



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengänge**

***Industrial Engineering***

***Digitalization and Automation***

***New Mobility - Micromobility***

an der

**Privaten Hochschule Göttingen (Stade)**

Stand: 07.04.2022

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Private Hochschule Göttingen
Ggf. Standort	Stade

<b>Studiengang 01</b>	<i>Industrial Engineering</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4 Semester	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120 ECTS	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2022	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	30	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	15	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	14	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Eigene Schätzung der Hochschule (Erstaufnahme)	

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

Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Zuständige/r Referent/in	Christin Habermann
Akkreditierungsbericht vom	25.03.2022

<b>Studiengang 02</b>	<i>Digitalization and Automation</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4 Semester	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120 ECTS	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2022	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	30	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	15	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	14	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Eigene Schätzung der Hochschule (Erstaufnahme)	
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)		

<b>Studiengang 03</b>	<i>New Mobility - Micromobility</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4 Semester	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120 ECTS	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2022	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	30	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	15	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	14	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Eigene Schätzung der Hochschule (Erstaufnahme)	
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)		

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	7
Ma Industrial Engineering .....	7
Ma Digitalization and Automation .....	8
Ma New Mobility - Micromobility .....	9
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	10
Ma Industrial Engineering .....	10
Ma Digitalization and Automation .....	11
Ma New Mobility - Micromobility .....	12
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	13
Ma Industrial Engineering .....	13
Ma Digitalization and Automation .....	13
Ma New Mobility - Micromobility .....	14
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>15</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)</i> .....	15
<i>Studiengangprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)</i> .....	15
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)</i> .....	15
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)</i> .....	16
<i>Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)</i> .....	16
<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
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>18</b>
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).....	26
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO).....	26
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO) .....	37
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO) .....	38
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO).....	40

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO).....	41
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) .....	42
Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO) .....	44
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO).....	44
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 Nds. StudAkkVO).....	44
Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO).....	45
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO) .....	47
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO) .....	47
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO) .....	47
Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO).....	47
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO).....	47
<b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>	<b>48</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	48
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	53
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	53
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>54</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	54
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	54
<b>5 Curricula der Studiengänge.....</b>	<b>55</b>
<b>6 Glossar.....</b>	<b>58</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Ma Industrial Engineering**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Auflage 1 (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

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

*Nicht angezeigt.*

### **Ma Digitalization and Automation**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Auflage 1 (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

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

*Nicht angezeigt.*



### **Ma New Mobility - Micromobility**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Auflage 1 (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

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

*Nicht angezeigt.*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### **Ma Industrial Engineering**

Der im PFH-Department „Technology“ angesiedelte und interdisziplinäre Master-Studiengang „Industrial Engineering“ mit dem Abschluss Master of Science (Campusstudium, 120 ECTS, 4 Semester) ist Bestandteil des modularen „Advanced Engineering“-Programms der PFH Private Hochschule Göttingen, Hansecampus Stade. Die Studienrichtung richtet sich vorrangig an Technik begeisterte Ingenieur:innen und Wirtschaftsingenieur:innen, die die Schnittstellen von Wirtschaft und Technologie gestalten und Produkte, Prozesse und Unternehmensstrukturen nachhaltig verbessern möchten..

Der Master-Studiengang baut sowohl auf ingenieurwissenschaftlichen als auch auf betriebswirtschaftlichen Vertiefungen auf. Vor dem Hintergrund des interdisziplinär ausgerichteten Studiengangs werden des Weiteren Fachkenntnisse aus dem Gebiet der rasant fortschreitenden Digitalisierung von Prozessen vermittelt. Der Dreiklang der drei Fachgebiete stellt den Schwerpunkt der ersten beiden Semester dar, so dass den Studierenden eine fundierte Basis für die jeweilige Spezialisierung in den höheren Semestern vermittelt wird.

Aufbauend auf den ersten beiden Semestern fokussiert sich das dritte Semester auf Fachkenntnisse aus den Bereichen Vertrieb, Qualität, Logistik und Knowledge Management. Der in hohem Maße interdisziplinär ausgerichtete Studiengang findet seinen Abschluss in einem fachspezifischen Praktikum / Projekt und der anschließenden Master-Thesis, wobei diese Arbeiten bevorzugt Themenstellungen aus der industriellen Praxis behandeln sollen. [...]

