die qualifizierte Teilnahme in "Höhere Mathematik A" und "Höhere Mathematik B" wird studienbegleitend während des Semesters nachgewiesen, nicht am Ende des Semesters. Außerdem sind die Anforderungen für den Nachweis der qualifizierten Teilnahme deutlich geringer als bei einer Klausur; es werden keine Fehlversuche gezählt und es gibt keine Note, die auf dem Zeugnis erscheint. Deshalb unterscheidet sich die qualifizierte Teilnahme erheblich von einer Modulabschlussprüfung.

2) Durch die zweisemestrige Anlage des Moduls erhalten die Studierenden die Chance, sich zunächst ohne großen Leistungsdruck mit der Hochschulmathematik zu befassen, die sich zum Teil erheblich von der Schulmathematik unterscheidet. Nach zwei Semestern besteht i.d.R. eine „Gewöhnung“ an die neue Denkweise, so dass die Vorbereitung auf die Modulabschlussprüfung dann deutlich leichter fällt. Die Belastung durch den erweiterten Stoffumfang wird teilweise durch Wiederholung und Vertiefung im zweiten Semester abgemindert. Die Bedingungen für die qualifizierte Teilnahme sind jeweils so konzipiert, dass sie diesen Prozess unterstützen.

Die Vorteile von zwei einsemestrigen Modulen wären dagegen vorwiegend organisatorischer Natur (z.B. für die Verwaltung des Moduls und für Anerkennungen). Inhaltliche Vorteile können aus Sicht der Lehrenden derzeit nicht gesehen werden. Ferner ist sogar zu befürchten, dass eine Teilung des Moduls "Höhere Mathematik I" eine zusätzliche Hürde in das Studium einbauen könnte, die möglicherweise zu mehr Studienabbrechern und zu einer Verlängerung der Studienz-zeit führen könnte, insbesondere im Hinblick auf die besorgniserregend geringen Kenntnisse vieler Studienanfänger:innen im Bereich elementarer Rechentechniken.

Zudem sei angemerkt, dass das Modul "Höhere Mathematik I" an der Universität Paderborn in insgesamt sechs Studiengängen verwendet wird. In all diesen Studiengängen ist es wie oben beschrieben konzeptioniert und dauert zwei Semester. Eine mögliche Änderung müsste deshalb sowohl inhaltlich als auch prozessual sehr gut überlegt und koordiniert werden.“

Die Gutachter:innen begrüßen die ausführliche Erklärung der Hochschule, die ein genaues Monitoring des Moduls veranschaulicht. Die Gutachter:innen sind jedoch der Ansicht, dass die Empfehlung aufrechterhalten werden sollte und dass dieser Aspekt im Rahmen der nächsten Akkreditierung erneut überprüft und mit den Studierenden diskutiert werden sollte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, das Modul „Höhere Mathematik I“ in zwei jeweils einsemestrige Module aufzuteilen.*

## **Ma Elektrotechnik**

### **Sachstand**

#### Curriculum

Der Masterstudiengang Elektrotechnik umfasst vier Semester und 120 ECTS Punkte.

Im Studiengang müssen die Studierenden vier Pflichtmodule („Elektromagnetische Wellen und Wellenleiter“, „Verarbeitung statistischer Signale“, „Management of Technical Projects“, „Pro-/Forschungsseminar“) und sechs Wahlpflichtmodule absolvieren. Die Wahlpflichtmodule können aus den folgenden Katalogen gewählt werden:

- Energie und Umwelt
- Kognitive Systeme
- Kommunikationstechnik
- Mikroelektronik
- Optoelektronik
- Prozessdynamik.

Im Bereich „Studium Generale“ (3 ECTS Punkte) können die Studierenden fachübergreifende Module wählen. Im dritten und vierten Semester absolvieren die Studierenden das Projektarbeitsmodul (18 ECTS Punkte). Hier haben die Studierenden die Option zwei einsemestrige Projektarbeiten mit je 9 Leistungspunkten, eine zweisemestrige Projektarbeit mit 18 Leistungspunkten oder ein 8-wöchiges Industriepraktikum mit je 9 Leistungspunkten und eine einsemestrige Projektarbeit mit je 9 Leistungspunkten durchzuführen.

Das Studium schließt mit der Masterarbeit im vierten Semester ab.

*Die Studienverlaufspläne finden sich im Anhang dieses Berichts.*

#### Modularisierung

Im Masterstudiengang Elektrotechnik können bis auf das Modul „Projektarbeit“ alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die Projektarbeit umfasst zwei Semester.

Die Mehrheit der Module hat einen Umfang von 6 oder mehr ECTS-Punkten. So weichen in dem Masterstudiengang die Module „(Pro-/ Forschungs-) Seminar“, „Management of Technical Projects“, und „Studium Generale“ mit jeweils 3 ECTS Punkte von dem Mindestumfang ab. Hierfür legt die Hochschule im Selbstbericht ausführliche Gründe vor. Pro Semester müssen die Studierenden fünf Module absolvieren. Eine Ausnahme bildet das letzte Semester, in dem Studierende nur das Abschlussmodul inkl. Masterarbeit durchführen müssen.

### Didaktik

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Praktika, Projektarbeiten, Übungen oder auch Gruppenarbeiten.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in den allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge als auch in der studiengangsspezifischen Ordnung definiert.

Für den Masterstudiengang müssen Bewerber:innen „einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern der Universität Paderborn oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie“ nachweisen. „Studienabschlüsse einer ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eröffnen den Zugang, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu einem Studienabschluss der Universität Paderborn nach Satz 1 besteht.“

Darüber hinaus müssen die Bewerber:innen nachweisen, im vorausgehenden Studium folgende Studieninhalte absolviert zu haben:

- Höhere Mathematik – mindestens 24 ECTS Punkte
- Signaltheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Systemtheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Feldtheorie – mindestens 5 ECTS Punkte.

Studierenden können fehlende Kenntnisse im Rahmen von maximal 30 Leistungspunkten nachholen. Die fehlenden Studien und Prüfungen sollten im ersten Semester des Masterstudiengangs erbracht werden.

Falls Studienbewerber:innen ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache

nachweisen. Näheres regelt die Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang an der Universität Paderborn.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen sowie den Studienplan und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die angestrebten Ziele gut umsetzt. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und damit in der Lage sind, Führungs- und Leitungsaufgaben oder auch Forschungsaufgaben im Bereich der Elektrotechnik zu übernehmen. Zudem erkennen die Gutachter:innen, dass die diversen Gruppenarbeiten im Studium dazu beitragen, dass überfachliche Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding verstärkt werden. Sie würdigen darüber hinaus, dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten, im Rahmen des Moduls Studium Generale auch fachfremde Kompetenzen zu erlangen. Durch das forschungsorientierte Profil des Studiengangs sowie die Promotionsmöglichkeiten an der Universität Paderborn erkennen die Gutachter:innen, dass den Studierenden auch eine anschließende Forschungstätigkeit ermöglicht wird.

#### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Die Abfolge der Module berücksichtigt in allen Studiengängen etwaige Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, sodass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen. Dass die Projektarbeit sich über zwei Semester erstreckt, erachten die Gutachter:innen unkritisch, da die Studierenden sich entscheiden können, ob sie das Modul inhaltlich in zwei Teile trennen oder ein einheitliches Projekt über zwei Semester durchführen möchten.

Die Gutachter:innen erkennen, dass einige Module von der Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten abweichen. Sie können die von der Hochschule im Selbstbericht dargelegten Begründungen für jeden einzelnen Fall jedoch nachvollziehen. Da trotz kleinerer Module nicht mehr als maximal fünf Module pro Semester zu absolvieren sind, halten die Gutachter:innen die Studierbarkeit gegeben, was ebenfalls von den Studierenden bestätigt wird (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

#### Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Gruppenarbeiten, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter:innen sehr positiv.

#### Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Universität sicherstellt, dass alle Studierenden mit dem Masterabschluss 300 ECTS-Punkte erlangen. Die Regelungen ermöglichen der Universität aus Sicht der Gutachter:innen eine angemessene Auswahl unter den Bewerber:innen zu treffen. Auch die Studierenden geben sich in den Gesprächen mit den Zugangsvoraussetzungen und dem Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium zufrieden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Ma Electrical Systems Engineering**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Der Masterstudiengang Electrical Systems Engineering umfasst vier Semester und 120 ECTS Punkte. Der Studiengang wird komplett in Englisch durchgeführt.

Das Studium besteht aus einem Pflichtbereich mit sechs Modulen und einem Wahlpflichtbereich mit vier Modulen. Zwei der Wahlpflichtmodule werden aus dem Bereich der gewählten Spezialisierung entnommen. Hierzu bietet die Universität die beiden Spezialisierungen *Signal & Information Processing* und *Electronics & Devices* an. Die Pflichtmodule bestehen aus „Advanced System Theory“, „Modeling & Simulation“, „Management of Technical Systems“ und „Topics in System Engineering“. Je nach Spezialisierung müssen zusätzlich die Module „Analysis and Design of Electronic Circuits“ und „Electromagnetic Waves and Waveguides“ oder „Statistical Signal Processing“ und „Statistical and Machine Learning“ absolviert werden. Im Modul „Projects“, welches sich über zwei Semester streckt, lernen die Studierenden im Team die Analyse, den Entwurf, die Implementierung sowie den Test von einem exemplarischen System kennen.

Darüber hinaus müssen die Studierenden im ersten Semester das Modul „Fundamentals of ESE“ absolvieren. Die Hochschule erläutert im Selbstbericht, dass dieses Modul die Funktion hat, das Wissen der Studierenden anzugleichen. Die Studiengangsverantwortlichen erläutern im Audit, dass aufgrund des hohen Anteils internationaler Studierender im Studiengang trotz der fachlichen Zugangsvoraussetzungen und des Auswahlverfahrens eine gewisse Heterogenität in der Gruppe



der Studierenden hinsichtlich des Ausgangswissens besteht. Das Pflichtmodul soll daher sicherstellen, dass alle Studierenden über ähnliche Ausgangsvoraussetzungen verfügen. Die Studierenden wählen dazu aus einem Katalog von sechs Lehrveranstaltungen zwei Lehrveranstaltungen aus, die komplementär zu ihren bisherigen Studieninhalten sein sollen.

Das Studium schließt im vierten Semester mit der Masterarbeit ab.

*Die Studienverlaufspläne finden sich im Anhang dieses Berichts.*

### Modularisierung

In dem Masterstudiengang Electrical Systems Engineering umfassen alle Module, mit Ausnahme der Module „Projects“ und „General Studies“, einen Umfang von einem Semester; die beiden genannten Module umfassen jeweils zwei Semester.

