



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

***Angewandte Mathematik und Data Science
Mechatronik***

Masterstudiengang

Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

an der

Hochschule Hannover

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule Hannover
Ggf. Standort	Linden

Studiengang 01	<i>Angewandte Mathematik und Data Science</i> Alter Name: <i>Angewandte Mathematik</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B. Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.09.2015	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	35	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	37	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	8	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienanfänger:innen: 2016-2019 Absolvent:innen: 2019	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige/r Referent/in	Jan Philipp Engelmann
Akkreditierungsbericht vom	18.06.2021

Studiengang 02	<i>Mechatronik</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B. Eng.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.09.2009	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	53	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	62	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	16	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienanfänger:innen: 2015-2019 Absolvent:innen: 2015-2018	
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2	

Studiengang 03	<i>Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Engineering (M. Eng.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.03.2015	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	29	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	28	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	11	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienanfänger:innen: 2015-2019 Absolvent:innen: 2016-2018	
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1	

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i>	7
Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science.....	7
Bachelor Mechatronik.....	8
Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität.....	9
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	10
Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science.....	10
Bachelor Mechatronik.....	10
Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität.....	10
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	12
Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science.....	12
Bachelor Mechatronik.....	12
Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität.....	13
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	14
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)</i>	14
<i>Studiengangprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)</i>	14
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)</i>	14
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)</i>	15
<i>Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)</i>	15
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)</i>	16
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i>	17
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)</i>	17
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)</i>	17
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	18
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i>	18
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i>	18
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO).....	18
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO).....	25
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO).....	25
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO).....	34
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO).....	36

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO).....	37
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO).....	37
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)	39
Besonderer Profilspruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)	42
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO).....	43
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 Nds. StudAkkVO).....	43
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO).....	44
Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO).....	44
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)	45
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)	45
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)	45
Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO).....	46
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO).....	46
3 Begutachtungsverfahren.....	47
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i>	47
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i>	49
3.3 <i>Gutachtergremium</i>	49
4 Datenblatt	50
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i>	50
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i>	59
5 Glossar	60

Ergebnisse auf einen Blick

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Bachelor Mechatronik

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Der siebensemestrige Bachelorstudiengang wird in einer Kooperation von Mathematiklehrenden der Fakultäten I (Elektro- und Informationstechnik), II (Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik) und IV (Wirtschaft und Informatik) angeboten. Er richtet sich an Studieninteressierte, welche sich den vielfältigen praktischen Anwendungen mathematischer Methoden etwa in den Feldern Software und Telekommunikation, Finanz- und Versicherungswirtschaft oder im Ingenieurbereich widmen wollen. Hierzu erwerben die Studierenden neben den mathematischen Grundlagen anwendungsorientierte Kompetenzen in den verschiedenen Bereichen. Über die Wahl der Vertiefungsrichtung, Wirtschaftsmathematik oder Technomathematik, können sie zudem ein spezielles Profil erwerben und sich so gezielt auf eine anschließende Berufstätigkeit oder ein Masterstudium vorbereiten. In der Neuaufstellung des Studiengangs wird zudem das Feld Data Science durch verschiedene Veranstaltungen aufgegriffen, sodass die Studierenden auch in diesem in der Wirtschaft momentan stark nachgefragten Thema Kompetenzen erwerben.

Bachelor Mechatronik

Der siebensemestrige Bachelorstudiengang wird von der Fakultät I Elektro- und Informationstechnik angeboten und soll die Studierenden in allen Bereichen der Mechatronik für Design und Entwicklung technischer Industrieprodukte qualifizieren. In den ersten drei Semestern erlernen die Studierenden die grundlegenden mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Zusammenhänge, die für das Behandeln und die Problemlösung von mechatronischen Aufgabenstellungen erforderlich sind. Aufbauend auf diesen Grundlagen erfolgt die Vertiefung des Studienganges Mechatronik und eine spezielle Profilierung in Richtung Mechatronik für Produktions- und Automatisierungstechnik und den Automobilbereich. Vertiefungsmodule wie Fahrzeugmotormanagement, Fahrzeugsicherheit, Mikrocontroller oder ein Roboterlabor ermöglichen bereits eine gewisse Spezialisierung der Studierenden.

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Der Masterstudiengang erstreckt sich über drei Semester und wird von der Fakultät I Elektro- und Informationstechnik angeboten. Er greift die von der Hochschule als zentrale Zukunftsthemen identifizierten Bereiche der Energiewende und der Umstellung auf Elektromobilität auf. Aufbauend auf einem vorangegangenen Studium aus dem Bereich Elektro- und Informationstechnik erwerben die Studierenden die dazu benötigten Kompetenzen. In den ersten beiden Semestern erhalten die Studierenden in vier Modulen fortgeschrittene ingenieurwissenschaftliche Grundlagen in Mathematik und Naturwissenschaften sowie fachspezifische Grundlagen: Höhere Mathe-

matik, Feldtheorie und Simulation, Systemtheorie und Optimale Regelung und Beobachter. Darüber hinaus entscheiden sich die Studierenden zwischen den beiden Vertiefungsmöglichkeiten „Elektromobilität“ und „Energieversorgung“. Neben einigen gemeinsamen Veranstaltungen werden hier spezifische Themen behandelt, die für eine anschließende Berufstätigkeit im jeweiligen Bereich notwendig sind.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Die Gutachter:innen gewinnen einen insgesamt sehr positiven Eindruck von dem Studiengang. Sie betrachten das grundlegende Konzept als überzeugend und als größtenteils sinnvoll im Curriculum umgesetzt. Die Umstrukturierung des Studiengangs durch Einbeziehung des Gebiets Data Science stellt sich als positiv zu bewertende Anpassung an eine merklich gestiegene Nachfrage in diesem Bereich dar. Die Gutachter:innen können sich vom hohen Engagement der beteiligten Lehrenden ebenso überzeugen wie von der Zufriedenheit der Studierenden mit Studieninhalten und Rahmenbedingungen.

Gleichzeitig erkennen sie jedoch, dass die Studienziele nur unzureichend auf die Befähigung der Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement abzielen und mahnen an, dies entsprechend in den Studienzielen und Modulbeschreibungen zu verankern. Dies erscheint umso dringlicher, da gerade durch den Fokus auf Data Science damit einhergehende ethische Herausforderungen deutlicher als bisher thematisiert werden müssen. Weiterhin empfehlen die Gutachter:innen, in der Vertiefungsrichtung Technomathematik eine größere Vielfalt an Wahlmöglichkeiten anzubieten, auch vor dem Hintergrund, um auf diese Weise ein Mobilitätsfenster besser integrierbar zu machen. Letzteres könnte zudem über Kooperationen mit internationalen Hochschulen unterstützt werden. Zuletzt sind die Gutachter:innen der Auffassung, dass die Vielfalt der Prüfungsformen erhöht werden sollte, um tatsächlich alle angestrebten Lernergebnisse effektiv überprüfen zu können.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Wie die Hochschule in ihrer Stellungnahme darlegt, hat sie die Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement bereits in die Qualifikationsziele des Studiengangs aufgenommen.

Bachelor Mechatronik

Der Studiengang macht einen insgesamt sehr guten Eindruck auf die Gutachter:innen. Sie halten die fachlichen Qualifikationsziele für überzeugend formuliert und im Curriculum umgesetzt. Alle wesentlichen fachlichen Bereiche sind hinreichend abgedeckt und die Studierenden erhalten durch die Wahlmodule bereits im Bachelorstudiengang die Möglichkeit zu einer gewissen Profilbildung. Die Gutachter:innen können sich zudem vom hohen Engagement der beteiligten Lehrenden ebenso überzeugen wie von der Zufriedenheit der Studierenden mit Studieninhalten und Rahmenbedingungen. Sie zeigen sich beeindruckt von der Laborausstattung und dem hohen Niveau der praktischen Studienelemente.

Gleichzeitig erkennen sie jedoch, dass die Studienziele nicht auf die Befähigung der Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement abzielen und mahnen an dies entsprechend zu verankern. Speziell Fragen der Nachhaltigkeit sollten flächendeckend thematisiert werden und sich auch in den entsprechenden Modulbeschreibungen niederschlagen. Zudem empfehlen sie, die Modularisierung an einigen Stellen zu überarbeiten, sodass im Ergebnis durchweg inhaltlich zusammengehörige Lehr- und Lerneinheiten als Module entstehen, ohne die Prüfungslast der Studierenden in unangemessener Weise zu erhöhen. Zuletzt sind die Gutachter:innen der Auffassung, die Vielfalt der Prüfungsformen sollte erhöht werden, um tatsächlich alle angestrebten Lernergebnisse effektiv überprüfen zu können.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Wie die Hochschule in ihrer Stellungnahme darlegt, hat sie die Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement bereits in die Qualifikationsziele des Studiengangs aufgenommen.

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Die Gutachter:innen gewinnen einen insgesamt sehr positiven Eindruck von dem Studiengang. Das Konzept greift zukunftssträchtige Themen auf und setzt diese in überzeugender Art und Weise im Curriculum um. Beide Vertiefungsrichtungen sind sinnvoll ausgestaltet und ermöglichen den Studierenden eine zielgerichtete Vorbereitung auf eine anschließende Berufstätigkeit im jeweiligen Bereich. Die Gutachter:innen können sich zudem vom hohen Engagement der beteiligten Lehrenden ebenso überzeugen wie von der Zufriedenheit der Studierenden mit Studieninhalten und Rahmenbedingungen. Sie zeigen sich beeindruckt von der Laborausstattung und dem hohen Niveau der praktischen Studienelemente.

Gleichzeitig erkennen sie jedoch, dass die Studienziele nicht auf die Befähigung der Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement abzielen und mahnen an dies entsprechend zu verankern. Speziell Fragen der Nachhaltigkeit sollten flächendeckend thematisiert werden und sich auch in den entsprechenden Modulbeschreibungen niederschlagen. Zuletzt sind die Gutachter:innen der Auffassung, die Vielfalt der Prüfungsformen sollte erhöht werden, um tatsächlich alle angestrebten Lernergebnisse effektiv überprüfen zu können.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Wie die Hochschule in ihrer Stellungnahme darlegt, hat sie die Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement bereits in die Qualifikationsziele des Studiengangs aufgenommen.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Gem. § 3 Abs. 1 der jeweiligen Prüfungsordnung verfügen die Bachelorstudiengänge über eine Regelstudienzeit von sieben und der Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität von drei Semestern. Auf Antrag können Studierende in allen Studiengängen ein Teilzeitstudium absolvieren. Gem. § 10 Immatrikulationsordnung dürften hierbei maximal 50 % der für ein Semester vorgesehenen ECTS-Punkte erworben werden. Gleichzeitig kann die Regelstudienzeit maximal auf das Doppelte ausgedehnt werden.

Der Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science kann nur zum Wintersemester, die beiden anderen Studiengänge können zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Masterstudiengang ist konsekutiv und weist nach den Angaben der Hochschule ein anwendungsorientiertes Profil auf. Alle Studiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, in der die Studierenden nachweisen, eigenständig eine wissenschaftliche Fragestellung auf dem jeweiligen Niveau bearbeiten zu können. Die Bearbeitungszeit beträgt für die Bachelorarbeit drei, für die Masterarbeit fünf Monate.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zulassung zu den Bachelorstudiengängen richtet sich nach § 18 Niedersächsisches Hochschulgesetz. Seit dem Wintersemester 2020/21 sind beide nicht mehr zulassungsbeschränkt. Bewerber:innen mit nicht-deutscher Muttersprache müssen Sprachkenntnisse auf der TestDaF Ni-

veaustufe 4 nachweisen. Für den Bachelorstudiengang Mechatronik muss bis spätestens zu Beginn des dritten Fachsemesters ein sechswöchiges fachbezogenes Vorpraktikum nachgewiesen werden.