Das Ziel des Master-Studiums „Industrial Engineering“ liegt unter anderem in der Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse, die bereits in einem Bachelor-Ingenieurstudiengang oder einem Bachelor-Studiengang zum Wirtschaftsingenieurwesen erworben wurden. Als Folge des gesellschaftlich an Bedeutung gewinnenden Einflusses von ethischen Fragestellungen und von Aspekten der Nachhaltigkeit sind diese Themenstellungen ebenfalls ein integraler Bestandteil im Studiengang „Industrial Engineering“. Die vielschichtigen Kenntnisse sollen dahingehend vertieft werden, dass die Studierenden die sich rasch wandelnden Aufgabenstellungen in der Schnittstelle zwischen Ingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften, Digitalisierung und Nachhaltigkeit verantwortungsbewusst und erfolgreich bearbeiten können.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz des Vertriebs und der Logistik gewinnen die Studierenden weiterhin vertiefte Kenntnisse aus diesen Gebieten. Auf dieser Basis sollen die Studierenden dazu befähigt werden, ingenieurtechnische Produkte im Hinblick auf eine Optimierung der Marktfähigkeit im globalen Kontext nachhaltig zu verbessern. Des Weiteren sollen die Absolvierenden des Studienganges dazu befähigt werden, sich mit effizienten Methoden in neue Aufgabenstellungen einzuarbeiten und entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln.

Die Master-Studierenden erwerben durch den Studiengang die Fähigkeit, in Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups zum Beispiel als Innovationsmanager:in, Produktmanager:in, Strategischer Planer:in sowie als Vertriebsingenieur:in zu arbeiten. [...]

### **Ma Digitalization and Automation**

„Der im PFH-Department „Technology“ angesiedelte und interdisziplinäre Master-Studiengang „Digitalization and Automation“ mit dem Abschluss Master of Science (Campusstudium, 120 ECTS, 4 Semester) ist Bestandteil des modularen „Advanced Engineering“-Programms der PFH Private Hochschule Göttingen, Hansecampus Stade. Die Studienrichtung richtet sich vorrangig an Technik begeisterte Ingenieur:innen, die ihr Wissen im Bereich der Digitalisierung, Automatisierung, künstlichen Intelligenz und Robotik erweitern möchten.

Der Master-Studiengang baut sowohl auf ausgewählten ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen aus den Bereichen der Automatisierungs- und Simulationstechnik als auch auf Vertiefungen aus dem Bereich der modernen Informationsverarbeitung auf.

Vor dem Hintergrund eines interdisziplinär ausgerichteten Studiengangs sind des Weiteren ethische, rechtliche und managementspezifische Rahmenbedingungen sowie Aspekte der zunehmend an Bedeutung gewinnenden Thematik der Ressourcenoptimierung Bestandteil des Studiengangs. Das Zusammenspiel der für Automatisierungsingenieur:innen relevanten Fachgebiete, einschließlich des Wissens über die hochaktuelle vierte industrielle Revolution (Industrie 4.0), ist Bestandteil der ersten beiden Semester.

Die fundierte Basis für diese fachspezifische Ausrichtung beginnt mit dem Maschinellen Lernen im ersten Semester und wird im zweiten Semester mit Inhalten der digitalen Signalverarbeitung, adaptiven Regelung, speicherprogrammierbaren Steuerung und einer frequenzvariablen Motoransteuerung vertieft.

Im dritten Semester werden schwerpunktmäßige Fachkenntnisse aus den Bereichen der Robotik, der digitalen Bildverarbeitung, der Sensortechnologie und der angewandten Regelung von dynamischen Systemen im Umfeld der Automatisierung von Prozessen erlangt. [...]

Das Ziel des Master-Studiums „Digitalization and Automation“ liegt unter anderem in der Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen und datenverarbeitungstechnischen Kenntnisse, die bereits in einem Bachelor-Ingenieurstudiengang erworben wurden. Als Folge des gesellschaftlich an Bedeutung gewinnenden Einflusses von ethischen Fragestellungen und von Aspekten der Nachhaltigkeit sind diese Themenstellungen ebenfalls ein integraler Bestandteil im Studiengang „Digitalization and Automation“. [...]

Die Master-Studierenden erwerben durch den Studiengang die Fähigkeit, in Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups zum Beispiel als Automatisierungsingenieur:in, Roboter-Ingenieur:in, Digitalisierungs- und Innovationsmanager:in, Produktionsmanager:in, Fabrikplaner:in, sowie als strategischer Planer:in zu arbeiten. Sie werden in die Lage versetzt, die immer mehr digitalisierte und computerisierte Industrie der Zukunft besser verstehen, mitgestalten, planen und leiten zu können. [...]"