Die Mehrheit der Module in dem Masterstudiengang hat einen Umfang von 6 oder mehr ECTS-Punkten. Bis auf die Module „Management of Technical Projects“ und „Topics in System Engineering“ (jeweils 3 ECTS Punkte) umfassen alle Module mindestens 5 ECTS Punkte. Hierfür legt die Hochschule im Selbstbericht ausführliche Gründe vor. Pro Semester müssen die Studierenden vier oder fünf Module absolvieren. Eine Ausnahme bildet das letzte Semester, in dem Studierende nur das Abschlussmodul inkl. Masterarbeit durchführen müssen.

### Didaktik

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Praktika, Projektarbeiten, Übungen oder auch Gruppenarbeiten.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in den allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge als auch in der studiengangsspezifischen Ordnung definiert.

Für den Masterstudiengang müssen Bewerber:innen „einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern der Universität Paderborn oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie“ nachweisen. „Studienabschlüsse einer ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eröffnen den Zugang, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu einem Studienabschluss der Universität Paderborn nach Satz 1 besteht.“

Darüber hinaus müssen die Bewerber:innen nachweisen, im vorausgehenden Studium folgende Studieninhalte absolviert zu haben:

- Höhere Mathematik – mindestens 24 ECTS Punkte
- Signaltheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Systemtheorie – mindestens 4 ECTS Punkte
- Feldtheorie – mindestens 5 ECTS Punkte.

Studierenden können fehlende Kenntnisse im Rahmen von maximal 30 Leistungspunkten nachholen. Die fehlenden Studien und Prüfungen sollten im ersten Semester des Masterstudiengangs erbracht werden.

Zusätzlich müssen Bewerber:innen nachweisen, dass sie ihren vorherigen Studienabschluss mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 (oder einer äquivalenten ausländischen Abschlussnote) absolviert haben.

Des Weiteren ist festgelegt, dass ausländische Studienbewerber:innen, „die nicht durch oder aufgrund völkerrechtlicher Verträge Deutschen gleichgestellt sind, ihre Studierfähigkeit durch die Ergebnisse eines GRE Revised General Test nachweisen. Erforderlich sind in der Regel mindestens 157 Punkte im Teil „Quantitative Reasoning“ und mindestens 4,0 Punkte im Teil „Analytical Writing“ des GRE Revised General Test. Bei einer sehr guten Abschlussnote des Abschlusses gemäß Nr. 2 ist der Nachweis des GRE Revised General Test nicht erforderlich. Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung sind vom Nachweis der Studierfähigkeit ausgenommen.“

Da der Studiengang vollständig auf Englisch durchgeführt wird, entfällt eine Anforderung der deutschen Sprachkenntnisse. Stattdessen müssen Bewerber:innen ausreichende englische Sprachkenntnisse nachweisen. Dies kann in einer der folgenden Formen geschehen:

- Bachelorabschluss im englischsprachigen Ausland oder in einem als englischsprachig akkreditierten, inländischen Studiengang oder
- Test of English as Foreign Language (TOEFL) “Internet-based” Test (iBT) mit einem Ergebnis von mindestens 87 Punkten oder
- TOEFL “Paper-based” Test (PBT) mit einem Ergebnis von mindestens 585 Punkten oder
- IELTS-Test mit einem Ergebnis von mindestens 6.0 oder
- Cambridge English: First (FCE) oder
- durch im Niveau gleichwertige Tests.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen sowie den Studienplan und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die angestrebten Ziele gut umsetzt. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während

des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und damit in der Lage sind, Führungs- und Leitungsaufgaben oder auch Forschungsaufgaben im Bereich der Elektrotechnik und speziell in der elektrischen Systemtechnik zu übernehmen. Zudem erkennen die Gutachter:innen, dass die diversen Gruppenarbeiten im Studium dazu beitragen, dass überfachliche Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding verstärkt werden. Sie begrüßen auch, dass die Studierenden im Rahmen des Moduls „General Studies“ die Möglichkeit haben, fachfremde Kompetenzen zu erwerben bzw. dass internationale Studierende dort ihre Deutschkenntnisse vertiefen können. Durch das forschungsorientierte Profil des Studiengangs sowie die Promotionsmöglichkeiten an der Universität Paderborn erkennen die Gutachter:innen, dass den Studierenden auch eine anschließende Forschungstätigkeit ermöglicht wird.

### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Die Abfolge der Module berücksichtigt in allen Studiengängen mögliche Abhängigkeiten zwischen den Lehrveranstaltungen, so dass sichergestellt ist, dass die Studierenden für jedes Modul die notwendigen Vorkenntnisse erwerben. Die Tatsache, dass sich die Projektarbeit und das Studium Generale jeweils über zwei Semester erstrecken, sehen die Gutachter:innen als unkritisch an, da innerhalb des Studium Generale semestergetrennte Lehrveranstaltungen besucht werden und die Projektarbeit die Durchführung eines kohärenten und zusammenhängenden Projektes darstellt. Die Studierenden bestätigen in den Auditgesprächen, dass die Projektarbeit die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit nicht beeinträchtigt.

Die Gutachter:innen erkennen, dass einige Module von der Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten abweichen. Sie können die von der Hochschule im Selbstbericht dargelegten Begründungen für jeden einzelnen Fall jedoch nachvollziehen. Da trotz kleinerer Module nicht mehr als maximal fünf Module pro Semester zu absolvieren sind, halten die Gutachter:innen die Studierbarkeit gegeben, was ebenfalls von den Studierenden bestätigt wird (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

### Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Gruppenarbeiten, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter:innen sehr positiv.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Universität sicherstellt, dass alle Studierenden mit dem Masterabschluss 300 ECTS-Punkte erlangen. Sie nehmen ebenfalls zur Kenntnis, dass die Universität festlegt, welche Vorkenntnisse die Bewerber:innen zum Studium mitbringen müssen. Sie sind jedoch der Ansicht, dass im internationalen Kontext, da sich die meisten Bewerber:innen mit ausländischen Bachelorabschlüssen bewerben, die genaue Anerkennung der Bachelorleistungen und die Überprüfung der fachlichen Zugangsvoraussetzungen ein komplexer Prozess ist, der in den Unterlagen nicht detailliert dargestellt wird. So stellt sich den Gutachter:innen z.B. die Frage, wie der detaillierte Auswahlprozess aussieht und warum keine Auswahlgespräche mit den Studierenden geführt werden. Des Weiteren kann während des Audits nicht genau geklärt werden, auf welcher Basis die beiden Lehrveranstaltungen im Modul „Fundamentals of ESE“ ausgewählt werden bzw. wer die Auswahl überprüft. Da die beiden Lehrveranstaltungen komplementär zu den bisherigen Studieninhalten sein sollen, sollte nach Ansicht der Gutachter:innen die Auswahl der Studierenden kontrolliert werden, um somit auch die Komplementarität zu gewährleisten. Des Weiteren erfahren die Gutachter:innen von den Studierenden, dass die Lehrveranstaltungen des Angleichungsmoduls nicht immer durchgehend auf Englisch abgehalten werden, sondern vereinzelt nur die Unterlagen auf Englisch verteilt werden, während die Lehre teils auf Englisch, teils auf Deutsch stattfindet. Zusammenfassend fordern die Gutachter:innen daher, dass die Prüfung der fachlichen Zugangsvoraussetzungen eindeutig und transparent definiert und durchgeführt werden muss. Darüber hinaus müssen die Lehrveranstaltungen vollständig in englischer Sprache durchgeführt werden.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule erklärt im Rahmen der Stellungnahme, dass die Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudiengang Electrical Systems Engineering in allen Unterlagen transparent dargelegt sind. Die Zulassung erfolgt durch Prüfung dieser Voraussetzungen durch die neu besetzte Studiengangskoordination ESE. Zudem gibt die Universität an, dass die Lehrveranstaltungen der Modulgruppe Fundamentals of ESE bereits in englischer Sprache angeboten werden. Zusätzlich sollen im Zuge der Zulassung zukünftig für Auflagenfächer ergänzende Online-Selbstlernkurse in englischer Sprache angeboten, welche mit Prüfung der Kompetenz enden. Die Umsetzung dieser Maßnahme wird ebenfalls bei der Neuberufung von Professor:innen berücksichtigt. Die Gutachter:innen begrüßen die Erklärung der Universität und das zukünftige Angebot der zusätzlichen Online-Selbstlernkurse in Englisch. Somit ist laut den Gutachter:innen sichergestellt, dass die Zugangsvoraussetzungen eindeutig und transparent definiert sind und die Lehrveranstaltungen des Angleichungsmoduls „Fundamentals of ESE“ auf Englisch angeboten werden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Zentrale Anlaufstelle zum Thema Mobilität ist das International Office. Dieses berät und unterstützt sowohl Incoming- als auch Outgoing-Studierende bei Auslandsaufenthalten. Die Universität besitzt zahlreiche Kooperationen mit Hochschulen im Ausland. Speziell das Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik besitzt Partnerschaften mit elf Universitäten im Ausland. Diese umfassen z.B. die Beihang University in Haidian (China) und die Comillas Pontifical University in Madrid (Spanien).

Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik empfiehlt die Hochschule insbesondere das 6. Semester für einen Auslandsaufenthalt, da hier neben der Abschlussarbeit drei Wahlpflichtfächer absolviert werden müssen. Im Masterstudiengang Elektrotechnik wird empfohlen im zweiten, dritten oder vierten Semester einen Auslandsaufenthalt durchzuführen. Im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering gilt das Gleiche für das dritte und vierte Semester.

Entsprechend den Statistiken gab es im Bachelorstudiengang Elektrotechnik in den letzten sechs Jahren zwei Outgoing-Studierende. Im Masterstudiengang Elektrotechnik haben in den letzten sechs Jahren acht Studierende einen Auslandsaufenthalt absolviert. Incoming Studierende waren es in den letzten sechs Jahren zusammengerechnet sowohl in Bachelor und Master 50 Studierende.

Da der Masterstudiengang Electrical Systems Engineering bereits überwiegend von ausländischen Studierenden belegt wird, liegen hierzu keine konkreten Daten zu Incoming und Outgoing Studierenden vor.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Nach den Auditgesprächen und Durchsicht der Unterlagen sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Hochschule grundsätzlich adäquate Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität schafft, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen. Die Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen ist verbindlich und angemessen gemäß Lissabon-Konvention geregelt (s. hierzu auch Art. 2 Abs. 2 StAkkStV dieses Berichts). Die Studierenden bestätigen, dass ihnen keine Fälle von Anrechnungsproblemen bekannt sind.