Der Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität ist gem. der entsprechenden Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und die Zulassung zugangsbeschränkt, welche das Auswahlverfahren regelt, sofern es mehr Bewerber:innen als Studienplätze gibt. Voraussetzung für die Zulassung ist ein Bachelor- oder gleichwertiger Abschluss in einem fachlich geeigneten elektro- oder informationstechnisch orientierten Studiengang. Sofern dieser außerhalb des Europäischen Hochschulraums erlangt wurde, wird die Gleichwertigkeit nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Sekretariat der KMK festgestellt. Dabei entscheidet eine zu diesem Zweck eingerichtete Auswahlkommission über die fachliche Eignung des vorangegangenen Studiums. Diese kann im Sinne der fachlichen Eignung ebenso den Erwerb fehlender Module anordnen wie bei Vorliegen eines ersten Studienabschlusses mit lediglich 180 ECTS-Punkten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Für alle Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad, nämlich der Bachelor of Science, der Bachelor of Engineering bzw. der Master of Engineering, verliehen. Als Bestandteil jedes Zeugnisses wird ein Diploma Supplement verliehen, das im Einzelnen Auskunft über das absolvierte Studium erteilt. Die vorgelegten Muster der Diploma Supplements informieren Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Alle vorliegenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Dabei erstrecken sich sämtliche Module über ein Semester. Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, Anzahl der ECTS-Punkte und Benotung,

Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand, Dauer des Moduls sowie die Verwendbarkeit in anderen Studiengängen. Damit sind Informationen zu allen relevanten Punkten enthalten.

Zwar regelt § 10 Abs. 10 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ATPO), dass mit der Abschlussnote auch eine relative Note ausgewiesen werden muss. In den vorgelegten Mustern für die Abschlussdokumente ist jedoch keine solche vorgesehen. Solche Informationen zur Einordnung einer individuellen Abschlussnote müssen zukünftig angegeben werden, vorzugsweise auf Grundlage des ECTS Users' Guide.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme legt die Hochschule dar, dass im Nachgang zum Audit die Vorlagen für das Diploma Supplement überarbeitet wurden. Unter 4.4 und 4.5 wurde eine ECTS-Note basierend auf der Notenverteilung im Studiengang aufgenommen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl an ECTS-Punkten zugeordnet, wobei jedoch nicht eindeutig festgelegt ist, wie viele studentische Arbeitsstunden einem ECTS-Punkt entsprechen. Zwar gehen die Modulbeschreibungen von 30 Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt aus. Dennoch muss die Hochschule verbindlich regeln, wie viele studentische Arbeitsstunden genau einem ECTS-Punkt entsprechen.

In den Regelstudienplänen sind für jedes Semester genau 30 ECTS-Punkte vorgesehen. Insgesamt werden im Rahmen der Bachelorstudiengänge 210, im Rahmen des Masterstudiengangs 90 ECTS-Punkte erworben. Unter Berücksichtigung des ersten Hochschulabschlusses ist somit sichergestellt, dass mit dem Master insgesamt 300 ECTS-Punkte erworben werden. Die Bachelorarbeit wird mit 12, die Masterarbeit inklusive des dazugehörigen Kolloquiums mit 30 ECTS-Punkten vergütet.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme erläutert die Hochschule, dass für den Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science bereits eine überarbeitete Prüfungsordnung verkündet wurde, in der in Anlage B3 der Hinweis aufgenommen wurde, dass ein ECTS-Punkt 30 studentischen Arbeitsstunden entspricht. Für die übrigen Studiengänge haben die zuständigen Gremien die Aufnahme eines analogen Hinweises beschlossen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)

Sachstand/Bewertung

Gem. § 5 ATPO werden an anderen Hochschulen und außerhalb des Hochschulsystems erbrachte Leistungen anerkannt, soweit sie gleichwertig mit in dem jeweiligen Studiengang zu erbringenden Leistungen sind. Diese Gleichwertigkeit wird vom Prüfungsausschuss auf Antrag festgestellt, wenn kein wesentlicher Unterschied nachgewiesen werden kann, wobei dafür die Hochschule die Beweislast trägt. Außerhochschulisch und beruflich erworbene Kompetenzen können hierbei höchstens die Hälfte eines Hochschulstudiums ersetzen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Neben den Themen die sich in Auflagen und Empfehlungen niedergeschlagen haben, wurde im Rahmen des Audits intensiv vor allem über die (Teil-)Modulstruktur und über die Regelungen zum Mindesterwerb von ECTS-Punkten pro Semester diskutiert.

In allen Studiengängen wurden seit der letzten Akkreditierung einige Änderungen vorgenommen. Im Bachelorstudiengang Mechatronik fallen diese vergleichsweise klein aus. Zur stärkeren Unterstützung in der Studieneingangsphase wurde das Modul „Start-ING“ im ersten Semester eingerichtet, in welchem grundlegende praktische Fähigkeiten für einen Ingenieurstudiengang vermittelt werden. Daraus ergeben sich weitere kleinere curriculare Änderungen. Im Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science wurde im Zuge der Namensänderung auch der Umfang von Veranstaltungen aus dem Bereich Data Science deutlich erhöht, wodurch andere Module gestrichen oder zusammengefasst werden mussten. Zudem wurde die Anzahl der ECTS-Punkte in den mathematischen Grundlagenmodulen erhöht, um die tatsächliche Arbeitsbelastung adäquat abzudecken. Beim Studiengang Elektrische Energieversorgung und Elektromobilität wurden verschiedene Änderungen vorgenommen, um einerseits die Profile der beiden Vertiefungsrichtungen noch deutlicher zu schärfen und andererseits den Studierenden mehr Wahlpflichtmodule anzubieten.

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 StAkkStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Hochschule hat die Qualifikationsziele der verschiedenen Studiengänge in der Einleitung zu den Modulhandbüchern und im jeweiligen Diploma Supplement verankert und zudem auf den Internetseiten der Studiengänge veröffentlicht.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen halten grundsätzlich fest, dass die Hochschule für alle Studiengänge Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl fachliche als auch wissenschaftliche Befähigung der Studierenden berücksichtigt und sich jeweils eindeutig auf die jeweilige Stufe 6 oder 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Hinsichtlich der Verankerung dieser Ziele erfahren sie, dass die Modulbeschreibungen in den regulären Fakultätsgremien behandelt werden.

Gleichzeitig bemängeln sie, dass diese nicht die Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle umfassen. Diese muss in die veröffentlichten Qualifikationsziele aufgenommen werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme legt die Hochschule dar, dass im Zuge der Überarbeitung der Diploma Supplements dort auch die Qualifikationsziele aller Studiengänge um die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement, jeweils in einer fachspezifischen Formulierung, ergänzt wurden und dies auch für die englischen Versionen noch geschehen soll. Die Gutachter:innen erwarten, dass diese überarbeiteten Qualifikationsziele auch in die Einleitungen der Modulhandbücher übernommen werden.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Sachstand

Im Diploma Supplement hat die Hochschule folgende Qualifikationsziele für den Studiengang definiert:

„Übergeordnetes Qualifikationsziel des Bachelor-Studiengangs Angewandte Mathematik und Data Science ist es, die Absolvent*innen zu befähigen, komplexe Aufgabenstellungen aus den Bereichen Wirtschaft oder Technik insbesondere unter Einsatz geeigneter Softwareanwendungen mit den Methoden der angewandten Mathematik und des maschinellen Lernens kreativ zu bearbeiten. Dies umfasst die Kompetenz, ein konkretes Problem in ein abstraktes Modell zu übertragen und anschließend mit rechnergestützten Methoden zu analysieren und zu lösen. Die Studierenden werden dabei insbesondere befähigt, abstrakte Grundmuster und Analogien zu erkennen. Diese Fähigkeit versetzt sie in die Lage, einmal erlernte Problemlösungsmethoden auch in andere Anwendungsbereiche zu transferieren und ermöglicht ein vertieftes mathematisch abstraktes Verständnis der Algorithmen des maschinellen Lernens. Auf Grundlage ihrer mathematischen Grundausbildung werden die Studierenden zudem befähigt, ihre Lösungsansätze und deren Resultate kritisch zu hinterfragen und somit die angewendeten Methoden in besondere Weise zielgerichtet einzusetzen.

Das Studium vermittelt hierzu ein breites und integriertes Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen und der praktischen Anwendung der angewandten Mathematik und des maschinellen Lernens. Neben einem fundierten mathematischen Fachwissen und der Fähigkeit zur DV-unterstützten rechnerischen Umsetzung mathematischer Methoden erwerben die Studierenden umfangreiche Kompetenzen im Analysieren, Strukturieren, Modellieren und Formalisieren von Anwendungsproblemen und somit universell einsetzbare Problemlösungsfähigkeiten. Sie besitzen damit insgesamt Kenntnisse und Erfahrungen, die sie zur selbstständigen und kritischen Anwendung der erlernten Methoden befähigen. Sie können Ziele für ihre Lern- und Arbeitsprozesse definieren, reflektieren und bewerten und somit diese Prozesse eigenständig und nachhaltig gestalten. Die Studierenden erproben diese Kompetenzen in den Vertiefungsrichtungen Wirtschaftsmathematik und Technomathematik und eignen sich hierzu eine Auswahl grundlegender einschlägiger fachlicher Kenntnisse an den Schnittstellen zu den betriebswirtschaftlichen und technischen Fachdisziplinen an. Auf diese Weise wird es ihnen insgesamt ermöglicht, wissenschaftlichen und technischen Fortschritt bei der Lösung ihrer beruflichen Aufgaben anwendungsorientiert einzubeziehen und auf veränderte Anforderungen der Berufswelt gestalterisch zu reagieren.

Die Absolvent*innen des Bachelor-Studiengangs Angewandte Mathematik und Data Science werden befähigt, in interdisziplinären Expertenteams zu arbeiten und vorausschauend mit Problemen in einem Team umzugehen. Sie können die von ihnen ermittelten Lösungen sowohl gegenüber mathematischen Experten als auch gegenüber Experten der jeweiligen Anwendungsdisziplinen argumentativ vertreten und in interdisziplinären Teams weiterentwickeln.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen begrüßen, dass die vorgelegten Qualifikationsziele breit angelegt, spezifisch und kompetenzorientiert formuliert sind. Ihrer Auffassung nach ermöglichen die formulierten Ziele die Aufnahme einer geeigneten Tätigkeit im fachlichen Bereich des Studiengangs. Die Alumni bestätigen, dass sie für ihre Berufstätigkeit, etwa in den Bereichen Versicherungsmathematik und Data Science im technischen Bereich, gut ausgebildet wurden. Hinsichtlich der Aufnahme eines konsekutiven Masterstudiengangs erkundigen sich die Gutachter:innen, für welche Studiengänge die Absolvent:innen qualifiziert sein sollen. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen ist die Aufnahme in einen Masterstudiengang im Bereich der angewandten Mathematik problemlos möglich. Bei universitären mathematischen Studiengängen müssen die Studierenden einige theoretische Inhalte der Analysis und Algebra nachholen. Es gibt jedoch bereits mehrere Absolvent:innen, welche einen universitären Mathematikstudiengang aufgenommen haben, teils unter Auflagen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Bachelor Mechatronik

Sachstand

Im Diploma Supplement hat die Hochschule folgende Qualifikationsziele für den Studiengang definiert:

„Die Absolvent*innen des Bachelorstudienganges Mechatronik werden in einer anwendungsorientierten, integralen Ausbildung auf eine qualifizierte berufspraktische Tätigkeit im Bereich der Mechatronik vorbereitet und zur Aufnahme eines Master-Studiums befähigt.

Die Grundlage zur Aufnahme einer qualifizierten berufspraktischen Tätigkeit wird geschaffen durch eine breite Grundausbildung im mathematisch-naturwissenschaftlich und ingenieurwissenschaftlichen Bereich. Die Absolvent*innen sind dadurch in der Lage, ingenieurwissenschaftliche Aufgaben und Probleme zu bewerten und einfache Lösungsansätze zu formulieren. Sie erwerben grundlegende wissenschaftliche Methoden und können diese entsprechend dem Stand ihres Wissens zur Analyse erkannter Probleme oder fachlicher Fragestellungen einsetzen.

Aufbauend auf diesen Grundlagen erfolgt die Vertiefung des Studienganges Mechatronik und eine spezielle Profilierung in Richtung Mechatronik für Produktions- und Automatisierungstechnik und den Automobilbereich. Das Lehrangebot ist auf die Anforderungen der modernen Industrie abgestimmt und befähigt die Absolvent*innen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig und kreativ zu arbeiten. Basierend auf fachspezifischen, anwendungsorientierten Kenntnissen sind die Absolvent*innen in der Lage, das Zusammenwirken der Komponenten mechatronischer Systeme zu beurteilen und können ingenieurwissenschaftliche Methoden zur Lösung mechatronischer Problemstellungen einsetzen.