### **Ma New Mobility - Micromobility**

„Der im PFH-Department „Technology“ angesiedelte und interdisziplinäre Master-Studiengang „New Mobility - Micromobility“ mit dem Abschluss Master of Science (Campusstudium, 120 ECTS, 4 Semester) ist Bestandteil des modularen „Advanced Engineering“-Programms der PFH Private Hochschule Göttingen, Hansecampus Stade. Die Studienrichtung richtet sich an vorrangig an Technik begeisterte Ingenieur:innen, die ihr Wissen im Bereich moderne Mobilität erweitern möchten.

Der Master-Studiengang „New Mobility - Micromobility“ fokussiert sich auf die Nahbereichsmobilität (Mikromobilität) mit elektrisch motorisierten sowie nicht motorisierten Kleinst- und Leichtfahrzeugen sowohl für die individuelle Mobilität (Personentransport) als auch für gewerbliche Anwendungen (Lastentransport) auf dem Landweg. Als übergeordnete Schwerpunktthemen des Studienprogramms lassen sich die Themen Elektromobilität, Leichtbau, Digitalisierung und Nachhaltigkeit nennen. [...]

Studierenden erwerben hier wertvolle Erfahrungen und auch Interdisziplinarität sowie (interkulturelle) Teamfähigkeit werden hier nochmals gefordert und gefördert. Insgesamt fördert der regelmäßige Austausch mit Kommilitonen und Fachvertretern im gesamten Studium die kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden.

Der in hohem Maße interdisziplinär ausgerichtete Studiengang findet seinen Abschluss mit der Anfertigung der Master-Thesis, die bevorzugt Themenstellungen aus der industriellen Praxis behandeln soll bzw. thematisch auf dem Projekt-/Praxismodul aufsetzt.

Aufgrund der vielschichtigen Ausrichtung der bereits an der PFH vertretenen Studiengänge werden die einzelnen Fachdisziplinen größtenteils von den lehrenden Professoren und Professorinnen abgedeckt, so dass der neue Master-Studiengang „New Mobility - Micromobility“ das bisherige Studienangebot sehr gut ergänzt und somit hervorragend zu der Ausrichtung der Hochschule passt. [...]"

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Ma Industrial Engineering**

Die Gutachter:innen heben das Umfeld der Hochschule mit fachverwandter Industrie in naher Umgebung sowie einem engen Kontakt zu den Lehrenden und Lehrbeauftragten positiv hervor. Die bereits gesammelten Erfahrungen mit internationalen Studierenden und die verfügbaren Ressourcen zur individuellen Betreuung der Studierenden werden seitens der Gutachter:innen ebenfalls positiv bewertet. Die gute Annahme des Feedbacks der Studierenden durch die Hochschule bestätigt diese Bewertung des Studierenden-Lehrenden-Verhältnisses. Der bereits bestehende Schwerpunkt der Hochschule auf dem Leichtbau kann als Basis für die neu geplanten Masterstudiengänge dienen. Dass relevante Themen wie z. B. Ethik, Nachhaltigkeit und Circular Economy angesprochen werden, wird seitens Gutachter:innen anerkannt. Durch vorhandene Studienbriefe aus fernuniversitären Bachelorstudiengängen besteht die Möglichkeit für die Studierenden, fehlende Kenntnisse vor Start des Masterstudiums eigenständig nachzuarbeiten.

Die Gutachter:innen weisen allerdings daraufhin, dass zum Zeitpunkt der Begehung nicht alle für die Durchführung des Studiengangs benötigten Labore existierten, da die Gelder erst zu Studienbeginn freigestellt werden. Hier muss die Hochschule sicherstellen, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