Den Gutachter:innen fällt jedoch die sehr niedrige Outgoing-Quote auf, insbesondere im Bachelor-Studiengang. Nach Angaben der Studierenden gibt es dafür mehrere Gründe. Zum einen ist das allgemeine Interesse nicht sehr ausgeprägt was z.B. auch an Werkstudentenjobs oder anderen persönlichen Gründen liegen kann. Zum anderen berichten die Studierenden, dass die

konkreten Kooperationsmöglichkeiten nicht sehr umfangreich sind und es keine finanzielle Unterstützung für Aufenthalte außerhalb Europas gibt. Die Studierenden geben an, dass die Fakultät im Allgemeinen keine größeren Maßnahmen ergreift, um die Studierenden aktiv zu einem Auslandsaufenthalt zu ermutigen. So gibt es nach Aussage der Studierenden am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik keine Person, die als fachliche Ansprechpartner für alle Aspekte der Mobilität zur Verfügung steht. Die Studierenden geben jedoch an, dass einige von ihnen beabsichtigen, während ihres Masterstudiums einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren.

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die niedrigen Outgoing-Zahlen zumindest zum Teil auf einen geringen Informationsfluss und wenig Werbe- und Betreuungsmaßnahmen zurückzuführen sind. Sie empfehlen daher, die Studierenden insgesamt stärker über Mobilitätsmöglichkeiten und deren Vorteile zu informieren und sie bei der Planung, Organisation und Durchführung intensiver zu beraten und betreuen. Dazu gehört z.B. die Benennung eines Lehrenden als fachlicher Ansprechpartner für Austauschprogramme.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität gibt an, dass im Zuge der letzten Klausurtagung der Professor:innen am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik das Thema Studierendenmobilität ausführlich diskutiert und dafür dezidierte Teams gegründet wurden. Das neu installierte Team „Internationalisierung“ hat unter anderem die Aufgabe, die Studierendenmobilität zu fördern. Die Gutachter:innen begrüßen die Bestrebungen der Hochschule und die bereits etablierten Personalstrukturen. Da jedoch noch keine konkreten Umsetzungen der Empfehlung vorgelegt wurden, sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Empfehlung aufrechterhalten werden sollte und dieser Aspekt im Rahmen der nächsten Akkreditierung genauer untersucht werden sollte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, die Studierenden stärker über die Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen.*

#### **Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO)**

##### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik sind 17 hauptberufliche Lehrkräfte beschäftigt, davon 15 Professoren. Darüber hinaus werden die Professor:innen von mehreren wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen unterstützt. Das von der Hochschule vorgelegte Personalhandbuch

stellt die Qualifikationen der einzelnen Lehrenden dar. Zudem legt die Hochschule eine Kapazitätsberechnung vor, aus der das genaue Lehrdeputat und die Auslastung des Lehrpersonals hervorgehen.

Um die Qualität der Lehre zu sichern und weiterzuentwickeln, bietet die Stabsstelle Bildungsinnovation und Hochschuldidaktik verschiedene Weiterbildungsangebote an. Dazu gehört beispielsweise das Programm „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“, in dem die didaktischen Fähigkeiten der Lehrenden weiterentwickelt und neue Methoden in der Lehre erarbeitet werden. Auch die Teilnahme an Sprachkursen des Zentrums für Sprachen (ZfS) wird angeregt und gefördert. Darüber hinaus bietet die Stabsstelle Aus- und Weiterbildungskonzepte für studentische Fachtutoren und Fachtutorinnen an.

Die Lehrenden berichten in dem Audit, dass ein Großteil der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen an den hochschuldidaktischen Kursen teilnimmt. Die fachliche Weiterbildung erfolgt vor allem durch die regelmäßige Teilnahme an Konferenzen, Forschungsprojekten und Kooperationen mit regionalen und internationalen Unternehmen. Die Lehrenden geben an, dass der Großteil auch Forschungsfreisemester in Anspruch genommen hat.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und Gesprächen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden stellen die Gutachter:innen fest, dass die Studiengänge mit dem zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden können. Anhand der Angaben im Personalhandbuch erkennen die Gutachter:innen, dass die fachliche Ausrichtung und die Forschungsschwerpunkte des Lehrpersonals fachlich dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen. Die Lehrenden melden im Audit zurück, dass sie das didaktische Weiterbildungsangebot sehr schätzen und regelmäßig nutzen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Im Selbstbericht beschreibt die Universität die vorliegende Raumsituation und erläutert, dass die Fakultät über modern ausgestattete Hörsäle und Seminarräume verfügt, die mit Tafeln, Beamer, Overheadprojektoren und Soundsystemen ausgestattet sind. Für eine effiziente Auslastung der Räume sorgt die zentrale Raumvergabe. Ferner sind zwei Rechnerpoolräume vorhanden. Auf

individuellen Wunsch stehen den Studierenden die Lehrräume auch außerhalb der Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Außerdem plant der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik für 2027 einen Neubau. Dadurch sollen die Einrichtungen weiter verbessert werden.

Für die Lehre stehen den Lehrenden und Studierenden darüber hinaus verschiedene Labore zur Verfügung. Dazu gehören z.B. das Labor für Energietechnik, das Akustiklabor, das Photonics Lab, und das Tiefsetzsteller-Labor.

Außerdem steht die Zentralbibliothek als Lern- und Arbeitsort zur Verfügung, die 2,4 Millionen Medieneinheiten (Stand 2023), sowohl gedruckte als auch elektronische Medien (E-Books, E-Journals und Datenbanken), umfasst. Dort gibt es insgesamt 598 Nutzerarbeitsplätze sowie diverse Scan-/Druck- und Kopier-Möglichkeiten, Seminarapparate zur Unterstützung von Studium und Lehre, Open-Access-Unterstützung durch Publikationsservice sowie Open-Access-Publikationsfonds.

Bei dem Rundgang vor Ort besichtigen die Gutachter:innen einige Lehrveranstaltungsräume und Labore.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Nach Durchsicht der von der Universität eingereichten Unterlagen und der Begehung der Räumlichkeiten kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung der Studiengänge gesichert ist und den Studierenden ausreichend modernes Equipment zur Verfügung gestellt wird. Die Universität verfügt somit über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen, um die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge gut durchzuführen.

In den Gesprächen mit Studierenden und Dozierenden erfahren die Gutachter:innen, dass diese mit den Räumlichkeiten und der Laborausstattung der Hochschule zufrieden sind. Die Studierenden geben an, dass sie Zugang zu allen relevanten Datenbanken und Software-Lizenzen erhalten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausaufgaben, Hausarbeiten, Präsentationen sowie Projektarbeiten vorgesehen. Die möglichen Prüfungsformen pro Modul werden in den Modulhandbüchern dargelegt. Die konkrete Prüfungsform sowie die Prüfungsmodalitäten werden spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit festgelegt und an die



Studierenden kommuniziert. Die Prüfungsregularien sind in der allgemeinen Prüfungsordnung als auch in den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen verankert.

Während in der ersten Hälfte des Bachelorstudiums überwiegend schriftliche Prüfungen eingesetzt werden, werden in der zweiten Hälfte zunehmend mündliche Prüfungen angeboten. In den Masterstudiengängen werden zumeist schriftliche und mündliche Prüfungen durchgeführt.

Im Falle des Nichtbestehens von Prüfungen können die Studierenden der Bachelorstudiengänge diese dreimal wiederholen, wobei die dritte Wiederholung einer schriftlichen Prüfung mündlich oder auf Antrag schriftlich erfolgt. Im Masterstudium können Prüfungen zweimal wiederholt werden, wobei die zweite Wiederholung einer schriftlichen Prüfung mündlich oder auf Antrag schriftlich erfolgt.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Dass die Hochschule in den eher theoretischen Modulen überwiegend Klausuren einsetzt, ist für die Gutachter:innen grundsätzlich nachvollziehbar, um den Stand der Lernergebnisse zu ermitteln. Sie erkennen jedoch, dass auch andere Prüfungsformen, beispielsweise mündliche Prüfungen und Präsentationen, eingesetzt werden.

Während des Audits konnten die Gutachter:innen sich anhand exemplarischer Klausuren und Abschlussarbeiten davon überzeugen, dass das Niveau der Arbeiten angemessen ist und die entsprechenden Kompetenzen adäquat abgeprüft werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

##### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudienpläne sowie Kohortenstatistiken der drei Studiengänge vor.

##### Arbeitsaufwand

Alle Studiengänge sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. Wie in § 8 dieses Berichts

festgehalten, entsprechen einem ECTS-Punkt 30 Arbeitsstunden. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Im Bachelorstudiengang müssen im ersten Studienjahr 62 ECTS-Punkte, im zweiten Jahr 58 und im dritten Jahr 60 ECTS-Punkte erworben werden. In den beiden Masterstudiengängen werden jedes Semester durchgängig 30 ECTS-Punkte erworben.

### Prüfungsdichte und –organisation

Für die zu akkreditierenden Studiengänge sind sämtliche Prüfungsmodalitäten in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt. Dabei enthält die allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- sowie respektive für Masterstudiengänge solche Grundsätze, die für alle Studiengänge der Fakultät Gültigkeit haben; die fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung enthält zusätzlich studiengangspezifische Festlegungen.

Studierende können sich zu Prüfungen über das Campus Management System der Universität anmelden. Ein Rücktritt ist bis eine Woche vor der Prüfung ohne Angabe von Gründen und ohne Konsequenzen möglich. Ein späterer Rücktritt ist nur unter Angabe von triftigen Gründen möglich, welche dem Prüfungsausschuss bis fünf Werktagen nach dem Prüfungstermin schriftlich angezeigt werden müssen. Im Fall von Krankheit muss eine auf den Prüfungstag datierte ärztliche Bescheinigung vorgelegt werden, die Prüfungsunfähigkeit bescheinigt. Regelungen zu Nichterscheinen im Krankheitsfall und zum Nachteilsausgleich sind ebenfalls in der Prüfungsordnung verankert. Wie bereits zuvor geschildert, wurde auf Wunsch der Studierenden für den 1. Studienabschnitt eine Freiversuchsregelung eingeführt. Dies ermöglicht den Studierenden, zur Notenverbesserung eine im ersten Versuch bestandene Modulprüfung auf Antrag zu wiederholen. Dabei zählt das bessere der beiden Ergebnisse.