Die Absolvent*innen können über das spezifische Angebot des Wahlkatalogs der gewählten Vertiefung weitere fachliche und überfachliche Schwerpunkte nach persönlichen Interessen und Neigungen setzen, wodurch sie vertiefte theoretische und fortgeschrittene praktische Arbeitstechniken erwerben. Der breit angelegte Ansatz soll den Absolvent*innen zudem erlauben, sich im Sinne eines „lebenslanges Lernen“ in ein neues, auch spezialisiertes Aufgabenfeld selbstständig oder im Rahmen von Weiterbildungsangeboten einzuarbeiten.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen erkennen, dass die Hochschule für den Studiengang ausgewogene und kompetenzorientierte Qualifikationsziele formuliert hat. Diese umfassen die notwendigen Kenntnisse mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen ebenso wie die ingenieurwissenschaftliche Anwendung in den verschiedenen Feldern der Mechatronik. Damit sollen die Studierenden

sich für eine Berufstätigkeit, aber auch für einen ggf. anschließenden Masterstudiengang qualifizieren. Auf Basis der zu erwerbenden Kompetenzen kommen die Gutachter:innen zu dem Schluss, dass die Absolvent:innen tatsächlich gute Berufsaussichten in verschiedenen industriellen Bereichen haben.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Sachstand

Die Hochschule differenziert die Qualifikationsziele des Studiengangs zwischen den beiden Vertiefungsrichtungen. Im Diploma Supplement hat sie für die Vertiefungsrichtung Energieversorgung folgende Qualifikationsziele definiert:

„Die Absolvent*innen des Master-Studiengangs Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität haben in einer vertiefenden wissenschaftlichen und praxisorientierten Ausbildung die Kompetenz erhalten, ausgehend von Fragestellungen, die aktuell in der Industrie bearbeitet werden, zukünftige Forschungsthemen und Problemstellungen eigenständig zu beantworten und Lösungsvorschläge mitzugestalten.

Aufbauend auf mathematischen und naturwissenschaftlichen sowie elektrotechnischen, wirtschaftswissenschaftlichen und informationstechnischen Grundkenntnissen der jeweiligen Bachelor-Studiengänge bildet der Master-Studiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität in der Vertiefungsrichtung Energieversorgung Ingenieur*innen aus, welche die Technologien und Eigenschaften komplexer Energieversorgungssysteme verstehen und weiter entwickeln können. Die Absolvent*innen verfügen über vertiefte theoretische Kenntnisse der Merkmale und Zusammenhänge elektrischer Energieversorgungssysteme. Sie sind in der Lage, elektrische Energieversorgungssysteme im Hinblick auf Effizienz, Stabilität, Energiequalität und Zuverlässigkeit zu analysieren und zu optimieren. Sie können Probleme, die aufgrund schwankender Energieeinspeisungen durch erneuerbare Energiequellen verursacht werden, untersuchen und Lösungen hierfür entwickeln. Die Absolvent*innen besitzen vertiefende Kenntnisse im Bereich der Energieübertragung und -verteilung. Sie sind befähigt, die Auswirkungen der sich verändernden Struktur der Energiegewinnung und -übertragung auf den Gebieten der Netzplanung, des Netzbetriebes, der Netzregelung und der Netzdienstleistungen zu erkennen und daraus gezielt Maßnahmen, wie z.B. HGÜ und FACTS, abzuleiten. Die Absolvent*innen beherrschen das komplexe Zusammenspiel unterschiedlicher Verbraucher und Erzeuger sowie der Speicherung in einem Smart Grid und können dieses Wissen zur Weiterentwicklung bestehenden Netzstrukturen an-

wenden. Sie sind befähigt, Energieversorgungskonzepte unter netztechnischen und wirtschaftlichen Aspekten einzuordnen und zu bewerten. Die Absolvent*innen kennen die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen für eine effiziente und zuverlässige Elektrizitätsversorgung und sind darüber in der Lage, Problemstellungen mit Blick auf zukünftige Anforderungen zu bearbeiten und zu lösen. Sie haben grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse und können diese auf Anforderungen in der Energieversorgung über die gesamte Wertschöpfungskette aus Stromerzeugung, Handel, Übertragung, Verteilung und Vertrieb anwenden. Die Absolvent*innen sind in der Lage, energetisch optimierte Systeme zu entwickeln und zu planen, sowie Komponenten der Energieversorgung zu fertigen, zu prüfen und zu vertreiben.

Mit Abschluss des Master-Studiums Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität besitzen Absolvent*innen fortgeschrittene Kompetenzen und vertieftes Fachwissen auf dem Gebiet von E-Mobilität und Energiewende. Sie sind in der Lage, ihre Arbeitsaufgabe zu abstrahieren, zu strukturieren und Entscheidungen zu ihrer Lösung zu treffen und können moderne Informationstechnologien effektiv nutzen.

Sie können sowohl einzeln als auch in einer Gruppe erfolgreich arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren. Sie sind befähigt, die vielfältigen technischen, ökonomischen und ökologischen Aspekte in der Energietechnik gegeneinander abzuwägen, fachlich fundierte Entscheidungen zu treffen und diese gegenüber Dritten zu vertreten. Damit sind die Absolvent*innen bestens für anspruchsvolle Tätigkeiten und Führungspositionen auf dem nationalen und auch internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet. Darüber hinaus besteht für sie die Möglichkeit zu einer weiteren wissenschaftlichen Ausbildung mit dem Abschluss der Promotion.“

Für die Vertiefungsrichtung Elektromobilität sind im Diploma Supplement folgende Qualifikationsziele niedergelegt:

„Die Absolvent*innen des Master-Studiengangs Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität haben in einer vertiefenden wissenschaftlichen und praxisorientierten Ausbildung die Kompetenz erhalten, ausgehend von Fragestellungen, die aktuell in der Industrie bearbeitet werden, zukünftige Forschungsthemen und Problemstellungen eigenständig zu beantworten und Lösungsvorschläge mit zu gestalten.

Aufbauend auf mathematischen und naturwissenschaftlichen sowie elektrotechnischen, wirtschaftswissenschaftlichen und informationstechnischen Grundkenntnissen der jeweiligen Bachelorstudiengänge bildet der Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität in der Vertiefungsrichtung Elektromobilität dazu Ingenieur*innen aus, welche die Technik und Eigenschaften komplexer Elektrofahrzeuge verstehen und weiter entwickeln können. Mit ihrer

fachlichen Vertiefung im Bereich der Elektromobilität verfügen die Absolvent*innen über umfangreiche Kenntnisse im Bereich der Systemidentifikation, Planung, Projektierung, Entwicklung und dem Betrieb von elektrifizierten Antrieben einschließlich Leistungselektronik, Speichern, Ladesystemen sowie deren Komponenten. Weiterhin verfügen Sie über umfassendes Fachwissen zum Triebstrangmanagement und optimierter Fahrstrategien einschließlich der Modellierung und Simulation.

Durch ihr Spezialwissen im Bereich der Automobiltechnik haben die Absolventinnen und Absolventen ein tiefes übergreifendes systemtechnisches Verständnis. Sie sind in der Lage Energieströme und -verbräuche im Gesamtfahrzeug und auf Fahrzeugkomponentenebene zu analysieren und in der Ingenieurpraxis umzusetzen. Die Absolvent*innen sind in der Lage, Fragestellungen zur Ladeinfrastruktur kompetent und mit Blick auf zukünftige Anforderungen zu bearbeiten und zu lösen. Die Absolvent*innen kennen die marktrelevanten und rechtlichen Rahmenbedingungen in Verbindung mit elektrifizierten Antrieben, Speichern sowie Ladesystemen und können daraus die entsprechenden Anforderungen zur Auslegung moderner Antriebe ableiten.

Die Absolvent*innen sind in der Lage, energetisch optimierte Systeme zu planen und zu entwickeln sowie Komponenten der Elektromobilität zu fertigen, zu prüfen und zu vertreiben.

Mit Abschluss des Masterstudiums Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität erwerben Absolvent*innen fortgeschrittene Kompetenzen und vertieftes Fachwissen auf dem Gebiet von E-Mobilität und Energiewende. Sie sind in der Lage, ihre Arbeitsaufgabe zu abstrahieren, zu strukturieren und Entscheidungen zu ihrer Lösung zu treffen. Sie sind in der Lage, moderne Informationstechnologien effektiv zu nutzen.

Sie können sowohl einzeln als auch in einer Gruppe erfolgreich arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren. Sie sind befähigt, die vielfältigen technischen, ökonomischen und ökologischen Aspekte in der Energietechnik gegeneinander abzuwägen, fachlich fundierte Entscheidungen zu treffen und diese gegenüber Dritten zu vertreten. Damit sind die Absolvent*innen bestens für anspruchsvolle Tätigkeiten und Führungspositionen auf dem nationalen und auch internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet. Darüber hinaus besteht für sie die Möglichkeit zu einer weiteren wissenschaftlichen Ausbildung mit dem Abschluss der Promotion.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die vorgelegten Qualifikationsziele sind nach Ansicht der Gutachter:innen spezifisch und kompetenzorientiert formuliert. Inhaltlich decken sie die gesamte Breite an Themen ab, die für eine Ingenieur Tätigkeit im Bereich der Elektromobilität bzw. der elektrischen Energiesysteme notwendig sind. Darüber hinaus finden überfachliche Kompetenzen eine angemessene Abbildung. Hinsicht-

lich der Berufsperspektiven erscheint die Formulierung, die Absolvent:innen würden auf „Führungspositionen auf dem nationalen und auch internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet“, recht optimistisch. Im Gespräch räumt die Hochschule ein, dass dies natürlich nicht die durchschnittliche Laufbahn der Absolvent:innen abbildet, diese aber durchaus nach entsprechender Berufserfahrung zur Übernahme von Führungspositionen qualifiziert seien.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Modularisierung

Alle vorliegenden Studiengänge sind vollständig modularisiert, wobei sich jedes Modul über ein Semester erstreckt. Der Großteil der Module verfügt über 5, einige auch über 6, 7,5 oder 2,5 ECTS-Punkte. Dabei sind in allen Studiengängen einige Module aus Teilmodulen zu je 2,5 ECTS-Punkten zusammengesetzt. Der Zusammenhang zwischen den Teilmodulen gestaltet sich unterschiedlich: In vielen Fällen handelt es sich um Vorlesungen und dazugehörige (Labor-)Übungen. In anderen Fällen liegen etwa zwei organisatorisch eigenständige Vorlesungen vor, die jedoch als thematisch zusammengehörig verstanden werden; so ist beispielsweise im Studiengang Mechatronik das Modul „Antriebstechnik in der Automatisierungstechnik“ in ein Teilmodul „Antriebstechnik“ und ein anderes „Leistungselektronik für elektrische Antriebe“ aufgeteilt. Eine dritte Kategorie besteht aus Modulen, in denen zwei Teilmodule aus einem Wahlkatalog ausgewählt werden können, sodass eine inhaltliche Zusammengehörigkeit je nach Ausgestaltung der Wahlkataloge nicht in jedem Fall automatisch gegeben ist. Dies kommt im Bachelorstudiengang Mechatronik und im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität vor (s. die studiengangsspezifischen Bewertungen).

Alle Studiengänge enthalten Wahlpflichtbereiche, mithilfe derer die Studierenden das Studium nach ihren individuellen Interessen und Zielsetzungen gestalten können.

Didaktik

Als Lehrformen nutzt die Hochschule in allen Studiengängen insbesondere Vorlesungen und Übungen, darüber hinaus auch Seminare, Laborpraktika, Projektarbeiten und Exkursionen, um eine enge Orientierung der Lehre an der Praxis sicherzustellen. In beiden Bachelorstudiengängen ist zudem eine verpflichtende zehnwöchige Praxisphase vorgesehen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Modularisierung

Die einzelnen Module bilden im Regelfall in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachter:innen grundsätzlich sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten. Die Abfolge der Module in allen Studiengängen berücksichtigt die inhaltliche Abhängigkeit und ermöglicht einen reibungslosen Studienablauf.

Hinsichtlich des aus ihrer Perspektive zunächst ungewöhnlichen Teilmodulkonzepts erfahren die Gutachter:innen, dass dieses letztlich auf die grundsätzliche Aufstellung der Hochschule zurückzuführen ist, die viele eng verzahnte Studiengänge, häufig in Kooperation unterschiedlicher Fakultäten, anbietet. Durch die Teilmodule versucht die Hochschule, die Interdisziplinarität der Lehre umzusetzen, indem diese für unterschiedliche Studiengänge auf verschiedene Weise kombiniert werden. Jedes dieser durch Kombination entstandenen Module stellt aber den Anspruch, eine zusammengehörige Lehr- und Lerneinheit zu bilden. Angesichts dieser Erläuterungen können die Gutachter:innen die grundsätzliche (Teil-)Modulstruktur nachvollziehen.