### **Ma Digitalization and Automation**

Die Gutachter heben das inspirierende Umfeld der Universität mit themenverwandter Industrie in naher Umgebung sowie einem engen Kontakt zu den Lehrenden positiv hervor. Die bereits gesammelten Erfahrungen mit internationalen Studierenden und die verfügbaren Ressourcen zur individuellen Betreuung der Studierenden werden seitens der Gutachter ebenfalls positiv bewertet. Die gute Annahme des Feedbacks der Studierenden durch die Hochschule bestätigt diese Bewertung des Studierenden-Lehrenden-Verhältnisses. Der bereits bestehende Schwerpunkt der Hochschule auf dem Leichtbau kann als Basis für die neu geplanten Masterstudiengänge dienen. Dass relevante Themen wie z. B. Ethik, Nachhaltigkeit und Circular Economy angesprochen werden, wird seitens Gutachter anerkannt. Durch vorhandene Studienbriefe aus fernuniversitären Bachelorstudiengängen besteht die Möglichkeit für die Studierenden, fehlende Kenntnisse vor Start des Masterstudiums eigenständig nachzuarbeiten. Die Einbindung eines obligatorischen Industriepraktikums, bei dessen Umsetzung die Studierenden seitens der Hochschule unterstützt werden, beurteilen die Gutachter als erfolgsversprechend. Die Ausstattung des Automatisierungslabors wird positiv gesehen.

Die Gutachter:innen weisen allerdings daraufhin, dass zum Zeitpunkt der Begehung nicht alle für die Durchführung des Studiengangs benötigten Labore existierten, da die Gelder erst zu Studienbeginn freigestellt werden. Hier muss die Hochschule sicherstellen, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

### **Ma New Mobility - Micromobility**

Die Gutachter heben das inspirierende Umfeld der Universität mit themenverwandter Industrie in naher Umgebung sowie einem engen Kontakt zu den Lehrenden positiv hervor. Die bereits gesammelten Erfahrungen mit internationalen Studierenden und die verfügbaren Ressourcen zur individuellen Betreuung der Studierenden werden seitens der Gutachter ebenfalls positiv bewertet. Die gute Annahme des Feedbacks der Studierenden durch die Hochschule bestätigt diese Bewertung des Studierenden-Lehrenden-Verhältnisses. Der bereits bestehende Schwerpunkt der Hochschule auf dem Leichtbau kann als Basis für die neu geplanten Masterstudiengänge dienen. Dass relevante Themen wie z. B. Ethik, Nachhaltigkeit und Circular Economy angesprochen werden, wird seitens Gutachter anerkannt. Durch vorhandene Studienbriefe aus fernuniversitären Bachelorstudiengängen besteht die Möglichkeit für die Studierenden, fehlende Kenntnisse vor Start des Masterstudiums eigenständig nachzuarbeiten. Die Einbindung eines obligatorischen Industriepraktikums, bei dessen Umsetzung die Studierenden seitens der Hochschule unterstützt werden, beurteilen die Gutachter als erfolgsversprechend.

Die Gutachter:innen weisen allerdings daraufhin, dass zum Zeitpunkt der Begehung nicht alle für die Durchführung des Studiengangs benötigten Labore existierten, da die Gelder erst zu Studienbeginn freigestellt werden. Hier muss die Hochschule sicherstellen, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

## **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**

Die Regelstudienzeit der konsekutiven Masterstudiengänge beträgt vier Semester. Da die konsekutiven Masterstudiengänge jeweils auf ein reguläres sechssemestriges (180 ECTS) Bachelorstudium aufbauen, wird eine Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium von zehn Semestern (oder fünf Jahren) nicht überschritten.

Alle drei Studiengänge werden in Vollzeit und als Präsenzstudium angeboten.

Alle drei Studiengänge können ausschließlich zum Wintersemester aufgenommen werden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Masterstudiengänge werden von der PFH Göttingen als eher anwendungsorientiert angegeben. Sie sehen eine Abschlussarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten vor. Mit der Abschlussarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, sich selbstständig anhand aktueller Forschungsergebnisse in komplexe Problemstellungen aus Forschungsschwerpunkten der Hochschule oder aber aus anwendungsorientierten Fragestellungen der Praxis einzuarbeiten und Lösungskonzepte hierfür zu entwickeln.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten. Weitere Voraussetzungen sind in § 23 der jeweiligen Prüfungsordnung sowie der Zulassungsordnung geregelt (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 1 dieses Berichts).

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Für jeden Studiengang wird jeweils nur ein Abschlussgrad, der „Master of Science (M.Sc.)“, verliehen.

Das Diploma Supplement, welches Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist, erteilt im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegenden Studium. Es entspricht den aktuellen Vorgaben sowie der Vorlage der Hochschulrektorenkonferenz.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Alle drei zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann innerhalb eines Semesters absolviert werden. Die Module haben allesamt einen Umfang von mindestens 5 ECTS-Punkten. Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern zu entnehmen.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand, Verwendbarkeit und Dauer des Moduls.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Alle zu akkreditierenden Studiengängen wenden als Leistungspunktesystem das European Credit Transfer System (ECTS) an und weisen bis zum Abschluss 120 ECTS-Punkte auf. Unter Einbezug des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss werden 300 ECTS-Punkte benötigt. Einem ECTS-Punkt legt die PFH Göttingen dabei 25 Arbeitsstunden zu Grunde.