Für die Bewertung der Prüfungen sind die in den Modulbeschreibungen formulierten Lernziele ausschlaggebend. Klausuren werden von einem Prüfenden bewertet, während mündliche Prüfungen von einem Prüfenden und einem sachkundigen Beisitzenden durchgeführt werden. Die Prüfungen werden protokolliert, um den Studierenden die Bewertung transparent zu machen. Klausurergebnisse werden in der Regel innerhalb von sechs Wochen nach dem Klausurtermin veröffentlicht, um Verzögerungen in Studienverlauf und -Planung zu vermeiden. Die Veröffentlichung erfolgt aus Datenschutzgründen über das Campus-Management-System der Universität Paderborn. Die Studierenden können nach Veröffentlichung der Ergebnisse Einsicht nehmen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflichtmodulen sichergestellt. Einzelne Überschneidungen im Wahlangbot schränken die Wahlmöglichkeiten der Studierenden nicht entscheidend ein.

Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik schließen laut Kohortenstatistik lediglich 11% aller Studienanfänger:innen in der Regelstudienzeit +2 Semester oder schneller ab. Entsprechend den Daten gab es bisher auch keine Absolvent:innen in der Regelstudienzeit. Im Masterstudiengang Elektrotechnik schließen im Durchschnitt ca. 24% der Studierenden in der Regelstudienzeit, 31% in der Regelstudienzeit +1 Semester und 39% in der Regelstudienzeit +2 Semester ab. Im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering graduieren ca. 1% der Studienanfänger:innen in RSZ, 8% in RSZ +1 Semester und 14% in RSZ +2 Semester. Die Gutachter:innen diskutieren die langen Studiendauern im Audit mit allen Beteiligten der Hochschule. Während die Absolventenstatistik im Masterstudiengang Elektrotechnik eine relativ positive Bilanz aufweist, sehen die Gutachter:innen die langen Studiendauern im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und im Masterstudiengang Electrical Systems Engineering kritisch.

Die Hochschulleitung erklärt, dass die vorgelegten Statistiken auch Studienabbrecher:innen enthalten und somit keine „bereinigten“ und exakten Zahlen über die Studiendauer der tatsächlich weiterstudierenden Studierenden darstellen. Sie weist darauf hin, dass derzeit daran gearbeitet wird, die genaue Schwundquote und damit auch die Erfolgsquote zu erhalten. Aus den bisherigen Daten leitet die Hochschulleitung ab, dass ca. 10% aller Studienanfänger:innen im Bachelorstudiengang Elektrotechnik ihr Studium abbrechen; darin nicht enthalten sind Studierende, die sich für ein Urlaubssemester entscheiden oder den Studiengang gewechselt haben. Darüber hinaus gibt es laut der Hochschulleitung Studierende, die parallel in mehreren fachlich verwandten Studiengängen eingeschrieben sind, um insgesamt mehr Prüfungsversuche zu erhalten. Die Hochschul- und Studiengangsleitungen gehen daher von einer deutlich geringeren tatsächlichen Studierendenzahl als in der offiziellen Statistik und damit von höheren Anteilen bei den Absolvent:innen in Regelstudienzeit (+ 2 Semester) aus. Um die Gründe für den Studienabbruch zu ermitteln, werden Absolventenbefragungen durchgeführt. Die Ergebnisse weisen jedoch nicht auf konkrete Probleme der Studiengänge hin, sondern eher auf persönliche Faktoren. Da derzeit keine genauen und differenzierten Daten zu den Abbruchquoten vorliegen, fordern die Gutachter:innen, dass ein Qualitätssystem aufgebaut wird, das die Abbruchquoten erfasst und eine quantitative Planung von Maßnahmen ermöglicht. Dies ist insbesondere relevant, da von einer hohen Zahl von Abbrecher:innen und Studierenden ausgegangen wird, die nicht aktiv am Studiengang beteiligt sind. Die konkreten Zahlen zu den tatsächlich Studierenden und den Abbrecher:innen sollen

dann im nächsten Schritt auch ein transparentes und präzises Bild über Studiendauern und Erfolgsquoten bieten.

Die Studierenden geben im Audit an, dass sie sich der Tatsache bewusst sind, dass viele Studierende weit über die Regelstudienzeit hinaus studieren. Sie geben aber auch an, dass dies ihres Wissens nicht an strukturellen Hindernissen der Studiengänge liegt, sondern dass sich viele Studierende bewusst für eine Verlängerung des Studiums entscheiden. Einige sehen auch die COVID-Pandemie als Erschwernis, die sich studienzeitverlängernd ausgewirkt hat.

Allerdings weisen die Studierenden darauf hin, dass die von der Hochschule als „Qualifizierte Teilnahme“ bezeichneten Studienleistungen bzw. Testate, die in einigen Modulen die Zulassungsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung darstellen, zu Hürden führen können. Diese kommen in allen drei evaluierten Studiengängen vor. Insbesondere wird hier aber auf das Modul „Höhere Mathematik I“ verwiesen, das sich über die ersten beiden Semester erstreckt. Die Studierenden erläutern, dass sowohl am Ende des ersten Semesters als auch am Ende des zweiten Semesters jeweils ein Test absolviert werden muss. Nur wenn mindestens einer der beiden Tests bestanden wird, erfolgt die Zulassung zur abschließenden Modulprüfung, die aus einer Klausur von 120-180 Minuten Dauer besteht.

Grundsätzlich zeigen sich die Studierenden mit dem Prüfungskonzept zufrieden, da die beiden kleineren Prüfungen eine gute Überprüfung der Zwischenergebnisse ermöglichen und eine gute Vorbereitung auf die Abschlussprüfung darstellen. Sie fügen auch hinzu, dass die Lehrveranstaltungen in den beiden Semestern inhaltlich gut aufeinander aufbauen. Problematisch sind eher die eingeschränkten Möglichkeiten der Prüfungsleistungen. So berichten die Studierenden, dass es keine Alternativtermine für die Prüfungen gibt, auch nicht bei Krankheit oder anderen Abwesenheitsgründen.

Auch wenn die Studierenden nur einen der beiden Tests bestehen müssen und somit theoretisch jedes Semester die Möglichkeit haben, an einem Test teilzunehmen, sehen die Gutachter:innen hier ein studienzeitverlängerndes Potenzial. Wenn z.B. der erste Test entweder nicht bestanden wurde oder wegen Krankheit oder anderer wichtiger Gründe nicht teilgenommen wurde und einer dieser Fälle im zweiten Semester erneut eintritt, müssen die Studierenden zwangsläufig ein Semester warten, um den Test erneut abzulegen und somit auch die abschließende Modulprüfung zu absolvieren. Ein ähnliches Beispiel ist das Modul „Grundlagen der Elektrotechnik B“, in dem die Studierenden insgesamt zwei von drei Übungen oder Tests bestehen müssen, um zur Modulabschlussprüfung zugelassen zu werden. Auch hier berichten die Studierenden, dass keine Alternativtermine für die Erbringung der Studienleistungen angeboten werden. Aus diesem Grund sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass für jede Studienleistung in jedem Semester weitere Alternativtermine angeboten werden sollten, damit die Studierenden im Falle von Krankheit oder

vorherigem Nichtbestehen die Möglichkeit haben, die Prüfung innerhalb desselben Semesters erneut abzulegen und es somit nicht zu studienzeitverlängernden Effekten kommt.

### Arbeitsaufwand

Der für die einzelnen Module vorgesehene Arbeitsaufwand erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und -inhalte grundsätzlich realistisch. Die Studierenden berichten, dass die Studiengänge zwar anspruchsvoll, aber gut zu bewältigen sind und der Arbeitsaufwand in einem angemessenen Verhältnis zu den Credits steht. Zudem würdigen sie, dass die Studiengangsleitung die von den Studierenden zuvor bemängelten Punkte, wie z.B. die erhöhte Arbeitsbelastung im vierten Semester und im Laborpraktikum, bereits behoben hat (vgl. hierzu Kapitel 2.1).

Die Gutachter:innen erkundigen sich, wie die Studierenden die Arbeitsbelastung im Schwerpunkt Berufsbildung empfinden, da hier im fünften Semester 36 ECTS-Punkte und im sechsten Semester 24 ECTS-Punkte erworben werden müssen. Von den anwesenden Studierenden erfahren die Gutachter:innen, dass nur sehr wenige Studierende diesen Schwerpunkt wählen und dass sie von keinen Problemen bezüglich der Arbeitsbelastung oder der Studierbarkeit gehört haben. Da im gesamten Studienjahr weiterhin 60 ECTS-Punkte erworben werden müssen, sehen die Gutachter:innen die größeren Unterschiede in der Arbeitsbelastung zwischen den beiden Semestern unkritisch.

### Prüfungsdichte und -organisation

Bezüglich der Prüfungsdichte können sich die Gutachter:innen davon überzeugen, dass trotz einiger kleinerer Module mit einem Umfang von weniger als 5 ECTS-Punkten die Prüfungslast der Norm entspricht. Da jedes Modul mit nur einer Modulprüfung abgeschlossen wird, sind im Bachelor maximal sieben und in den beiden Masterstudiengängen maximal fünf Prüfungen pro Semester zu absolvieren. Die Studierenden sind mit der Prüfungsdichte und -organisation zufrieden. Auf die Erschwernis durch fehlende Nach- bzw. Wiederholungstermine für Studienleistungen/Prüfungen wurde bereits im Kapitel hingewiesen.

In den Auditgesprächen äußern einige Studierende jedoch ihren Unmut darüber, dass der Wunsch einiger, die Abschlussarbeit in einem Unternehmen durchzuführen, von der/dem professoralen Erstbetreuer/in nicht akzeptiert wurde. Die Gutachter:innen erkundigen sich daraufhin bei den Lehrenden nach den Gründen dafür. Die Lehrenden erklären, dass sie nur ungern Abschlussarbeiten in der Industrie betreuen, da die Qualitätssicherung von Abschlussarbeiten in Unternehmen wesentlich schwieriger ist als direkt an der Hochschule und sie in diesem Zusammenhang einige schlechte Erfahrungen mit Unternehmen gemacht haben. Sie geben jedoch an, dass sie

bei Abschlussarbeiten internationaler Studierender kulanter sind und diese auch häufiger gemeinsam mit Unternehmen betreuen. Vor dem Hintergrund, dass internationale Studierende häufig in Deutschland bleiben möchten, versuchen die Lehrenden den Studierenden entgegenzukommen, damit diese bereits während des Studiums Kontakte und Erfahrungen in der deutschen Industrie sammeln können, um so auch den Berufseinstieg in Deutschland zu erleichtern.