Sie erkundigen sich, inwiefern in der Darstellung in allen Dokumenten stets eindeutig ist, dass für erfolgreich absolvierte Teilmodule noch keine ECTS-Punkte vergeben werden, da diese Teilmodule etwa einzeln im Transcript of Records aufgeführt werden. Hier stellt die Hochschule klar, dass in den als Zwischenstand fungierenden Dokumenten etwa für die Bewerbung auf einen Masterplatz oder den Hochschulwechsel diese Teilmodule nicht aufgeführt werden. Missverständnisse über die Anrechenbarkeit dieser Leistungen können also nicht entstehen. Für interne Regelungen wie den Mindesterwerb pro Semester finden diese jedoch Verwendung (s. Studierbarkeit).

Didaktik

Die Gutachter:innen sehen die eingesetzten Lehrformen als gut geeignet an, die Studienziele umzusetzen. Sie begrüßen insbesondere den in allen Studiengängen hohen Praxisanteil, der sich positiv auf die Berufsqualifikation der Studierenden auswirkt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Sachstand

Curriculum

Das Studium untergliedert sich in einen ersten Studienabschnitt mit drei Semestern, in dem die wesentlichen einführenden mathematischen Grundvorlesungen der Analysis, der Linearen Al-

gebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik liegen und die IT-Grundausbildung abgeschlossen wird. Im dritten Semester entscheiden die Studierenden sich zwischen den beiden Vertiefungsrichtungen Technomathematik und Wirtschaftsmathematik.

Im dritten und vierten Semester liegen mathematische Module mit Anwendungsorientierung wie Numerische Mathematik, Optimierung, Finanz- und Versicherungsmathematik, mathematisches Seminar, in denen auf die Grundlagenmodule der Mathematik aufgebaut werden kann und der Fokus auf mathematische Methoden in Anwendungsbereichen gelegt wird. Der Bereich Data Science wird über die Grundlagenmodule Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik 1 und 2 sowie Datenbanken vorbereitet. Die Module Data Science 1-3 liegen im vierten bis sechsten Semester und sind in beiden Vertiefungsrichtungen verankert.

Im fünften und sechsten Semester teilen sich die Studierenden gemäß der gewählten Vertiefungsrichtung auf und studieren nunmehr je nach Vertiefung überwiegend in den Fakultäten I, II oder in der Fakultät IV. Durch die Wahl eines von vier Schwerpunkten in der Vertiefung Wirtschaftsmathematik bzw. die Wahl eines technischen Wahlmoduls in der Vertiefung Technomathematik erfolgt eine weitere Profilbildung. Im siebten Semester wird ein 10-wöchiges Praktikum absolviert und das Studium mit der Bachelorarbeit und einem zugehörigen Kolloquium abgeschlossen.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassung setzt die allgemeinen Voraussetzungen gem. § 18 Niedersächsisches Hochschulgesetz voraus. Seit dem Wintersemester 2020/21 ist der Studiengang nicht mehr zulassungsbeschränkt. Bewerber:innen mit nicht-deutscher Muttersprache müssen Sprachkenntnisse auf der TestDaF Niveaustufe 4 nachweisen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die angestrebten Qualifikationsziele werden nach Ansicht der Gutachter:innen insgesamt gut durch das Curriculum umgesetzt. Die Module gewährleisten eine angemessene Grundlagenausbildung und ermöglichen durch die Wahl einer Vertiefungsrichtung eine individuelle Profilbildung. Dabei fällt auf, dass innerhalb der Vertiefungsrichtung Technomathematik deutlich weniger Wahlmöglichkeiten bestehen als bei der Wirtschaftsmathematik, was auch die Studierenden kritisch anmerken. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass es hier schwieriger ist, passende technische Module zu finden, die für die Studierenden relevant und nicht zu speziell sind. Dies erkennen die Gutachter:innen an, empfehlen aber dennoch, die Anzahl der Wahlmöglichkeiten in diesem Bereich auszubauen.

Da in den Qualifikationszielen nicht auf gesamtgesellschaftliche Aspekte eingegangen wird, erkundigen sich die Gutachter:innen, inwiefern diese in den verschiedenen Modulen thematisiert werden. Sie erfahren, dass ethische Fragestellungen etwa in den Modulen „Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“ 1 und 2 vorkommen, beispielsweise die ethischen Probleme automatisierter Einzelfallentscheidungen. Insgesamt erscheinen diese Aspekte jedoch ausbaufähig, insbesondere vor dem Hintergrund der Stärkung von Data Science im Curriculum. In vergleichbaren Studiengängen ist die ausführlichere Thematisierung ethischer Probleme nach Ansicht der Gutachter:innen guter Standard. Insofern empfehlen sie, auch hier diese Aspekte verstärkt zu berücksichtigen.

Vor dem Hintergrund der bereits angesprochenen Frage, für welche Masterprogramme sich die Studierenden qualifizieren sollen, diskutieren die Gutachter:innen, inwiefern die theoretische Tiefe der Mathematik, zum Beispiel in der Beweisführung, ausreichend ist. Die Lehrenden erläutern, dass trotz des klaren Anwendungsfokus in den Grundlagenvorlesungen auch Beweise besprochen werden, welche die Studierenden teilweise auch in Gruppen selbst erarbeiten müssen. In den entsprechenden Prüfungen – hier üblicherweise Klausuren – widme man Beweisen hingegen wenig Raum, da diese erfahrungsgemäß kaum angemessen bearbeitet würden. Die Gutachter:innen können nachvollziehen, dass Klausuren nur bedingt geeignet sind, um Beweisideen und -strategien zu prüfen, regen aber an, im Zuge einer vermehrten Einführung anderer Prüfungsformen (s. Prüfungssystem) evtl. in mündlichen Prüfungen auf Beweise zurückzukommen. Angesichts der bestehenden Erfahrungen, dass Absolvent:innen durchaus in der Lage sind, zu einem universitären Mathematikstudiengang zugelassen zu werden, bewerten die Gutachter:innen die theoretische Tiefe insgesamt als angemessen.

Zugangsvoraussetzungen

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

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, in der Vertiefung Technomathematik die Anzahl an Wahlmöglichkeiten zu erhöhen.

Es wird empfohlen, verstärkt ethische Aspekte, gerade im Hinblick auf Data Science, zu thematisieren und dies auch in den Modulbeschreibungen auszuweisen.

Bachelor Mechatronik

Sachstand

Modularisierung

Wie bereits angedeutet, enthält das Curriculum mit „Wahlmodule Maschinenbau“ und „Katalog MEC“ Module, in denen die Studierenden nach Belieben aus der gegebenen Auswahl Teilmodule, welche größtenteils über 2,5 ECTS-Punkte verfügen, zu 5 ECTS-Modulen kombinieren können. Der Wahlkatalog ist speziell im Fall des Moduls „Katalog MEC“ recht breit gefasst und enthält sowohl Vorlesungen als auch Laborpraktika.

Curriculum

Das Bachelorstudium Mechatronik ist untergliedert in einen dreisemestrigen ersten und einen viersemestrigen zweiten Studienabschnitt. In den ersten drei Semestern erlernen die Studierenden die grundlegenden mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Zusammenhänge, die für das Behandeln und die Problemlösung von mechatronischen Aufgabenstellungen erforderlich sind. Das Fächerangebot unterteilt sich dabei in die Kompetenzfelder Mathematik/Naturwissenschaften, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik.

Aufbauend auf diesen Grundlagen erfolgt die Vertiefung des Studienganges Mechatronik und eine spezielle Profilierung in Richtung Mechatronik für Produktions- und Automatisierungstechnik und den Automobilbereich. Die zugehörigen Pflichtmodule sind im 4. und 5. Semester implementiert und beinhalten z. B. Vorlesungen und Labore zur Antriebstechnik, Automatisierung und zur Robotik. Mechatronische Beispiele aus dem Automobilbereich und dem produktionstechnischen Bereich werden in den speziellen Vorlesungen und im Labor Mechatronik behandelt.

Das 6. Semester enthält keine Pflichtfächer und ermöglicht den Studierenden durch die Wahl von Vertiefungsmodulen aus einem Katalog von mehreren Wahlmodulen eine persönliche Spezialisierung im Bereich der Mechatronik. Hier können tiefergehende Veranstaltungen wie Fahrzeugmotormanagement, Fahrzeugsicherheit, Mikrocontroller oder ein Roboterlabor belegt werden. Des Weiteren wählen Studierende in diesem Semester Veranstaltungen aus einem Katalog von Schlüsselkompetenzen und führen ein mechatronisches Studienprojekt durch.

Das abschließende 7. Semester enthält als Anwendungssemester eine Praxisphase von 10 Wochen, eine dreimonatige Bachelorarbeit und ein dazugehöriges Kolloquium.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassung setzt die allgemeinen Voraussetzungen gem. § 18 Niedersächsisches Hochschulgesetz voraus. Seit dem Wintersemester 2020/21 ist der Studiengang nicht mehr zulassungsbeschränkt. Bewerber:innen mit nicht-deutscher Muttersprache müssen Sprachkenntnisse auf der TestDaF Niveaustufe 4 nachweisen. Zudem muss bis spätestens zu Beginn des dritten Fachsemesters ein sechswöchiges fachbezogenes Vorpraktikum nachgewiesen werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Modularisierung

Die Gutachter:innen erkundigen sich, wie die Auswahl der Teilmodule aus den Wahlkatalogen in der Praxis funktioniert und erfahren, dass die Studierenden diese tatsächlich beliebig kombinieren können. So ist es beispielsweise möglich, die enthaltenen Laborpraktika (etwa Steuerungstechnik, Robotertechnik) ohne die dazugehörigen Vorlesungen zu besuchen. Allerdings betonen die Lehrenden, dass in solchen (seltenen) Fällen eigene Eignungsprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die notwendigen Kenntnisse gegeben sind. Dennoch scheint den Gutachter:innen durch die freie Auswahl der Teilmodule in diesen Fällen die inhaltliche Zusammengehörigkeit des Gesamtmoduls nicht immer gewährleistet. Im Sinne des Modulgedankens und der transparenten Darstellung empfehlen sie daher, Lehr- und Lerneinheiten, die voneinander unabhängig sind, auch als eigenständige Module auszuzeichnen. Hierbei sollte jedoch die Prüfungsbelastung der Studierenden ebenfalls berücksichtigt werden, welche durch eine Aufteilung von Modulen nicht unangemessen erhöht werden darf.

Curriculum

Insgesamt sind die Gutachter:innen der Auffassung, dass das Curriculum die formulierten Qualifikationsziele in überzeugender Weise umsetzt. Es enthält sowohl umfassend die benötigten mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen als auch breite ingenieurwissenschaftliche Anwendungen. Auffällig ist der große zeitliche Abstand zwischen „Technische Mechanik 1 – Statik“ im ersten und „Technische Mechanik 2 – Kinematik/Kinetik“ im vierten Semester. Dieser erklärt sich dadurch, dass die Veranstaltungen aus dem Maschinenbau importiert werden und hierbei als notwendige Kürzung für die Mechatronik das dazwischen angesiedelte Modul wegfällt, in dem Festigkeitslehre thematisiert wird. Grundsätzlich ist dies für die Gutachter:innen nachvollziehbar, sie fragen sich jedoch, ob die Kenntnisse der Festigkeitslehre nicht wesentlich sind und den Studierenden ggf. auf andere Art und Weise vermittelt werden sollten.

Weiterhin erkundigen sich die Gutachter:innen, inwiefern die in den Qualifikationszielen nicht enthaltenen gesamtgesellschaftlichen Aspekte in den verschiedenen Modulen thematisiert werden. Die Lehrenden erläutern hierzu, dass beispielsweise Aspekte der Nachhaltigkeit in einzelnen Veranstaltungen angesprochen werden, wo es sich inhaltlich anbietet, so etwa Fragen der Reaktorsicherheit und der nachhaltigen Energieversorgung im Modul „Physik 2“. Gleichwohl sind die Gutachter:innen der Auffassung, dass gerade Fragen nachhaltiger Konstruktion und Produktion aufgrund ihrer enormen Relevanz breit im Curriculum verankert sein sollten. Sie empfehlen in diesem Zusammenhang auch, in den Modulbeschreibungen konsequent darauf hinzuweisen, wenn solche Fragen in den einzelnen Veranstaltungen thematisiert werden.

Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen erkundigen sich, welche Erfahrungen mit dem obligatorischen Vorpraktikum, das vielerorts intensiv diskutiert wird, gemacht wurden. Wie sie erfahren, muss die überwiegende Mehrheit der Studierenden dieses de facto gar nicht ablegen, weil sie vorher eine fachnahe Ausbildung absolviert haben, die hierfür anrechenbar ist. Die übrigen hatten offenbar weder Probleme, eine Praktikumsstelle zu finden, noch dieses ggf. neben dem Hochschulbetrieb abzulegen. Von den Studierenden wird allerdings teilweise die inhaltliche Sinnhaftigkeit des Vorpraktikums in Frage gestellt, da die dort erlernten Fähigkeiten im Studium kaum eine Rolle spielen würden. Diese Bewertung überlassen die Gutachter:innen der Hochschule.

Insgesamt kommen sie zu dem Ergebnis, dass die Zulassungsvoraussetzungen entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, Aspekte der Nachhaltigkeit flächendeckend im Curriculum zu verankern und auch entsprechend in den Modulbeschreibungen darzustellen.

Es wird empfohlen, inhaltlich unabhängige Lehr- und Lerneinheiten als eigenständige Module auszuzeichnen und dabei die Prüfungslast der Studierenden auf einem angemessenen Niveau zu halten.

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Sachstand

Modularisierung

Beide Vertiefungen enthalten je ein „Technisches Wahlpflichtmodul“ und ein „Wahlpflichtmodul“ mit jeweils 5 ECTS-Punkten. In diesen können die Studierenden aus dem vorgegebenen breiten Katalog zwei Teilmodule mit jeweils 2,5 ECTS-Punkten kombinieren. Dazu gehören auch an der Hochschule Ostfalia und der Technischen Universität Braunschweig angebotene Teilmodule, für welche mit den Verantwortlichen entsprechende Absprachen bestehen, um den Studierenden den Besuch fachlich nahestehender Veranstaltungen zu ermöglichen. Diese Möglichkeit wird allen Studierenden zu Beginn des Studiums mitgeteilt und formal so umgesetzt, dass sie von den anderen Hochschulen einen Schein erhalten, mit dem ihre Leistung an der Hochschule Hannover anerkannt wird.

Curriculum

Der Masterstudiengang ist untergliedert in zwei Theoriesemester und ein Semester zur Anfertigung der Masterarbeit. In den ersten beiden Semestern erhalten die Studierenden in vier Modulen fortgeschrittene ingenieurwissenschaftliche Grundlagen in Mathematik und Naturwissenschaften

sowie fachspezifische Grundlagen: Höhere Mathematik, Feldtheorie und Simulation, Systemtheorie und Optimale Regelung und Beobachter.

Darüber hinaus entscheiden sich die Studierenden zwischen den beiden Vertiefungsmöglichkeiten "Elektromobilität" und "Energieversorgung". Für beide Vertiefungen sind zwei gemeinsame Module verpflichtend, in denen die benötigten elektrischen Maschinen und die Leistungselektronik mit einem Labor, sowie die Thermodynamik in der Energietechnik behandelt werden.

Die Vertiefung "Elektromobilität" behandelt das Elektrofahrzeug und dessen wesentlichen Komponenten sowie deren Zusammenspiel. Die Studierenden erwerben Komponenten- und Entwicklungskennnisse über z.B. Speichersysteme oder Ladesysteme sowie ein Fahrzeuggesamtsystemverständnis. Abgerundet wird das Angebot durch Themenschwerpunkte wie Systemmodellierung, Simulation, Triebstrangmanagement, Fahrstrategie und Fehlerdiagnose. Zur Vertiefung und Festigung der theoretisch erworbenen Fähigkeiten dient ein Labor.

In der Vertiefung „Energieversorgung“ wird das komplexe Energieversorgungssystem mit seinen Komponenten im Zusammenspiel betrachtet. Dazu werden Smart Grids, Netztopologien, Erneuerbare Energien, Energiespeicher, Kraftwerks- und Lastmanagement sowie die zugehörige Hochspannungs- und Übertragungstechnik eingehend behandelt. Dynamische Ausgleichsvorgänge und Stabilitätsaspekte in komplexen Netzen werden in diesem Kontext ebenfalls analysiert. In einem übergreifenden Labor werden die Inhalte gemeinsam vertieft und auch Schutzkonzepte untersucht. Individuelle Schwerpunkte können im Wahlpflichtmodul auf Smart Grids, Nachhaltigkeit, Netzdynamik oder Leittechnik gesetzt werden.

Zugangsvoraussetzungen

Der Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität ist gem. der entsprechenden Ordnung über die Zugangsvoraussetzungen und die Zulassung zugangsbeschränkt, welche das Auswahlverfahren regelt, sofern es mehr Bewerber:innen als Studienplätze gibt. Voraussetzung für die Zulassung ist ein Bachelor- oder gleichwertiger Abschluss in einem fachlich geeigneten elektro- oder informationstechnisch orientierten Studiengang. Sofern dieser außerhalb des Europäischen Hochschulraums erlangt wurde, wird die Gleichwertigkeit nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Sekretariat der KMK festgestellt. Dabei entscheidet eine zu diesem Zweck eingerichtete Auswahlkommission über die fachliche Eignung des vorangegangenen Studiums. Diese kann im Sinne der fachlichen Eignung ebenso den Erwerb fehlender Module anordnen wie bei Vorliegen eines ersten Studienabschlusses mit lediglich 180 ECTS-Punkten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Modularisierung

Ähnlich wie im Bachelorstudiengang Mechatronik bestätigt die Hochschule, dass die Studierenden sich aus den aufgeführten Teilmodulen die beiden Wahlpflichtmodule frei zusammenstellen können. Für die Gutachter:innen stellt sich hierbei das Problem, dass nicht jede mögliche Kombination zu einem inhaltlich zusammengehörigen Gesamtmodul führt. Im Sinne des Modulgedankens und der transparenten Darstellung empfehlen sie daher, Lehr- und Lerneinheiten, die voneinander unabhängig sind, auch als eigenständige Module auszuzeichnen.

Die Gutachter:innen sind der Auffassung, dass die bestehenden Absprachen mit der Hochschule Ostfalia und der TU Braunschweig hinreichend sicherstellen, dass die Studierenden die im Wahlkatalog aufgeführten Module auch tatsächlich belegen können. Da es sich lediglich um Wahlpflichtmodule handelt und genügend andere Module zur Auswahl stehen, erachten sie schriftliche Kooperationsvereinbarungen hier als nicht zwingend notwendig.

Curriculum

Insgesamt setzt das Curriculum nach Ansicht der Gutachter:innen die Qualifikationsziele sinnvoll um. Vertiefende mathematisch-physikalische Grundlagen ermöglichen den Studierenden, die speziellen ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen beider Vertiefungsrichtungen zu verstehen. Die Gutachter:innen begrüßen zudem, dass ein Studienbeginn in jedem Semester möglich ist. Zwar ist nach Aussage der Studierenden ein azyklischer Studienbeginn im Wintersemester mit etwas Mehraufwand verbunden, dieser wird durch gute Absprachen zwischen den Lehrenden über die Inhalte der zusammenhängenden Veranstaltungen jedoch in einem gut vertretbaren Rahmen gehalten.

Weiterhin erkundigen sich die Gutachter:innen, inwiefern die in den Qualifikationszielen nicht enthaltenen gesamtgesellschaftlichen Aspekte, insbesondere hinsichtlich des Aspekts Nachhaltigkeit, in den verschiedenen Modulen thematisiert werden. Hierzu führen die Programmverantwortlichen aus, dass dieses Thema für den Studiengang zentrale Bedeutung hat und sich entsprechend wie ein roter Faden durch das Curriculum zieht und in beinahe jeder Veranstaltung angesprochen wird. Dies habe man im Zuge der curricularen Überarbeitung auch bereits versucht deutlicher darzustellen. Die Gutachter:innen begrüßen dies, sind aber dennoch der Auffassung, dass sich die Zentralität der Nachhaltigkeit noch klarer in den Modulbeschreibungen ausdrücken sollte.

Zugangsvoraussetzungen

Angesichts der recht offen formulierten Zugangsvoraussetzungen bzgl. des vorangegangenen Studiums erkundigen sich die Gutachter:innen, welche Bachelorstudiengänge als fachlich geeignet aufgefasst werden und wie in der Praxis mit Auflagen umgegangen wird. Den Programmver-

antwortlichen zufolge wurde absichtlich eine solch offene Formulierung gewählt, da die sehr unterschiedlichen Terminologien auf Ebene von Studiengängen wie Modulen speziell bei Studierenden aus dem Ausland eine engere Festlegung erschweren. Durch die im Umfang von maximal 30 ECTS-Punkten zu vergebenden Zulassungsaufgaben kann die fachliche Eignung der Studierenden nach Ansicht der Gutachter:innen hinreichend sichergestellt werden. Diese bestätigen, dass das Zulassungsverfahren für sie transparent war und sie in einem persönlichen Gespräch mit dem Studiendekan vorab über voraussichtlich nachzuholende Leistungen informiert wurden.

Insgesamt bewerten die Gutachter:innen die Zugangsvoraussetzungen als fachlich sinnvoll und den gesetzlichen Vorgaben entsprechend.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, Aspekte der Nachhaltigkeit flächendeckend im Curriculum zu verankern und auch entsprechend in den Modulbeschreibungen darzustellen.

Es wird empfohlen, inhaltlich unabhängige Lehr- und Lerneinheiten als eigenständige Module auszuzeichnen und dabei die Prüfungslast der Studierenden auf einem angemessenen Niveau zu halten.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Für die organisatorische Betreuung gibt es zentrale Ansprechpartner:innen im Servicezentrum Beratung der Hochschule. Darüber hinaus wurde in Kooperation der Fakultäten I und II ein International Faculty Office eingerichtet und auf Fakultätsebene ist ein internationaler Koordinator benannt, welche für die fachliche Beratung der Studierenden über Mobilitätsangebote verantwortlich sind.

Auf Ebene der Studiengänge sind unterschiedliche Vorkehrungen für studentische Mobilität getroffen. Im Studiengang Mechatronik ist das sechste Semester ausdrücklich als Mobilitätsfenster gestaltet. Dieses besteht ausschließlich aus Wahlpflichtfächern, wodurch eine Anrechnung der an der anderen Hochschule erbrachten Leistungen problemlos möglich ist. Durch Learning Agreements wird sichergestellt, dass die belegten Module fachlich sinnvoll sind. Darüber hinaus besteht in diesem Studiengang eine internationale Studienoption, bei der sich die Studierenden ab dem vierten Semester für ein verbindliches Auslandsjahr entscheiden können. Dadurch ver-

längert sich ihre Regelstudienzeit auf 8 Semester mit 240 ECTS-Punkten. Nach einigen vorbereitenden Veranstaltungen an der Hochschule Hannover verbringen die Studierenden dann ein theoretisches Semester an einer der insgesamt 18 internationalen Partnerhochschulen und ebenso das Anwendungssemester im Ausland.

In den beiden übrigen Studiengängen ist kein solch explizites Mobilitätsfenster definiert. Im Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science eignet sich für Auslandsaufenthalte nach Angabe der Hochschule insbesondere das als Praxisphase ausgestaltete siebte Semester. Ebenso kommt im Studiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität vorrangig die Abschlussarbeit für studentische Mobilität in Betracht. Darüber hinaus ist ein individuell geplanter Auslandsaufenthalt grundsätzlich immer möglich. Die Nachfrage nach Auslandsaufenthalten ist dabei nach Auskunft der Hochschule in allen Studiengängen vergleichsweise gering.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen erkennen, dass an der Hochschule die notwendigen unterstützenden Strukturen zur Förderung studentischer Mobilität etabliert sind. Zudem hat die Hochschule Anerkennungsregelungen gemäß der Lissabon-Konvention definiert, welche grundsätzlich geeignet sind, einen auswärtigen Aufenthalt ohne Zeitverlust realisierbar zu machen. Sie begrüßen, wie intensiv diese Thematik bei der Planung des Studiengangs Mechatronik berücksichtigt wurde und halten die gefundenen Lösungen für überzeugend.