Jedes Semester hat einen Umfang von 30 ECTS-Punkten. Die Masterstudiengänge schließen mit einer Abschlussarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten ab.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.



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

### **Sachstand/Bewertung**

Die Anerkennung und Anrechnung von Leistungen ist in § 14 der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung festgelegt. Hiernach werden Studien- und Prüfungsleistungen sowie studien- und berufspraktische Zeiten, die ihm Rahmen eines Studiums an einer Hochschule erbracht wurden, anerkannt, sofern kein wesentlicher Unterschied zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen.

Auch außerhochschulisch erworbene Leistungen können grundsätzlich angerechnet werden, solange die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten gleichwertig zu den zu ersetzenden Modulen der PFH Göttingen sind. Es ist verbindlich festgelegt, dass außerhochschulisch erworbene Kenntnisse nur in einem Umfang von bis zur Hälfte auf die zu erbringenden Prüfungen und Studienleistungen angerechnet werden können.

### **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**

Alle drei zu akkreditierenden Masterstudiengänge sollen zum Wintersemester 2022/23 starten; entsprechend handelt es sich um eine Konzeptakkreditierung. Demnach lag der Fokus der Begutachtung primär auf den Qualifikationszielen, den Studienganginhalten sowie der Kohärenz beider zueinander sowie zu der Bezeichnung der Studiengänge. Ebenfalls wurden in diesem Zusammenhang die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung der Studiengänge diskutiert, ebenso wie die Netzwerke und Kooperationen der Hochschule und das Qualitätsmanagement.

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

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

#### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)**

##### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

##### **Ma Industrial Engineering**

##### **Sachstand**

Laut § 1 der Studienordnung des Masterstudiengangs Industrial Engineering verfolgt der Studiengang die folgenden Ziele:

„Das Ziel des Master-Studiums „Industrial Engineering“ liegt neben der Vertiefung von ingenieurwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen, die bereits in einem zuvor absolvierten Bachelorstudiengang erworben wurden, auch insbesondere im Erwerb interdisziplinärer und nichttechnischer Kenntnisse. Als Folge des gesellschaftlich an Bedeutung gewinnenden Einflusses von ethischen Fragestellungen und von Aspekten der Nachhaltigkeit sind diese Themenstellungen ebenfalls ein integraler Bestandteil im Studiengang „Industrial Engineering“. Die vielschichtigen Kenntnisse sollen dahingehend vertieft werden, dass die Studierenden rasch wandelnde interdisziplinäre Aufgabenstellungen in der Schnittstelle zwischen Ingenieurwesen, Informationstechnologie / Digitalisierung, etc. verantwortungsbewusst und erfolgreich gestalten können. Das Master-Studium soll die Studierenden auf die Vielschichtigkeit und das Zusammenspiel der unterschiedlichen Disziplinen vorbereiten und einen Beitrag zu ganzheitlich verantwortlichem Handeln leisten.

Neben diesem übergeordneten Ziel liegt eine weitere Zielsetzung des Masterstudiengangs „Industrial Engineering“ darin, sowohl die analytisch-methodischen Kompetenzen als auch die sozialen und zivilgesellschaftlichen Aspekte zu vertiefen. Andererseits soll mit der Ausrichtung des

Programms auf den Bereich „Industrial Engineering“ den Absolventen eine planerische und strategisch ausgerichtete Entscheidungskompetenz auf der höheren Managementebene ermöglicht werden. Flankierend dazu werden die Studierenden befähigt, ihre Entscheidungen auf der Basis einer strukturierten Auswertung und Interpretation von Primär- und Sekundärdaten zu untermauern. Die Entscheidungen basieren auf vertieften Kenntnissen aus den Bereichen Ingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, da diese für das Verständnis und die Optimierung von zukünftigen Produkten und Prozessen essentiell sind.