Die Gutachter:innen können die Motivation der Lehrenden nachvollziehen, allerdings sehen sie die ungleiche Behandlung von deutschen und internationalen Studierenden in diesem Kontext kritisch. Sie empfehlen daher, stärker auf die Wünsche und Bedürfnisse der deutschen Studierenden einzugehen und ihnen auch die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen. Auch vor dem Hintergrund des weiteren Erwerbs von Softskills und Praxiserfahrung (da z.B. das Industriepraktikum aus dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik entfernt wurde) halten es die Gutachter:innen für vorteilhaft, wenn Studierende die Möglichkeit erhalten, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Auflage, dass ausreichend Ausweich- und Nachholtermine für Studienleistungen angeboten werden müssen, damit diese nicht studienzeitverlängernd wirken, gibt die Universität an, dass laut dem eigenen Monitoring keine studienzeitverlängernde Wirkungen zu verzeichnen sind, da bereits zeitnahe Wiederholungstermine vorgesehen sind. Dies wird nun noch verstärkt, indem Studienleistungen und Qualifizierte Teilnahmen in jedem Semester anzubieten sind und es zudem eine Wiederholungsmöglichkeit nach ca. 4 Wochen geben soll.

Bezüglich der Module, die von anderen Instituten angeboten werden – insbesondere den Modulen „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“ gelten laut der Universität Paderborn bereits folgende Regelungen:

„In den Modulen „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“ sind Nachweise qualifizierter Teilnahme erforderlich, um an der Modulabschlussprüfung teilnehmen zu können. Es werden keine Studienleistungen verlangt. Die Anforderungen für die qualifizierte Teilnahme sind deutlich niedriger als für eine Studienleistung, weshalb die meisten Studierenden, die regelmäßig teilnehmen, die qualifizierte Teilnahme auch ohne Schwierigkeiten nachweisen können. Der Nachweis qualifizierter Teilnahme erfolgt in der Regel durch zwei Kurztests, für die innerhalb des gleichen Semesters eine Wiederholungsmöglichkeit angeboten wird (Wiederholungsmöglichkeiten werden bereits seit der Einführung der Nachweise qualifizierter Teilnahme als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung angeboten). Diese Wiederholungsmöglichkeit steht allen Studierenden offen, die entschuldigt gefehlt oder trotz Teilnahme nicht genügend Punkte erreicht haben. Diese Wiederholungstermine haben sich bewährt und werden deshalb auch weiterhin so beibehalten.

Für den Spezialfall des Moduls „Höhere Mathematik I“, das über zwei Semester läuft, wird außerdem eine weitere Nachholmöglichkeit für die qualifizierte Teilnahme in „Höhere Mathematik A“

nach einem halben Jahr (also nach dem Sommersemester) eingerichtet. Diese Nachholmöglichkeit steht allen Studierenden offen, die die qualifizierte Teilnahme in „Höhere Mathematik B“ (SoSe) nachgewiesen haben, denen aber die qualifizierte Teilnahme in „Höhere Mathematik A“ noch fehlt. Dadurch können diese Studierenden die Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung noch rechtzeitig vor dem ersten Klausurtermin der Modulabschlussprüfung erfüllen.“

Die Gutachter:innen nehmen die Stellungnahme der Universität zur Kenntnis und begrüßen, dass nun verstärkt darauf geachtet werden soll, dass eine Durchführungen und Nachholmöglichkeiten der Studienleistungen und Qualifizierte Teilnahmen jedes Semester möglich sind. Sie sind daher der Ansicht, dass die Auflage somit erfüllt ist.

Hinsichtlich der Auflage, dass ein Qualitätssystem eingerichtet werden muss, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht, erklärt die Universität Paderborn, dass bereits ein Qualitätssystem existiert, welches die Schwundquoten zentral regelmäßig erfasst und bereitstellt:

„Der Fakultätsleitung werden dabei jedes Semester standardmäßig verschiedene Statistiken zur Qualitätssicherung ihrer Studiengänge zur Verfügung gestellt, darunter auch die SCHWUNDSTATISTIK. In dieser Schwundstatistik wird für jeden Studiengang ausgewiesen, in welchem Fachsemester wie viele Studienfälle das Studium ohne Abschluss verlassen haben („Schwund“) und wie viele Studienfälle den Studiengang erfolgreich abgeschlossen haben. Durch die fachsemesterweise Darstellung der Schwundstatistik können problematische Fachsemester erkannt werden.

Gemeinsam mit der ebenfalls jedes Semester an die Fakultätsleitungen gelieferten MODULSTATISTIK können außerdem die Problemmodule in diesen Semestern erkannt werden.

Darüber hinaus zeigen die studiengangsgenauen Ergebnisdarstellungen von Studierenden- und Abbrecherbefragungen weitere Informationen zu den Ursachen und Ausprägungen von „Schwund“ an, hier können die Auswertungen (fallzahlenabhängig) außerdem innerhalb der Studiengänge zusätzlich nach Fachsemestergruppen erfolgen.

Für die Betrachtung von „Schwund“ sind verschiedene Perspektiven denkbar:

- a) die Perspektive der UPB – hier werden diejenigen betrachtet, die die UPB verlassen, hochschulinterne Wechsel bleiben jedoch ungezählt
- b) die Perspektive der Fakultät – hier werden diejenigen betrachtet, die die Fakultät verlassen, fakultätsinterne Wechsel bleiben jedoch ungezählt, der weitere Verbleib an der UPB bleibt ebenfalls unberücksichtigt
- c) die Perspektive des Studiengangs – hier werden diejenigen betrachtet, die den Studiengang verlassen, der weitere Verbleib an der Fakultät und/oder der UPB bleibt ebenfalls unberücksichtigt

Speziell für die hier zu reakkreditierenden Studiengänge entsteht „Schwund“ auch daher, dass Studierende parallel in mehreren Studiengängen eingeschrieben sind.“

Die Gutachter:innen nehmen die Stellungnahme der Universität zur Kenntnis und begrüßen, dass die Hochschul-, Fakultäts- und Studiengangsleitungen Schwundstatistiken und weitere Informationen zu den Ursachen und Ausprägungen des „Schwunds“ erheben. Allerdings wurden diese konkreten Daten und Informationen den Gutachter:innen mit der Stellungnahme nicht vorgelegt. Des Weiteren vermissen die Gutachter:innen eine Darstellung der Maßnahmen, mit denen die Universität der hohen Schwundquote und den langen Studienzeiten entgegenwirken bzw. sicherstellen will, dass diese im Normbereich liegen. Zusammenfassend muss das Qualitätsmanagement der Universität die folgenden vier Schritte und Ebenen umsetzen und darstellen:

Genauere und differenzierte Kohortenstatistiken erheben, darauf aufbauend Schwachstellen bzw. Verbesserungspotenziale im Rahmen des Studienerfolgs und der Studierbarkeit identifizieren, Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs entwickeln und diese erfolgreich umsetzen. Somit bleibt die Auflage laut den Gutachter:innen bestehen.

Bezüglich der Empfehlung, allen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen, erklärt die Hochschule, dass die Betreuung von Abschlussarbeiten den jeweiligen Professor:innen obliegt und somit individuell und unterschiedlich gehandhabt wird. So ist es z.B. im Fachbereich Energiesystemtechnik durchaus üblich, Studierende mit Themen aus der Industrie zu betreuen. Ähnliches gilt u.a. auch für die Fachgebiete DATE, EET, EMT, LEA, TD und TET. Die Gutachter:innen nehmen die Erklärung der Hochschule zur Kenntnis. Da jedoch keine Änderungen an den von den Gutachter:innen im Rahmen des Audits vorgefundenen Sachverhalten angezeigt werden, sprechen sich die Gutachter:innen dafür aus, die Empfehlung beizubehalten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- *Es muss ein Qualitätssystem eingerichtet werden, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.*

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, allen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen.*

### **Besonderer Profilianspruch (§ 12 Abs. 6 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO)**

#### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakVO)**

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte**



## **Sachstand**

Im Selbstbericht führt die Hochschule aus, dass die Aktualität und Angemessenheit der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen durch verschiedene Maßnahmen gefördert wird. Die Studierenden werden frühzeitig an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt. Das Curriculum wird regelmäßig überprüft und weiterentwickelt. Dabei werden aktuelle fachliche Themen in die Curricula integriert.

Die Lehrenden geben in den Auditgesprächen an, dass sie in verschiedene Forschungsgruppen und Netzwerke eingebunden sind. So sind die Lehrenden beispielsweise an mehreren DFG-Forschungsgruppen beteiligt. Der Kontakt zur Industrie wird unter anderem durch Kooperationsprojekte mit regionalen und internationalen Unternehmen gepflegt. Die Lehrenden berichten beispielsweise von Projekten mit Forschungseinrichtungen und der Industrie in Uganda und Tansania zur Entwicklung nachhaltiger Energiekonzepte. Lokale Kooperationspartner sind unter anderem der Automobilzulieferer HELLA und der Anbieter von Halbleiterlösungen Infineon Technologies. Mehrere Lehrende geben an, bereits Forschungsfreisemester in Anspruch genommen zu haben.

Darüber hinaus berichten die Lehrenden, dass sie regelmäßig didaktische Weiterbildungsmöglichkeiten in Anspruch nehmen.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus Sicht der Gutachter:innen werden die Studiengänge kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch die didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolvent:innen seitens des Arbeitsmarktes zeitnah in das Curriculum einfließen. Die Gutachter:innen halten fest, dass über die Vernetzung der Lehrenden die Fakultät dabei intensiv in den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden ist.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

## **Studienerfolg (§ 14 StudakVO)**

## **Studiengangsübergreifende Aspekte**

## **Sachstand**

Die Universität Paderborn weist in ihrem Selbstbericht darauf hin, dass ein ganzheitliches, institutionelles Qualitätsmanagementsystem (QMS) für Studium und Lehre implementiert ist und kontinuierlich weiterentwickelt wird, um eine hohe Qualität von Studium und Lehre dauerhaft zu gewährleisten. Folgende Gremien sind in das Qualitätsmanagement der begutachtenden Studiengänge eingebunden: Der Studienbeirat der Fakultät EIM, die Qualitätsbeauftragte der Fakultät EIM und das QM-Gremium des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik. Das QM-Gremium besteht aus dem/der Studiengangsbeauftragten, den Fachstudienberatern, je einem Studierenden pro Studiengang, SHK/WHB der Studienberatung ET und Vertretern des LVM. Das QM-Gremium tagt regelmäßig mindestens einmal im Semester. Dabei werden die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluationen ausgewertet und Anliegen von Studierenden und Mittelbauvertretern diskutiert. Daraus abgeleitete Maßnahmen werden von der Institutsleitung, den Lehrenden oder dem Institutsrat geplant und umgesetzt.