In einem dreisemestrigen Masterstudiengang können die Gutachter:innen sehr gut nachvollziehen, dass ein explizites Mobilitätsfenster kaum zu etablieren ist, speziell wenn der Studienbeginn in jedem Semester möglich ist. Insofern sehen sie hier keinen Verbesserungsbedarf.

Hinsichtlich des Studiengangs Angewandte Mathematik und Data Science hingegen erkennen sie, auch durch das Gespräch mit den Studierenden, dass ein Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust momentan nur mit großem individuellen Aufwand durchgeführt werden kann. Aufgrund des recht strikten Curriculums mit wenigen Wahlmöglichkeiten, insbesondere in der Vertiefung Technomathematik, muss zur Anrechnung der erbrachten Leistungen eine Hochschule gefunden werden, die einen sehr ähnlichen Studiengang anbietet. Hier sehen die Gutachter:innen durchaus Optimierungspotenzial und empfehlen, die Möglichkeiten für einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust zu verbessern. Dies könnte beispielsweise über die Etablierung fester Kooperationen ermöglicht werden, sodass für die Studierenden klar erkennbare, organisatorisch unproblematische Auslandsoptionen bestehen.

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule zu verbessern, beispielsweise über feste Kooperationen mit internationalen Hochschulen.

Bachelor Mechatronik, Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Hochschule erläutert im Selbstbericht, dass aufgrund des Rückgangs an Landesmitteln in den vergangenen Jahren deutliche Einsparungen an der Fakultät I vorgenommen werden mussten, welche das Lehrpersonal insofern betreffen, als der Anteil der hauptberuflichen Lehrabdeckung (hauptsächlich durch Professor:innen, zu einem geringeren Anteil auch durch Lehrkräfte für besondere Aufgaben und wissenschaftliche Mitarbeiter:innen) von deutlich über auf nun leicht unter 80 % abgesenkt wurde. Zum Ausgleich werden verstärkt Lehrbeauftragte eingesetzt. In beiden Bachelorstudiengängen wird neben dem Lehrpersonal der Fakultät I zu einem erheblichen Anteil auch auf hauptberufliche Lehrende aus anderen Fakultäten zurückgegriffen.

Das Servicezentrum Lehre der Hochschule bietet verschiedene Veranstaltungen und Workshops für die Weiterqualifikation der Lehrenden an. Zudem können die Lehrenden durch eine Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik Niedersachsen der TU Braunschweig das Zertifikat Weiterbildung in der Hochschullehre (WindH) erwerben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Trotz der geschilderten Einsparungen bewerten die Gutachter:innen die personelle Situation für die Studiengänge als hinreichend. Weiterhin wird der überwiegende Teil der Lehre durch Professor:innen abgeleistet. Die Quote von annähernd 80 % hauptberuflicher Lehrabdeckung wird im Vergleich mit anderen Hochschulen als immer noch recht hoch eingeschätzt. Dieser Eindruck wird durch die Studierenden bestätigt, welche aussagen, dass das Betreuungsverhältnis insgesamt komfortabel und die Lehrenden gut ansprechbar und hoch engagiert sind.

Die Gutachter:innen stellen weiterhin fest, dass angemessene Möglichkeiten für die Weiterbildung der Lehrenden geboten werden, die von diesen nach individueller Interessenslage genutzt werden. Wie sie erfahren, finanziert die Fakultät neben den genannten hochschuleigenen Programmen in gewissem Umfang auch andere Weiterbildungsveranstaltungen, Konferenzteilnahmen und Freistellungen für Forschungsprojekte.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Studiengangübergreifende Aspekte

Sachstand

Auch hinsichtlich der übrigen Ressourcen gelten die oben gemachten Erläuterungen zu den Einsparmaßnahmen, allerdings wirken sich diese hier laut Angaben der Hochschule bisher lediglich auf die Investitionsmöglichkeiten der Fakultät aus. Neben 18 Hörsälen verfügt die Fakultät I über 23 Arbeitsräume vorrangig für Projekte und Abschlussarbeiten. Das 2020 fertiggestellte Studierendenzentrum bietet zudem unter anderem 16 Gruppenarbeitsräume. Über die zentrale Hochschulbibliothek können die Studierenden die benötigte Literatur beziehen.

Für die Studiengänge Mechatronik und Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität verfügt die Hochschule über zahlreiche Labore, welche im Rahmen des Audits mithilfe von Videos besichtigt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Finanzierung ist aus Sicht der Gutachter:innen für alle Studiengänge ausreichend gesichert. Sie halten fest, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung sowie die Infrastruktur insgesamt gut geeignet sind, die Studiengänge in der angestrebten Qualität durchzuführen. Besonders beeindruckt zeigen sie sich von der hohen Qualität der demonstrierten Laborausstattung und von den innovativen Versuchen, für welche diese genutzt wird. Auch die Studierenden bestätigen diesen positiven Gesamteindruck.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)

Studiengangübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Modulhandbücher weisen für jedes Modul die möglichen Prüfungsformen aus. In den Grundlagenveranstaltungen aller Studiengänge werden vorwiegend Klausuren eingesetzt. Daneben finden mündliche Prüfungen, Berichte, Präsentationen, Entwürfe, Hausarbeiten und zu erstellende Programme als Prüfungsleistungen Anwendung. Die genauen Prüfungsmodalitäten werden zu Veranstaltungsbeginn von den jeweiligen Lehrenden festgelegt und den Studierenden mitgeteilt.

Im Vorfeld des per Videokonferenz durchgeführten Audits wurden den Gutachtern exemplarische Prüfungen und Abschlussarbeiten der begutachteten Studiengänge zur Verfügung gestellt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass bei einem Großteil der Module mehrere, teils auch viele verschiedene mögliche Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen angegeben sind. Daher erkundigen sie sich, welche Prüfungsformen typischerweise in der Praxis eingesetzt werden und erfahren, dass die Klausur mit deutlichem Abstand die häufigste Form darstellt. In den Wahlpflichtbereichen der Mechatronik und der Elektrischen Energiesysteme und Elektromobilität wird vermehrt etwa auf Präsentationen zurückgegriffen. In der Angewandten Mathematik und Data Science werden in den letzten Jahren in einigen Veranstaltungen Portfolioprüfungen oder Ausarbeitungen eingeführt. Trotz dieser Beispiele haben die Gutachter:innen auch nach dem Gespräch mit den Studierenden den Eindruck, dass vermehrt Prüfungsformen abseits der Klausur eingesetzt werden könnten, um die Qualifikationsziele, etwa hinsichtlich der Anwendung und des Verständnisses übergreifender Zusammenhänge, umfassend prüfen zu können. In der Angewandten Mathematik und Data Science ließen sich beispielsweise mündliche Prüfungen dazu nutzen, die momentan in den Klausuren weitgehend beiseitegelassenen Beweise zu prüfen.

Die Gutachter:innen erkennen, dass es unterschiedliche Modelle gibt, wie die Prüfungen im Fall von Teilmodulen organisiert werden. In dem häufigsten Fall einer Kombination aus Vorlesung und Laborübung treten neben die Prüfung für die Vorlesung die üblichen Anforderungen der Bearbeitung bestimmter Versuche und der Anfertigung entsprechender Berichte. Bei zwei Vorlesungen im Rahmen eines Moduls wird im Regelfall eine Modulprüfung, teilweise auch zwei separate Teilmodulprüfungen eingesetzt. In den Wahlpflichtmodulen der Mechatronik und der Elektrischen Energiesysteme und Elektromobilität kommen einzelne Prüfungen für die Teilmodule zum Einsatz.

Insgesamt erachten die Gutachter:innen die eingesetzten Prüfungsformen als modulbezogen und kompetenzorientiert. Nach Einsicht in Klausuren und Abschlussarbeiten sehen sie die Anforderungen in den Studiengängen als angemessen an und stellen fest, dass die Studierenden die Anforderungen erfüllen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die Vielfalt der Prüfungsformen zu erhöhen, um alle angestrebten Lernziele angemessen prüfen zu können.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Studienorganisation

Alle Veranstaltungen der Studiengänge werden im jährlichen bzw. semesterweisen Turnus angeboten. Die Wahlpflichtmodule verfügen über breite Kataloge, aus denen die Studierenden nach Interesse auswählen können.

Für alle drei Studiengänge gilt die Regel, dass alle Studierenden ab dem zweiten Semester in jedem immatrikulierten, nicht beurlaubten Semester durchschnittlich mindestens 15 ECTS-Punkte erwerben müssen. Dabei werden neben vollständig abgeschlossenen Modulen auch erfolgreich beendete Teilmodule berücksichtigt, auch wenn deren ECTS-Punkte formal noch nicht vergeben sind. Erreichen sie diese Summe nicht, so gilt die Bachelor- bzw. Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. Auf schriftlichem Antrag kann der Prüfungsausschuss die erforderliche Summe aus schwerwiegenden Gründen mit entsprechenden Nachweisen im Einzelfall verringern.

Um potenziellen und neuen Studierenden die Studienfachwahl und die Studieneingangsphase zu erleichtern, hat die Fakultät die Programme StudyFLEX und StudyMINT eingerichtet. Ersteres ist hier für den Studiengang Mechatronik relevant und ermöglicht eine Ausdehnung des Grundstudiums um ein Semester, in welchem vorrangig zusätzliche Veranstaltungen aus der Mathematik, aber auch aus der Physik angeboten werden. So gewinnen die Studierenden mehr Zeit, um die Voraussetzungen für die darauf aufbauenden Module zu erwerben. StudyMINT soll als Orientierungssemester Studieninteressierten die Breite der MINT-Fächer verdeutlichen und sie so in ihrer letztendlichen Studienfachwahl unterstützen. Neben den regulären Vorlesungen aus den verschiedenen Fächern werden auch Exkursionen zu Unternehmen als Praxiselemente integriert. Im Orientierungssemester können bereits maximal 15 ECTS-Punkte für das anschließende Studium erworben werden.

Arbeitsaufwand

Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl an ECTS-Punkten zugeordnet, wobei ausweislich der Modulbeschreibungen einem ECTS-Punkt 30 Arbeitsstunden entsprechen. Dies ist jedoch nicht verbindlich festgelegt (s. Leistungspunktesystem im Prüfbericht).

In den Regelstudienplänen sind für jedes Semester genau 30 ECTS-Punkte vorgesehen. Insgesamt werden im Rahmen der Bachelorstudiengänge 210, im Rahmen des Masterstudiengangs 90 ECTS-Punkte erworben.

Prüfungsdichte und -organisation

Der Großteil der Module aller Studiengänge schließt mit einer Prüfung am Ende des Semesters ab. Teilweise, beispielsweise bei den Laborübungen, sind Leistungen bereits während des Semesters zu erbringen. Zudem werden, wie dargelegt, vor allem in den Wahlpflichtmodulen der Mechatronik und der Elektrischen Energiesysteme und Elektromobilität gesonderte Teilmodulprüfungen eingesetzt. Aus der üblichen Modulgröße von 5 ECTS-Punkten ergibt sich, dass pro Semester etwa sechs Prüfungen abgelegt werden müssen. Durch die Teilmodulprüfungen kann sich diese Anzahl in einigen Semestern erhöhen.

Der fakultätsweit koordinierte Prüfungszeitraum umfasst etwa vier Wochen mindestens drei Tage nach dem Ende jeder Vorlesungszeit. Zu den Prüfungen müssen sich die Studierenden ca. einen Monat nach Beginn des Semesters verbindlich anmelden; eine Abmeldung ist abgesehen von Krankheits- oder sonstigen Sonderfällen nicht möglich. Solange die dargelegte Regel zum Mindestwerb von 15 ECTS-Punkten pro Semester gewahrt bleibt, gibt es keine Beschränkungen, wie häufig eine Prüfung wiederholt werden darf. Alle Prüfungen werden in jedem Semester angeboten, gesonderte Wiederholungstermine gibt es nicht.