Die als „Studentische Veranstaltungskritik (SVK)“ bezeichneten Lehrveranstaltungsevaluationen der Universität werden laut Selbstbericht jedes Semester durchgeführt. Dabei werden die Studierenden zu Studierbarkeit, Workload, Zufriedenheit und Studienorganisation befragt. Die Ergebnisse werden den jeweiligen Lehrenden zurückgemeldet und eine Ergebnisübersicht für die einzelnen Fakultäten als Anreizsystem zur Verbesserung der Lehrqualität erstellt.

Regelmäßig werden auch hochschulweite Absolventenbefragungen durchgeführt. Hier wird nach einer rückblickenden Bewertung des Studiums, des Kompetenzerwerbs und der Anforderungen im Beruf sowie des Berufseinstiegs und des weiteren Bildungs- und Berufsverlaufs der Absolvent:innen gefragt. Darüber hinaus findet die so genannte Paderborner Studierendenbefragung statt, zu der alle zwei Jahre alle zu diesem Zeitpunkt immatrikulierten Studierenden eingeladen werden. Hier werden allgemeine Aspekte des Studiums abgefragt. Die Ergebnisse beider Befragungen werden publiziert.

Alle zwei Jahre werden zudem grundlegende Ergebnisse aus den verschiedenen Befragungen in Form von QM-Berichten hochschulintern veröffentlicht.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen stellen fest, dass an der Fakultät ein strukturiertes Qualitätssicherungssystem etabliert ist, mit Befragungen unterschiedlicher Zielgruppen mit unterschiedlichen Zielsetzungen, einem zentralen Auswertungssystem und der Verwendung der gewonnenen Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Evaluationen wie vorgesehen durchgeführt und die Ergebnisse auch mit ihnen besprochen werden. Sie geben an, dass die Lehrenden grundsätzlich offen für Kritik sind und Verbesserungsvorschläge auch direkt mit den Lehrenden besprochen werden können. Darüber hinaus loben sie, dass sämtliche Kritikpunkte der Studierenden aufgegriffen und in den vergangenen Semestern Lösungen gefunden und umgesetzt wurden (vgl. hierzu Kapitel 2.1 und § 12 Abs. 5 StudakVO). Die Gutachter:innen begrüßen ebenfalls das aktive Qualitätsmanagementteam der Fakultät, das sichtlich bemüht ist, die Anliegen und Bedürfnisse der Studierenden in die Studiengänge zu integrieren und damit sowohl den Studienerfolg als auch das Wohlbefinden der Studierenden zu verbessern.

Wie bereits in Kapitel § 12 Abs. 5 StudakVO dargestellt, nehmen die Gutachter:innen jedoch zur Kenntnis, dass derzeit keine genauen Daten zu den Schwundquoten vorliegen und daher die Kohortenstatistiken zu Studiendauer und Erfolgsquoten nicht präzise analysiert und bewertet werden können. Sie fordern daher die Erhebung konkreter Schwundquoten, um die quantitative Planung von Maßnahmen zu verbessern.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

*Die Auflage hierzu befindet sich unter Abschnitt § 12 Abs. 5 StudakVO.*

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Laut dem Selbstbericht bietet die Universität Paderborn ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studieninteressierte und Studierende in den verschiedenen Phasen des Studiums. Studierende mit besonderen familiären oder krankheitsbedingten Bedürfnissen werden von der Universität unterstützt. Beispielsweise stehen den Studierenden 150 Kindertagesstättenplätze, ein Ferienbetreuungsangebot für Schulkinder und die Möglichkeit der Kurzzeit- und Notfallbetreuung zur Verfügung. Es gibt ein „FamilienServiceBüro“, das (werdende) Eltern und (zukünftige) pflegende Angehörige zur Unterstützung bei der Vereinbarkeit von Studium und Familie berät und unterstützt.

Darüber hinaus verweist die Universität im Selbstbericht auf den „Rahmenplan zur Gleichstellung von Frauen und Männern“ und das Zentrum für Geschlechterstudien/Gender Studies zur Erweiterung und Differenzierung von Geschlechterforschung. Das Projekt „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“ beabsichtigt „die strukturellen Muster der geschlechtstypischen Studien-

und Berufswahl aufzubrechen und speziell Schülerinnen für MINT-Studiengänge zu begeistern („Komm mach MINT“).“

Studierende mit Behinderung oder chronischen Krankheiten in ihrem Studium werden auf vielfältige Weise unterstützt. Die Beratung zum Studium mit Beeinträchtigung steht sowohl für Studieninteressierte als auch für Studierende beratend zur Verfügung. Studierende mit chronischen Erkrankungen können einen Nachteilsausgleich bei Prüfungen geltend machen.

Die Universität Paderborn fördert im Rahmen des DAAD-Programms „NRWege ins Studium“ die Teilnahme von Geflüchteten an den studienvorbereitenden DSH-Kursen und die Beratungsstrukturen für Geflüchtete. Darüber hinaus sind sämtliche Angebote und Initiativen der Universität Paderborn an geflüchtete Studierende und Wissenschaftler:innen auf der Webseite gebündelt und erläutert.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die im Selbstbericht detailliert vorgestellten Maßnahmen im Bereich Geschlechtergerechtigkeit und Diversity dokumentieren aus Sicht der Gutachter:innen überzeugend, dass die Hochschule über eine Vielzahl von Maßnahmen und Einrichtungen hierfür besitzt und die Gleichstellung der Geschlechter wie die heterogenen Bedürfnisse unterschiedlichster Studierendengruppen zu ihrem Anliegen gemacht hat. Die Maßnahmen zur Unterstützung, Betreuung und zum Nachteilsausgleich von Studierenden mit Behinderungen sind als gleichermaßen positiv zu bewerten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

#### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

#### **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

#### **Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

#### **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 14 StudakVO) Es muss ein Qualitätssystem eingerichtet werden, das die Schwundquoten erfasst und eine quantitative Planung der Maßnahmen ermöglicht.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO) Es wird empfohlen, die Studierenden stärker über die Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen.
- E 2. (§ 12 Abs. 5 StudakVO) Es wird empfohlen, allen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen.

##### **Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik**

- E 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO) Es wird empfohlen, das Modul „Höhere Mathematik I“ in zwei jeweils einsemestrige Module aufzuteilen.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Universität haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

#### **Fachausschuss 02 – Elektro- und Informationstechnik**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 22.03.2024 und schlägt eine Umformulierung der Auflage A1 vor, um den Sachverhalt zu verdeutlichen. Die Kommission ist der Auffassung, dass die Auflage primär auf das Problem der geringen Studienerfolgsquote und auf deren Behebung durch geeignete Maßnahmen verweist. Um dies zu verdeutlichen, empfiehlt sie, die Auflage dahingehend umzuformulieren, sodass die Notwendigkeit zur Analyse der geringen Studienerfolgsquote und die Etablierung von Abhilfemaßnahmen deutlich aus der Auflage hervorgehen.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

A 1. (§ 14 StudakVO) Die Gründe für die geringe Studienerfolgsquote müssen analysiert und entsprechende Abhilfemaßnahmen etabliert werden.

### **Empfehlungen**

#### **Für alle Studiengänge**

E 1. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO) Es wird empfohlen, die Studierenden stärker über die Mobilitätsmöglichkeiten zu informieren und sie bei der Mobilitätsplanung umfassender zu betreuen.

E 2. (§ 12 Abs. 5 StudakVO) Es wird empfohlen, allen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Abschlussarbeit in der Industrie anzufertigen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik**

E 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO) Es wird empfohlen, das Modul „Höhere Mathematik I“ in zwei jeweils einsemestrige Module aufzuteilen.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

*Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Musterrechtsverordnung / Studienakkreditierungsverordnung Nordrhein-Westfalen – StudakVO*

## **3.3 Gutachtergremium**

a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer

Prof. Dr. sc. techn. Dirk Dahlhaus, Universität Kassel

Prof. Dr.-Ing. Rolf Roskam, Ostfalia Hochschule

b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis

Dipl. Ing. Martina Baucks, Lenze SE, Aerzen

c) Studierende / Studierender

Ronald Stein, OTH Regensburg

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Ba Elektrotechnik

Studiengang: Bachelor Elektrotechnik

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen			AbsolventInnen in RSZ			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2022	0	0	0%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2021/2022	35	8	23%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
SS 2021	1	1	100%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2020/2021	35	6	17%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
SS 2020	1	0	0%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2019/2020	52	12	23%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
SS 2019	0	0	0%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2018/2019	37	15	41%	0	0	-	1	1	100	1	1	100
SS 2018	67	23	34%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2017/2018	50	8	16%	0	0	-	3	0	0	6	0	0
SS 2017	68	26	38%	0	0	-	0	0	-	1	0	0
WS 2016/2017	72	7	10%	0	0	-	1	1	100	7	1	14
SS 2016	17	5	29%	0	0	-	0	0	-	0	0	-
WS 2015/2016	73	14	19%	0	0	-	10	0	0	13	1	8
<b>Insgesamt</b>	<b>508</b>	<b>125</b>	<b>25%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>11</b>



**Erfassung "Notenverteilung"**

Studiengang Bachelor Elektrotechnik

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Un- genügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	0%	33%	67%	0%	0%
WS 2021/2022	0%	75%	25%	0%	0%
SS 2021	14%	29%	57%	0%	0%
WS 2020/2021	18%	18%	64%	0%	0%
SS 2020	7%	29%	64%	0%	0%
WS 2019/2020	0%	17%	50%	17%	17%
SS 2019	0%	25%	75%	0%	0%
WS 2018/2019	10%	30%	60%	0%	0%
SS 2018	14%	21%	57%	0%	7%
WS 2017/2018	17%	33%	50%	0%	0%
SS 2017	25%	31%	44%	0%	0%
WS 2016/2017	8%	33%	58%	0%	0%
SS 2016	6%	41%	53%	0%	0%

WS 2015/2016	0%	43%	57%	0%	0%
<b>Insgesamt</b>	10%	32%	56%	1%	1%

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

### Erfassung "Durchschnittliche Studiendauer"

Studiengang Bachelor Elektrotechnik

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester

	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	0%	0%	0%	100%	3
WS 2021/2022	0%	25%	0%	75%	4
SS 2021	0%	0%	43%	57%	7
WS 2020/2021	0%	27%	9%	64%	11
SS 2020	0%	7%	43%	50%	14
WS 2019/2020	0%	0%	17%	83%	6
SS 2019	0%	0%	100%	0%	4
WS 2018/2019	10%	40%	0%	50%	10
SS 2018	36%	0%	21%	43%	14
WS 2017/2018	0%	33%	0%	67%	6
SS 2017	38%	0%	31%	31%	16

---

WS 2016/2017	8%	17%	0%	75%	12
SS 2016	33%	0%	33%	33%	18
WS 2015/2016	0%	36%	0%	64%	14

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

## Ma Elektrotechnik

### Erfassung "Erfolgsquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Master Elektrotechnik

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen			AbsolventInnen in RSZ			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2022	14	2	14%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2021/2022	10	2	20%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2021	12	2	17%	1	0	8%	1	0	8%	1	0	8%
WS 2020/2021	14	2	14%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2020	22	3	14%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2019/2020	16	4	25%	3	0	19%	4	0	25%	5	1	31%
SS 2019	20	3	15%	5	1	25%	5	1	25%	8	1	40%
WS 2018/2019	17	3	18%	1	0	6%	2	0	12%	3	0	18%
SS 2018	26	2	8%	8	0	31%	9	1	35%	12	1	46%
WS 2017/2018	23	2	9%	6	1	26%	7	1	30%	7	1	30%
SS 2017	28	4	14%	8	1	29%	10	1	36%	14	1	50%
WS 2016/2017	27	1	4%	6	0	22%	8	0	30%	10	0	37%
SS 2016	34	3	9%	9	2	26%	11	2	32%	12	2	35%
WS 2015/2016	25	3	12%	6	1	24%	11	1	44%	12	1	48%

<b>Insgesamt</b>	288	36	13%	53	6	18%	68	7	24%	84	8	29%
------------------	-----	----	-----	----	---	-----	----	---	-----	----	---	-----

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

<sup>2)</sup> Definition der kohortenbezogenen Erfolgsquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben. Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für **jedes** Semester; hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

### Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Master Elektrotechnik

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Un- genügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	50%	50%	0%	0%	0%
WS 2021/2022	17%	58%	25%	0%	0%
SS 2021	17%	50%	33%	0%	0%
WS 2020/2021	27%	55%	18%	0%	0%
SS 2020	29%	57%	14%	0%	0%
WS 2019/2020	19%	75%	6%	0%	0%
SS 2019	39%	50%	11%	0%	0%
WS 2018/2019	41%	53%	6%	0%	0%

SS 2018	40%	60%	0%	0%	0%
WS 2017/2018	20%	73%	7%	0%	0%
SS 2017	55%	36%	9%	0%	0%
WS 2016/2017	36%	45%	9%	0%	9%
SS 2016	63%	25%	13%	0%	0%
WS 2015/2016	25%	67%	8%	0%	0%
<b>Insgesamt</b>	32%	56%	11%	0%	1%

1) Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

### Erfassung "Durchschnittliche Studiendauer"

Studiengang: Master Elektrotechnik

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester

	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	25%	0%	25%	50%	4
WS 2021/2022	0%	8%	25%	67%	12
SS 2021	17%	0%	8%	75%	12
WS 2020/2021	27%	9%	27%	36%	11
SS 2020	21%	7%	0%	71%	14
WS 2019/2020	38%	6%	25%	31%	16
SS 2019	50%	11%	11%	28%	18

---

WS 2018/2019	29%	12%	6%	53%	17
SS 2018	53%	13%	7%	27%	15
WS 2017/2018	40%	33%	13%	13%	15
SS 2017	73%	9%	9%	9%	11
WS 2016/2017	45%	18%	18%	18%	11
SS 2016	50%	13%	13%	25%	8
WS 2015/2016	33%	25%	8%	33%	12

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

## Ma Electrical Systems Engineering

### Erfassung "Erfolgsquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Master Electrical System Engineering

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen			AbsolventInnen in RSZ			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2022	24	7	29%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2021/2022	23	5	22%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2021	25	7	28%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2020/2021	29	6	21%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2020	26	5	19%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2019/2020	36	4	11%	1	1	3%	2	2	6%	3	2	8%
SS 2019	12	2	17%	0	0	0%	1	1	8%	1	1	8%
WS 2018/2019	47	9	19%	0	0	0%	3	0	6%	5	1	11%
SS 2018	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2017/2018	8	2	25%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2017	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2016/2017	9	4	44%	0	0	0%	3	2	33%	5	3	56%
SS 2016	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2015/2016	9	0	0%	0	0	0%	1	0	11%	3	0	33%
<b>Insgesamt</b>	248	51	21%	1	1	0%	10	5	4%	17	7	7%



**Erfassung "Notenverteilung"**

Studiengang: Master Electrical System Engineering

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Un- genügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	0%	29%	71%	0%	0%
WS 2021/2022	0%	64%	36%	0%	0%
SS 2021	0%	57%	43%	0%	0%
WS 2020/2021	0%	67%	33%	0%	0%
SS 2020	0%	0%	100%	0%	0%
WS 2019/2020	0%	0%	100%	0%	0%
SS 2019	0%	33%	67%	0%	0%
WS 2018/2019	0%	31%	62%	0%	8%
SS 2018	0%	56%	38%	0%	6%

WS 2017/2018	0%	47%	47%	0%	7%
SS 2017	0%	83%	17%	0%	0%
WS 2016/2017	0%	42%	53%	0%	5%
SS 2016	4%	65%	23%	0%	8%
WS 2015/2016	0%	82%	18%	0%	0%
<b>Insgesamt</b>	1%	55%	41%	0%	4%

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

#### Erfassung "Durchschnittliche Studiendauer"

Studiengang: Master Electrical System Engineering

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester

	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022	0%	0%	14%	86%	7
WS 2021/2022	0%	9%	0%	91%	11
SS 2021	14%	14%	29%	43%	7
WS 2020/2021	0%	50%	0%	50%	6
SS 2020	0%	0%	0%	100%	4
WS 2019/2020	0%	0%	0%	100%	3
SS 2019	0%	0%	22%	78%	9

---

WS 2018/2019	0%	23%	0%	77%	13
SS 2018	0%	0%	13%	88%	16
WS 2017/2018	0%	7%	13%	80%	15
SS 2017	0%	4%	26%	70%	23
WS 2016/2017	0%	21%	21%	58%	19
SS 2016	19%	12%	31%	38%	26
WS 2015/2016	9%	55%	18%	18%	11

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.09.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	15.08.2023
Zeitpunkt der Begehung:	03.11.2023
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore, Lehrräume

### Studiengänge Ba Elektrotechnik und Ma Elektrotechnik

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 14.07.2006 bis 25.07.2011 ASIIN e.V.
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 28.06.2011 bis 31.03.2017 ASIIN e.V.
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von 31.03.2017 bis 30.09.2024 ASIIN e.V.

### Studiengang Ma Electrical Systems Engineering

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 25.07.2011 bis 31.03.2017 ASIIN e.V.
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 31.03.2017 bis 30.09.2024 ASIIN e.V.

## 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.
StudakVO	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.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

## 6 Anhang: Studienverlaufspläne

### Ba Elektrotechnik

Bachelorstudium mit Schwerpunkt Elektrotechnik					
1. Semester 30 LP	2. Semester 32 LP	3. Semester 27 LP	4. Semester 31 LP	5. Semester 27 LP	6. Semester 33 LP
<i>Höhere Mathematik I</i>		<i>Höhere Math. II</i>	<i>Stochastik für Ingenieure</i>	<i>Elektromagnetische Feldtheorie</i>	<i>Informationstechnik</i>
Höhere Mathematik A für ET 8 LP	Höhere Mathematik B für ET 8 LP	Höhere Mathematik C für ET 8 LP	Stochastik für Ingenieure 6 LP	Elektromagnetische Feldtheorie 6 LP	Informationstechnik WPV 6 LP
<i>Experimentalphysik</i>	<i>Techn. Mechanik</i>	<i>Energietechnik</i>	<i>Messtechnik</i>	<i>Signal- und Informationsübertragung</i>	<i>Nano- und Mikrosysteme</i>
Experimentalphysik für ET 6 LP	Technische Mechanik für ET 6 LP	Energietechnik 5 LP	Messtechnik 6 LP	Signal- und Informationsübertragung 5 LP	Nano- und Mikrosysteme WPV 6 LP
<i>GL der ET A</i>	<i>GL der ET B</i>	<i>Halbleitertechnik</i>	<i>Signaltheorie</i>	<i>Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen</i>	<i>Energie- und Automatisierungstechnik</i>
Grundlagen der Elektrotechnik A 8 LP	Grundlagen der Elektrotechnik B 8 LP	Halbleitertechnik 5 LP	Signaltheorie 6 LP	Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen 5 LP	Energie- und Autom.-technik WPV 6 LP
<i>Datenverarbeitung</i>	<i>Werkstoffe der Elektrotechnik</i>	<i>Rechnerarchitektur</i>	<i>Systemtheorie</i>	<i>Regelungstechnik</i>	<i>Abschlussmodul</i>
Grundl. d. Programmierung f. Ingenieure 6 LP	Werkstoffe der Elektrotechnik 5 LP	Rechnerarchitektur 5 LP	Systemtheorie 6 LP	Regelungstechnik 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
<i>arbeit</i>	<i>Digitaltechnik</i>	<i>Laborpraktikum</i>		<i>IT oder NM oder EAT</i>	<i>Abschlussmodul</i>
P. angewandte Programmierung 2 LP	Digitaltechnik 5 LP	Laborpraktikum I 4 LP	Laborpraktikum II 4 LP	WPV 6 LP	Arbeitsplan 3 LP
			<i>Technisches Schreiben</i>		
			Technisches Schreiben 3 LP		