Studienstatistiken

Für den Studiengang Mechatronik beträgt die Erfolgsquote in Regelstudienzeit + 2 Semester gemäß den von der Hochschule vorgelegten Statistiken ca. 34 %. Da der Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science erst zum Wintersemester 2015/16 gestartet ist, liegen hier bisher nur bedingt aussagekräftige Zahlen vor. Von den 37 Studierenden, die in diesem Semester begonnen haben, haben 8 erfolgreich in Regelstudienzeit + 2 Semester abgeschlossen. Den Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität haben ca. 60 % der Studierenden erfolgreich abgeschlossen, 46,2 % in Regelstudienzeit + 2 Semester.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Studienorganisation

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Da die Veranstaltungen regelmäßig stattfinden und die Studierenden in den Wahlpflichtbereichen genügend Wahlmöglichkeiten haben, ist für diese ein verlässlicher Studienbetrieb gegeben. Gerade vor dem Hintergrund hoher Abbruchquoten und allgemein an vielen Hochschulen festgestellter Probleme mit mathematischen Kenntnissen der Studienanfänger:innen begrüßen sie die Programme StudyFLEX und StudyMINT.

Die Regelung, dass pro Semester mindestens 15 ECTS-Punkte erworben werden müssen, sehen die Gutachter zunächst als sehr ungewöhnlich an und erfahren auf Rückfrage, dass diese tatsächlich wie vorgesehen durchgesetzt wird. Betroffene Studierende werden automatisch benachrichtigt und erhalten die Gelegenheit ihre Situation in einem persönlichen Gespräch zu erklären.

Dies kann in einer entsprechenden Senkung der Hürde resultieren, wobei das Gespräch dann auch dazu genutzt wird, Ratschläge für den weiteren Studienverlauf zu geben. Diese Möglichkeit eines erzwungenen Beratungsgesprächs wird von der Fakultät als einer der wesentlichen Vorteile dieses Systems gesehen. Werden keine überzeugenden Gründe für die Studienverzögerung angegeben, werden die Studierenden tatsächlich exmatrikuliert, da sie ihre Bachelor- bzw. Masterprüfung endgültig nicht bestanden haben. Von der studentischen Vertreterin im Prüfungsausschuss erfahren die Gutachter:innen, dass dieser recht großzügig von der Senkung der Hürde Gebrauch macht und dabei die verschiedenen Lebenssituationen der Studierenden berücksichtigt. Auch nach Ansicht der übrigen Studierenden stellt die Hürde kein problematisches Hindernis dar. Insbesondere sehen sie die im Gegenzug geschaffene Möglichkeit zur unbegrenzten Prüfungswiederholung als sehr positiv an. Vor diesem Hintergrund bewerten die Gutachter:innen die vorliegende Regelung als vertretbar, solange der Prüfungsausschuss die individuelle Situation der Studierenden mit einem gewissen Wohlwollen betrachtet und gleichzeitig eine konsistente Entscheidungspraxis über hinreichende schwerwiegende Gründe pflegt.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch, was auch von den Studierenden bestätigt wird.

Prüfungsdichte und -organisation

Die Gutachter:innen können sich davon überzeugen, dass die Prüfungsdichte und -organisation die Studierbarkeit aller drei Studiengänge unterstützt. Alle Prüfungsmodalitäten sind in den entsprechenden Regelungen verbindlich verankert und werden auch umgesetzt. Die in einigen Fällen vorkommenden Teilmodulprüfungen führen nach Ansicht der Gutachter:innen nicht zu einer unangemessenen Prüfungsbelastung, was auch die Studierenden bestätigen. Ihnen fällt jedoch auf, dass die Fristen für die verbindliche Prüfungsanmeldung sehr früh im Semester liegen. Studierende und Lehrende berichten jedoch übereinstimmend, dass dies aufgrund der gegebenen Möglichkeit unbegrenzt vieler Versuche nicht zu Problemen führt. Als Sonderregel wurde in der Corona-Pandemie die Möglichkeit zur nachträglichen Abmeldung geschaffen, jedoch praktisch nicht genutzt, was diesen Eindruck untermauert.

Studienstatistiken

Die Gutachter:innen diskutieren mit der Hochschule mögliche Ursachen für die recht hohen Abbruchquoten und teils recht lange Studiendauern in den Studiengängen. Zum einen bewegen diese sich nach übereinstimmender Auffassung in einem für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge durchaus üblichen Rahmen. Zum anderen gilt gerade für den Studiengang Elektrische

Energiesysteme und Elektromobilität, dass ein erheblicher Anteil der Studierenden aus einem dualen Bachelorprogramm kommt und daher de facto berufsbegleitend studiert (s. Besonderer Profilanpruch). Viele dieser Studierenden schreiben sich nicht offiziell in Teilzeit ein, brauchen aber in der Regel dennoch mindestens fünf Semester bis zum Studienabschluss.

Gerade beim Studiengang Mechatronik hat die Fakultät falsche Vorstellungen vom Studienfach und fehlende Eingangskennnisse der Studierenden und damit einhergehend deutliche Probleme in den ersten Semestern als wesentliche Ursachen für Studienabbrüche und Studienzeitverlängerungen identifiziert. Die Gutachter:innen begrüßen, dass mit den genannten Programmen StudyMINT und StudyFLEX sowie der Einführung des verpflichtenden Moduls „Start-ING“ im ersten Fachsemester zur Stärkung der mathematischen und physikalischen Kenntnisse passgenaue Ansätze zur Bearbeitung dieses Problems verfolgt werden.

Insgesamt sind die Gutachter:innen davon überzeugt, dass die vorgelegten Programme in der vorgesehenen Zeit studierbar sind. Aufseiten der Programmverantwortlichen erkennen sie ein klares Problembewusstsein speziell hinsichtlich der Abbruchquoten und das Bemühen, die Ursachen von Problemen angemessen anzugehen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)

Studiengangübergreifende Aspekte

Sachstand

Alle drei Studiengänge sind gemäß der jeweiligen Prüfungsordnung in Teilzeit studierbar. Dabei können die Studierenden den entsprechenden Antrag mit ihrer Rückmeldung bzw. Einschreibung für ein Studienjahr stellen. Nach den Angaben der Hochschule wird die Teilzeitoption in der überwiegenden Mehrheit der Fälle für einen begrenzten Zeitraum aufgrund einer besonderen Lebenssituation und nicht für das gesamte Studium gewählt. Die Regelstudienzeit verlängert sich dabei gem. § 10 Immatrikulationsordnung auf maximal die doppelte Regelstudienzeit der Vollzeitvariante. Zudem können pro Semester höchstens die Hälfte der vorgesehenen ECTS-Punkte erworben werden. Entsprechend reduziert sich der Mindesterwerb auf 15 ECTS-Punkte pro Jahr.

Aufgrund der großen Anzahl der berufsbegleitenden Studierenden im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität verteilt die Fakultät die Lehrveranstaltungen dort so auf die Wochentage, dass eine dreitägige Berufstätigkeit durchgängig möglich und das Studium in fünf Semestern abschließbar ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen erkennen, dass für ein Teilzeitstudium die notwendigen formalen Regelungen getroffen sind. Sie erkundigen sich, warum es in diesen Studiengängen hierzu keine modellhaften Studienverlaufspläne gibt. Wie die Hochschule erläutert, liegt dies daran, dass der Großteil der Teilzeitstudierenden erst im Laufe des Studiums und dann häufig nur für eine begrenzte Zeit zu dieser Variante greift. Dafür seien Modellpläne nicht zielführend. Die Prüfungsausschussvorsitzende steht jedoch zur individuellen Beratung bereit, um einen möglichst geeigneten Studienplan im Einzelfall zu entwerfen. Die Studierenden bestätigen, dass die Teilzeitvariante individuell abgesprochen und koordiniert wird und ihnen das Studium erleichtert. Besonders begrüßen diese das im Studiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität gefundene Modell zur Vereinbarkeit mit einer parallelen Berufstätigkeit.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die fachliche Aktualität der Lehrinhalte soll zuvorderst durch die Aktivitäten der Professor:innen gewährleistet werden. Sowohl über Forschungsprojekte als auch durch die an der Hochschule traditionell engen Verbindungen in die Industrie bzw. Wirtschaft sind diese in die aktuellen fachlichen Diskurse eingebunden und können Neuerungen unmittelbar in ihre Veranstaltungen einfließen lassen. In Vorbereitung auf die Reakkreditierung wurden verschiedene, teils geschilderte Veränderungen in den Curricula der Studiengänge vorgenommen, um aktuellen fachlichen Entwicklungen gerecht zu werden. Zudem hat die Fakultät neben den regulären Gremien wie der Studienkommission Arbeitsgruppen eingerichtet, in denen unter Beteiligung von Lehrenden und Studierenden über die Weiterentwicklung der Studiengänge diskutiert wurde.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen können sich von der Aktualität der Forschung und Lehre überzeugen und betrachten die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen des Studiengangs als angemessen. Sie stellen während des Audits fest, dass die Lehrenden der Studiengänge sehr praxisnah ausgerichtet sind und über enge Kontakte mit Industrie und Wirtschaft verfügen. Neben den festen Kooperationen mit lokalen Unternehmen im Rahmen fachlich angrenzender dualer Studiengänge bestehen Kontakte über die Praxisphasen von Studierenden, welche teilweise zu wichtigen Rückmeldungen bezüglich der Studiengänge führen. Die neue Betonung von Data Science

im Studiengang Angewandte Mathematik und Data Science betrachten die Gutachter:innen als exemplarisches Indiz, dass aktuelle fachliche Entwicklungen aufgenommen und in den Studiengängen verankert werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule Hannover basiert auf dem Plan-Do-Check-Act-Zyklus. Auf zentraler Ebene liegt die Zuständigkeit bei der Vizepräsidenten Studium und Lehre und bei den dieser zugeordneten Servicezentren Lehre und Beratung. Prozessdaten über Einschreibungen, Studienabschlüsse und Exmatrikulationen werden zentral erhoben und den Studiendekan:innen der Fakultäten zur Verfügung gestellt. Zudem werden zentral verschiedene Befragungen, orientiert am Studienzyklus, durchgeführt: Studieneingangsbefragung, regelmäßige Lehrevaluationen, Studienabschlussbefragung und Alumnibefragung. Auf dieser Datengrundlage interpretieren die Dekanate die Situation, leiten Verbesserungsmaßnahmen ab und halten beides im Lehrbericht an die Hochschulleitung fest.

Gemäß der Ordnung zur internen Lehrevaluation ist jedes Modul mindestens alle zwei Jahre zu evaluieren. Die Lehrevaluation wird von den Studiendekan:innen koordiniert und typischerweise auf Papierbasis im letzten Vorlesungsdrittel durchgeführt. Die Ergebnisse werden den Lehrenden mitgeteilt und sollen direkt in der Lehrveranstaltung besprochen werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen erkennen, dass die Hochschule Hannover ein systematisches Qualitätsmanagement für die vorliegenden Programme aufgebaut hat. Sie loben insbesondere die Etablierung umfassender Studiengangsevaluationen neben den regulären Lehrevaluationen. Wie die Studierenden bestätigen, werden die Lehrevaluationen verlässlich durchgeführt und regelmäßig in der jeweiligen Veranstaltung rückgekoppelt. Zudem sehen sie, dass ihre Kritik sowohl auf Lehrveranstaltungs-, als auch auf Studiengangsebene ernst genommen wird und sie in größere Studiengangsreformen, etwa mithilfe der oben genannten Arbeitsgruppen der Studienkommission, einbezogen werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Hochschule Hannover setzt sich gemäß ihrer Grundordnung, ihrer Ordnung für Gleichstellung und ihres Gleichstellungsplans bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben aktiv für die Gleichstellung von Frauen und Männern ein und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile für benachteiligte Personen und die tatsächliche Durchsetzung der Chancengleichheit hin. Neben zentralen und dezentralen Gleichstellungsbeauftragten ist ein Gleichstellungsteam auf Ebene der Fakultät eingerichtet. Als zentrales Ziel wird dabei die Erhöhung des Frauenanteils unter den Lehrenden wie den Studierenden angestrebt und über verschiedene Maßnahmen bearbeitet. Dazu gehören beispielsweise die Zertifizierung als familiengerechte Hochschule, die gezielte Werbung um Professorinnen, die Beteiligung am Professorinnen-Programm, die Förderung der Vernetzung unter den Studentinnen sowie speziell an Frauen gerichtete Stipendien- und Mentoringangebote.