Bachelorstudium mit Schwerpunkt Berufsbildung Elektrotechnik					
1. Semester 30 LP	2. Semester 32 LP	3. Semester 27 LP	4. Semester 31 LP	5. Semester 36 LP	6. Semester 24 LP
<i>Höhere Mathematik I</i>		<i>Höhere Math. II</i>	<i>Stochastik für Ingenieure</i>	<i>Elektromagnetische Feldtheorie</i>	
Höhere Mathematik A für ET 8 LP	Höhere Mathematik B für ET 8 LP	Höhere Mathematik C für ET 8 LP	Stochastik für Ingenieure 6 LP	Elektromagnetische Feldtheorie 6 LP	
<i>Experimentalphysik</i>	<i>Techn. Mechanik</i>	<i>Energietechnik</i>	<i>Messtechnik</i>	<i>Signal- und Informationsübertragung</i>	<i>Abschlussmodul</i>
Experimentalphysik für ET 6 LP	Technische Mechanik für ET 6 LP	Energietechnik 5 LP	Messtechnik 6 LP	Signal- und Informationsübertragung 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
<i>GL der ET A</i>	<i>GL der ET B</i>	<i>Halbleitertechnik</i>	<i>Signaltheorie</i>	<i>Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen</i>	<i>Abschlussmodul</i>
Grundlagen der Elektrotechnik A 8 LP	Grundlagen der Elektrotechnik B 8 LP	Halbleitertechnik 5 LP	Signaltheorie 6 LP	Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen 5 LP	Arbeitsplan 3 LP
<i>Datenverarbeitung</i>	<i>Werkstoffe der Elektrotechnik</i>	<i>Rechnerarchitektur</i>	<i>Systemtheorie</i>	<i>Regelungstechnik</i>	
Grundl. d. Programmierung f. Ingenieure 6 LP	Werkstoffe der Elektrotechnik 5 LP	Rechnerarchitektur 5 LP	Systemtheorie 6 LP	Regelungstechnik 5 LP	
<i>arbeit</i>	<i>Digitaltechnik</i>	<i>Laborpraktikum</i>		<i>Fachdidaktik Elektrotechnik</i>	
P. angewandte Programmierung 2 LP	Digitaltechnik 5 LP	Laborpraktikum I 4 LP	Laborpraktikum I 4 LP	Fachdidaktik Elektrotechnik 6 LP	
			<i>Technisches Schreiben</i>		
			Technisches Schreiben 3 LP	Berufspädagogik 3 LP	Berufspädagogik 4 LP
				Kompetenzentwicklung	Kompetenzentwicklung

				Kompetenz- entwicklung 6 LP	Kompetenz- entwicklung 5 LP
--	--	--	--	-----------------------------------	-----------------------------------



Bachelorstudium mit Schwerpunkt Optoelektronik und Photonik					
1. Semester 30 LP	2. Semester 32 LP	3. Semester 27 LP	4. Semester 31 LP	5. Semester 27 LP	6. Semester 33 LP
<i>Höhere Mathematik I</i>		<i>Höhere Math. II</i>	<i>Stochastik für Ingenieure</i>	<i>Elektromagnetische Feldtheorie</i>	<i>Moderne Optik</i>
Höhere Mathematik A für ET 8 LP	Höhere Mathematik B für ET 8 LP	Höhere Mathematik C für ET 8 LP	Stochastik für Ingenieure 6 LP	Elektromagnetische Feldtheorie 6 LP	Moderne Optik 9 LP
<i>Experimentalphysik</i>	<i>Techn. Mechanik</i>	<i>Energietechnik</i>	<i>Messtechnik</i>	<i>Signal- und Informationsübertragung</i>	<i>Quantenmechanik</i>
Experimentalphysik für ET 6 LP	Technische Mechanik für ET 6 LP	Energie-technik 5 LP	Mess-technik 6 LP	Signal- und Informationsübertragung 5 LP	Quantenmechanik 9LP
<i>GL der ET A</i>	<i>GL der ET B</i>	<i>Halbleiterbauelemente</i>	<i>Signaltheorie</i>	<i>Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen</i>	
Grundlagen der Elektrotechnik A 8LP	Grundlagen der Elektrotechnik B 8 LP	Halbleiterbauelemente 5 LP	Signaltheorie 6 LP	Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen 5 LP	
<i>Datenverarbeitung</i>	<i>Werkstoffe der Elektrotechnik</i>	<i>Rechnerarchitektur</i>	<i>Systemtheorie</i>	<i>Regelungstechnik</i>	<i>Abschlussmodul</i>
Grundl. d. Programmierung f. Ingenieure 6 LP	Werkstoffe der Elektrotechnik 5 LP	Rechnerarchitektur 5 LP	Systemtheorie 6 LP	Regelungs-technik 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
<i>arbeitung</i>	<i>Digitaltechnik</i>	<i>Laborpraktikum</i>		<i>IT oder NM oder EAT</i>	<i>Abschlussmodul</i>
P. angewandte Programmierung 2 LP	Digitaltechnik 5 LP	Laborpraktikum I 4 LP	Laborpraktikum I 4 LP	WPV 6 LP	Arbeitsplan 3 LP
			<i>Technisches Schreiben</i>		
			Technisches Schreiben 3 LP		

## Ma Elektrotechnik

Masterstudiengang Elektrotechnik			
1. Semester 30 LP	2. Semester 30 LP	3. Semester 30 LP	4. Semester 30 LP
<i>Elektromagnetische Wellen und Wellenleiter</i>	<i>Wahlpflichtkatalog III</i>	<i>Seminar</i>	
Elektromagnetische Wellen und Wellenleiter 9 LP	Wahlpflichtveranstaltung Katalog III 6 LP	(Pro-/ Forschungs-) Seminar 3 LP	
<i>Statistische Signale</i> Verarbeitung statistischer Signale oder Statistical Signal Processing 6 LP	<i>Wahlpflichtkatalog Vertiefung</i> Wahlpflichtveranstaltung Katalog I, II, III 6 LP	<i>Wahlpflichtkatalog Vertiefung</i> Wahlpflichtveranstaltung Katalog I, II, III 6 LP	
<i>Wahlpflichtkatalog I</i>	<i>Wahlpflichtkatalog Vertiefung</i>	<i>Wahlpflichtkatalog Vertiefung</i>	
Wahlpflichtveranstaltung Katalog I 6 LP	Wahlpflichtveranstaltung Katalog I, II, III 6 LP	Wahlpflichtveranstaltung Katalog I, II, III 6 LP	
<i>Wahlpflichtkatalog II</i>	<i>Projektarbeit</i>		
Wahlpflichtveranstaltung Katalog II 6 LP	Projektarbeit 18 LP oder a) Industriepraktikum (8 Wochen, 9 LP) b) Projektarbeit 9 LP		
<i>Management of Technical Projects</i>	<i>Studium Generale</i>	<i>Wahlpflichtkatalog Vertiefung</i>	Abschlussmodul
Management of Technical Projects o.ä. 3 LP	Studium Generale 3 LP	Wahlpflichtkatalog I, II, III 6 LP	Masterarbeit 30 LP

## Ma Electrical Systems Engineering

MS Electrical Systems Engineering			
Specialization: <b>Signal &amp; Information Processing</b>			
1. Semester 20 SWS, 30 CP	2. Semester 20 SWS, 30 CP	3. Semester 20 SWS, 30 CP	4.Semester 30 CP
<b>Introduction to ESE</b> <i>Compulsory subject</i> <b>Advanced System Theory</b>  (4 SWS, 6 CP)	Intro. to Signal & Info. Processing <i>Compulsory subject S&amp;IP</i> <b>Statistical and Machine Learning</b>  (6 SWS, 9 CP)	Signal & Information Processing <i>Compulsory elective</i>  (4 SWS, 6 CP)	<b>Master Thesis</b>        (30 CP)
<b>Introduction to ESE</b> <i>Compulsory subject</i> <b>Modeling &amp; Simulation</b>  (4 SWS, 6 CP)	Signal & Information Processing <i>Compulsory elective</i>  (4 SWS, 6 CP)	Electrical Systems Engineering <i>Elective</i>  (4 SWS, 6 CP)	
Intro. to Signal & Info. Processing <i>Compulsory subject S&amp;IP</i> <b>Statistical Signal Processing</b>  (4 SWS, 6 CP)		Electrical Systems Engineering <i>Elective</i>  (4 SWS, 6 CP)	
Fundamentals of ESE <i>Compulsory elective</i>  (4 SWS, 6 CP)			
<b>Management and Application</b> <i>Compulsory subject</i> <b>Management of Technical Projects</b>  (2 SWS, 3 CP)	Projects <i>Elective</i>  (6 SWS, 9 CP)	Projects <i>Elective</i>  (6 SWS, 9 CP)	
		(2 x 6 SWS, 18 CP)	
General Studies <i>Elective</i> <b>Language Course German or Other</b>  (2 SWS, 3 CP)	General Studies <i>Elective</i> <b>Language Course German or Other</b>  (2 SWS, 6 CP)	Management and Application <i>Compulsory seminar</i> <b>Topics in Systems Engineering</b>  (2 SWS, 3 CP)	
Abbreviations: SWS: Hours per week CP: ECTS credits			

MS Electrical Systems Engineering Specialization: <b>Electronics &amp; Devices</b>			
1. Semester 20 SWS, 30 CP	2. Semester 20 SWS, 30 CP	3. Semester 20 SWS, 30 CP	4. Semester 30 CP
<b>Introduction to ESE</b> <i>Compulsory subject</i> <b>Advanced System Theory</b> (4 SWS, 6 CP)	Intro. to Electronics & Devices <i>Compulsory subject E&amp;D</i> <b>Electromagnetic Waves and Waveguides</b> (6 SWS, 9 CP)	Electronics & Devices <i>Compulsory elective</i> (4 SWS, 6 CP)	<b>Master Thesis</b>
<b>Introduction to ESE</b> <i>Compulsory subject</i> <b>Modeling &amp; Simulation</b> (4 SWS, 6 CP)	Electronics & Devices <i>Compulsory elective</i> (4 SWS, 6 CP)	Electrical Systems Engineering <i>Elective</i> (4 SWS, 6 CP)	
Intro. to Electronics & Devices <i>Compulsory subject E&amp;D</i> <b>Analysis and Design of Electronic Circuits</b> (4 SWS, 6 CP)		Electrical Systems Engineering <i>Elective</i> (4 SWS, 6 CP)	
Fundamentals of ESE <i>Compulsory elective</i> (4 SWS, 6 CP)			
Management and Application <i>Compulsory subject</i> <b>Management of Technical Projects</b> (2 SWS, 3 CP)	Projects <i>Elective</i> (6 SWS, 9 CP)	Projects <i>Elective</i> (6 SWS, 9 CP)	
	(2 x 6 SWS, 18 CP)		
General Studies <i>Elective</i> <b>Language Course German or Other</b> (2 SWS, 3 CP)	General Studies <i>Elective</i> <b>Language Course German or Other</b> (2 SWS, 6 CP)	Management and Application <i>Compulsory seminar</i> <b>Topics in Systems Engineering</b> (2 SWS, 3 CP)	
(30 CP)			
Abbreviations: SWS: Hours per week CP: ECTS credits			