Auf zentraler Ebene wurde 2020 ein neuer Bereich Chancengleichheit eingerichtet, der hauptsächlich für Belange der Diversität verantwortlich ist. Die Hochschule ist mit dem Diversity-Audit „Vielfalt gestalten“ zertifiziert. Eine eigene Hochschulrichtlinie regelt, dass Studierende mit Behinderungen oder schwerwiegenden chronischen Erkrankungen einen Nachteilsausgleich bei Prüfungen geltend machen können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass alle erforderlichen Regelungen zu Gleichberechtigung und Nachteilsausgleich getroffen worden sind und begrüßen das Engagement der Hochschule in diesen Bereichen. Nach ihrer Auffassung haben die Themen Gleichberechtigung und Diversity einen hohen Stellenwert auf allen Ebenen und in den Kernaufgabenfeldern der Hochschule.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig

Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Angesichts der Einschränkungen wegen des COVID-19-Virus wurden die Auditgespräche web-basiert durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der Audit-Gespräche und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Vielfalt der Prüfungsformen zu erhöhen, um alle angestrebten Lernziele angemessen prüfen zu können.

Für die Studiengänge Mechatronik und Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

- E 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, Aspekte der Nachhaltigkeit flächendeckend im Curriculum zu verankern und auch entsprechend in den Modulbeschreibungen darzustellen.
- E 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, inhaltlich unabhängige Lehr- und Lerneinheiten als eigenständige Module auszuzeichnen und dabei die Prüfungslast der Studierenden auf einem angemessenen Niveau zu halten.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik und Data Science

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in der Vertiefung Technomathematik die Anzahl an Wahlmöglichkeiten zu erhöhen.
- E 5. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, verstärkt ethische Aspekte, gerade im Hinblick auf Data Science, zu thematisieren und dies auch in den Modulbeschreibungen auszuweisen.
- E 6. (§ 12 Abs. 2 Satz 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule zu verbessern, beispielsweise über feste Kooperationen mit internationalen Hochschulen.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik

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

Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik

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

Fachausschuss 12 – Mathematik

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

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 18.06.2021 und schließt sich im Wesentlichen den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse an. Angesichts der in allen Studiengängen verbesserungsbedürftigen Erfolgsquoten spricht sie sich jedoch dafür aus, der Hochschule eine Weiterverfolgung der bereits eingeschlagenen Gegenmaßnahmen, speziell im Hinblick auf die Studieneingangsphase, sowie eine kontinuierliche Überprüfung dieser Maßnahmen naheulegen. Daher ergänzt sie die neue Empfehlung E 2.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Vielfalt der Prüfungsformen zu erhöhen, um alle angestrebten Lernziele angemessen prüfen zu können.
- E 2. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Maßnahmen zur Verbesserung der Erfolgsquoten weiterzuverfolgen und deren Wirksamkeit kontinuierlich zu überprüfen.

Für die Studiengänge Mechatronik und Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

- E 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, Aspekte der Nachhaltigkeit flächendeckend im Curriculum zu verankern und auch entsprechend in den Modulbeschreibungen darzustellen.

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, inhaltlich unabhängige Lehr- und Lerneinheiten als eigenständige Module auszuzeichnen und dabei die Prüfungslast der Studierenden auf einem angemessenen Niveau zu halten.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik und Data Science

- E 5. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in der Vertiefung Technomathematik die Anzahl an Wahlmöglichkeiten zu erhöhen.
- E 6. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, verstärkt ethische Aspekte, gerade im Hinblick auf Data Science, zu thematisieren und dies auch in den Modulbeschreibungen auszuweisen.
- E 7. (§ 12 Abs. 2 Satz 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule zu verbessern, beispielsweise über feste Kooperationen mit internationalen Hochschulen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Studienakkreditierungsverordnung des Landes Niedersachsen

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrer:innen
 - Prof. Dr. Erhard Cramer, RWTH Aachen
 - Prof. Dr. Thomas Frischgesell, HAW Hamburg
 - Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann, BTU Cottbus-Senftenberg
- b) Vertreter der Berufspraxis
 - Philipp Dedié, PhDSoft-Ingenieure
- c) Studierender
 - Dominik Kubon, RWTH Aachen

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Abschlussquote" und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: **Angewandte Mathematik**; neu: Angewandte Mathematik und Data Science; Regelstudienzeit 7 Semester

Stichtag: Es wurden alle Einschreibungen ins 1. Fachsemester und alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die in der Prüfungsstatistik gemeldeten Abschlussprüfungen wurden anhand des Fachsemesters der Abschlussprüfungen den Kohorten zugeordnet.

Die Angaben erfolgen kumuliert. Z.B. enthalten die Angaben in Spalte 8 die Studienabschlüsse aus Spalte 5.

Reguläre Aufnahme nur um WS; daher jährliche Darstellung

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	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)
WS 2019/2020 + SS 2020	22	6	27%									
WS 2018/2019 + SS 2019	42	17	40%									
WS 2017/2018 + SS 2018	28	8	29%									
WS 2016/2017 + SS 2017	37	14	38%	2	0	0%	11	3	27%			
WS 2015/2016 + SS 2016	37	11	30%	2	0	0%	8	1	13%	8	1	12,50%
WS 2014/2015 + SS 2015	0											
WS 2013/2014 + SS 2014	0											
Insgesamt	166	56	34%	4	0	0%	19	4	21%	8	1	12,50%

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: **Angewandte Mathematik**; neu: Angewandte Mathematik und Data Science; Regelstudienzeit 7 Semester

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020 ¹⁾	6	7	1		
WS 2019/2020	1	1			
SS 2019 ¹⁾	2	4			
WS 2018/2019		1	1		
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016					
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					
Insgesamt	9	13	2		

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: **Angewandte Mathematik**; neu: Angewandte Mathematik und Data Science; Regelstudienzeit 7 Semester

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die Darstellung erfolgte nicht kumuliert. Z.B. enthält die Spalte 5 nicht die Abschlüsse aus Spalte 4.

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020			9	3	12
WS 2019/2020		2			2
SS 2019			6		6
WS 2018/2019		2			2
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016					
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					

Bachelor Mechatronik

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Abschlussquote" und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Bachelor-Studiengang **Mechatronik** (Regelstudienzeit: 7 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Einschreibungen ins 1. Fachsemester und alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die in der Prüfungsstatistik gemeldeten Abschlussprüfungen wurden anhand des Fachsemesters der Abschlussprüfungen den Kohorten zugeordnet.

Die Angaben erfolgen kumuliert. Z.B. enthalten die Angaben in Spalte 8 die Studienabschlüsse aus Spalte 5.

semesterbezo- gene Ko- horten	StudienanfängerInnen mit Stu- dienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(1 1)	(1 2)	(1 3)
SS 2020	26	0	0%									
WS 2019/2020	42	3	7%									
SS 2019	23	2	9%									
WS 2018/2019	44	1	2%									
SS 2018	27	2	7%									
WS 2017/2018	37	1	3%									
SS 2017	22	3	14%	1	0	0%						
WS 2016/2017	43	2	5%	1	0	0%	2	0	0%			
SS 2016	20	2	10%	1	0	0%	8	1	13%	12	2	16,67%
WS 2015/2016	27	1	4%	2	0	0%	4	0	0%	7	0	0,00%
SS 2015	19	1	5%	0	0		3	0	0%	3	0	0,00%
WS 2014/2015	43	1	2%	5	0	0%	12	0	0%	16	0	0,00%
SS 2014	13	0	0%	2	0	0%	4	0	0%	5	0	0,00%
WS 2013/2014	36	1	3%	1	0	0%	6	0	0%	10	1	10,00%
Insgesamt	422	20	5%	13	0	0%	39	1	3%	53	3	5,66%

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Bachelor-Studiengang **Mechatronik** (Regelstudienzeit: 7 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020	1	6	1		
WS 2019/2020	2	10	1		
SS 2019		7	1		
WS 2018/2019		7	7		
SS 2018		14	1		
WS 2017/2018	3	7	3		
SS 2017	1	12	5		
WS 2016/2017		7	3		
SS 2016		9	4		
WS 2015/2016		4	2		
SS 2015		7	5		
WS 2014/2015	2	7	4		
SS 2014		9	4		
WS 2013/2014	1	4	2		
Insgesamt	10	110	43		

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: Bachelor-Studiengang **Mechatronik** (Regelstudienzeit: 7 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die Darstellung erfolgte nicht kumuliert. Z.B. enthält die Spalte 5 nicht die Abschlüsse aus Spalte 4.

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020		1	1	6	8
WS 2019/2020		1	7	5	13
SS 2019		1	2	5	8
WS 2018/2019		2	3	9	14
SS 2018			7	8	15
WS 2017/2018		5	2	6	13
SS 2017		2	5	11	18
WS 2016/2017		1	1	8	10
SS 2016			3	10	13
WS 2015/2016		1	1	4	6
SS 2015			5	7	12
WS 2014/2015		3	6	4	13
SS 2014			8	5	13
WS 2013/2014		3	2	2	7

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Abschlussquote" und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Master-Studiengang **Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität** (Regelstudienzeit: 3 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Einschreibungen ins 1. Fachsemester und alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die in der Prüfungsstatistik gemeldeten Abschlussprüfungen wurden anhand des Fachsemesters der Abschlussprüfungen den Kohorten zugeordnet.

Die Angaben erfolgen kumuliert. Z.B. enthalten die Angaben in Spalte 8 die Studienabschlüsse aus Spalte 5.

semesterbezo- gene Ko- horten	StudienanfängerInnen mit Stu- dienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen		insgesa mt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(1 1)	(1 2)	(1 3)
SS 2020	12	2	17%									
WS 2019/2020	13	0	0%									
SS 2019	14	2	14%	0	0							
WS 2018/2019	13	1	8%	1	0	0%	4	0	0%			
SS 2018	17	1	6%	2	0	0%	5	0	0%	8	0	0,00%
WS 2017/2018	16	3	19%	2	1	50%	3	2	67%	10	2	20,00%
SS 2017	14	1	7%	2	0	0%	6	0	0%	6	0	0,00%
WS 2016/2017	16	1	6%	1	1	100%	5	1	20%	7	1	14,29%
SS 2016	11	1	9%	0	0		1	0	0%	6	0	0,00%
WS 2015/2016	17	2	12%	1	0	0%	5	0	0%	6	0	0,00%
SS 2015	13	0	0%	1	0	0%	2	0	0%	5	0	0,00%
WS 2014/2015	0											
SS 2014	0											
WS 2013/2014	0											
Insgesamt	156	14	9%	10	2	20%	31	3	10%	48	3	6,25%

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0_0.xlsx)

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Master-Studiengang **Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität** (Regelstudienzeit: 3 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020	3	4			
WS 2019/2020	1	11	2		
SS 2019	1	4			
WS 2018/2019	3	6			
SS 2018	3	11			
WS 2017/2018	2	1			
SS 2017	5	2			
WS 2016/2017	2				
SS 2016	1				
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					
Insgesamt	21	39	2		

(Excel-Tabellen nach Vorlage des Akkreditierungsrates: Raster_Daten_Excel_02.2_0_0.xlsx)

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: Master-Studiengang **Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität** (Regelstudienzeit: 3 Semester)

Stichtag: Es wurden alle Studienabschlüsse bis Ende des SS 2020 berücksichtigt.

Datenquelle: Statistische Meldedaten (jeweils erstellt zu den Stichtagen 15.5. und 15.11 im Rückblick auf das vorhergehende Semester)

Anmerkung: Die Darstellung erfolgte nicht kumuliert. Z.B. enthält die Spalte 5 nicht die Abschlüsse aus Spalte 4.

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2020			3	4	7
WS 2019/2020		1	3	1 0	1 4
SS 2019		2	1	2	5
WS 2018/2019		2	4	3	9
SS 2018		2	4	8	1 4
WS 2017/2018		1	1	1	3
SS 2017			4	3	7
WS 2016/2017		1	1		2
SS 2016		1			1
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	13.07.2020
Eingang der Selbstdokumentation:	05.03.2021
Zeitpunkt der Begehung:	07.04.2021
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore (virtuelle Besichtigung)

Bachelor Angewandte Mathematik und Data Science

Erstakkreditiert am:	Von 26.06.2015 bis 30.09.2020
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN

Bachelor Mechatronik

Erstakkreditiert am:	Von 27.03.2009 bis 30.09.2014
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (1):	Von 01.10.2014 bis 30.09.2021
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN

Master Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Erstakkreditiert am:	Von 26.06.2015 bis 30.09.2020
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN

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.
Nds. StudAkkVO	Studienakkreditierungsverordnung des Landes Niedersachsen
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