Zur Untermauerung der Entscheidungskompetenz werden verschiedene theoretisch-analytische Fragestellungen behandelt, anhand derer die Analyse und die Strukturierung von Ansätzen für einen ganzheitlichen Lösungsansatz zur Anwendung kommt. Neben der Anwendung von fachlichen Kenntnissen sollen die Absolventen daher auch dazu befähigt werden, sich schnell in neue Aufgabenstellungen methodisch und systematisch einzuarbeiten, um daraus systemische Lösungskonzepte entwickeln zu können. Vor diesem Hintergrund ist eine theoretisch-wissenschaftliche Herangehensweise an anwendungsorientierte Problemstellungen ein übergeordnetes Ziel des Studiengangs. [...]

Repräsentative Aufgaben und Arbeitsgebiete eines Ingenieurs mit dem Master-Abschluss der Fachrichtung „Industrial Engineering“ sind unter anderem:

- Projektplanung und Spezifizierung im Rahmen von Gesamtprojekten
- Leitung von technischen Projekten unter den maßgeblichen Restriktionen der vorgegebenen Termine und Kosten
- Definition der Schnittstellen zu Fachabteilungen und Programmorganisationen und der damit verbundenen Aufgaben und Arbeitsinhalte
- Identifikation und Umsetzung von Lösungen für komplexe technische Probleme unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit
- Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups als Innovationsmanager, Produktmanager, strategischer Planer oder als Vertriebsingenieur tätig zu werden.
- Beratung von Kunden in technischen Fragestellungen
- Vertrieb von technischen Produkten in einer globalisierten, sich schnell verändernden Marktumgebung

Diese Aufgaben können in Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups als Innovationsmanager, Produktmanager, strategischer Planer oder als Vertriebsingenieur wahrgenommen werden.“

Diese Qualifikationsziele werden in der Studienordnung durch die den einzelnen Semestern zugeordneten Lernziele ergänzt.

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

Die Qualifikationsziele dieses Studiengangs sind sowohl in der Studienordnung veröffentlicht und verankert als auch im Diploma Supplement zusätzlich verortet. Die Gutachter:innen betrachten

die in beiden Quellen dargelegten Qualifikationsziele und sind grundsätzlich der Ansicht, dass diese detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen und berufsbefähigenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Die in den verschiedenen Quellen angegebenen Informationen sind dabei zueinander kongruent.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten. So sind ethische Fragestellungen und Aspekte der Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil des Studiengangs und leitet die Studierenden so zu verantwortlichem Handeln sowohl in ihrem jeweiligen Fachbereich als auch darüber hinaus.

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

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ma Digitalization and Automation**

### **Sachstand**

Laut § 1 der Studienordnung des Masterstudiengangs Ma New Mobility - Micromobility verfolgt der Studiengang die folgenden Ziele:

„Der Masterstudiengang „Digitalization and Automation“ richtet sich an Bachelorabsolventen, die eine Affinität für Digitalisierung, Automatisierung, künstlichen Intelligenz und Robotik haben. Im Studiengang erweitern und vertiefen sie ihr Fach- und Methodenwissen im Technologiefeld der Robotik, der digitalen Bildverarbeitung, der Regelung von dynamischen Systemen und der Programmierung von SPS-Systemen flankiert von interdisziplinären Themenfeldern.

Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Studiums, unter Einbeziehung technischer, gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und nachhaltiger Aspekte, sowohl planerische und strategisch ausgerichtete Leitungs-, Steuerungs- und Koordinationsaufgaben in dem sich rasch wandelnden und komplexen Unternehmensumfeld der vierten industriellen Revolution übernehmen als auch komplexe technische Problemstellungen mit unbekanntem Einflussgrößen identifizieren, analysieren und strukturieren, um diese zu lösen.

Das Ziel des Master-Studiums „Digitalization and Automation“ liegt neben der Vertiefung von ingenieurwissenschaftlichen und informationstechnischen Kenntnissen auch im Erwerb interdisziplinärer und nichttechnischer Kenntnisse, um auch nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur-tätigkeit systematisch zu reflektieren und ins Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen. Neben der Anwendung von fachlichen Kenntnissen sollen die Absolvent:innen auch dazu befähigt werden, sich schnell in neue Aufgabenstellungen methodisch und systematisch einzuarbeiten, um daraus systemische Lösungskonzepte entwickeln zu können. Vor diesem Hintergrund ist eine theoretisch-wissenschaftliche Herangehensweise an anwendungsorientierte Problemstellungen ein übergeordnetes Ziel des Studiengangs.

Der regelmäßige Austausch mit Kommilitonen und Fachvertretern im gesamten Studium fördert die kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden. Ferner bauen sie in integrierten Kleingruppenarbeiten und Fallstudien die für die berufliche Praxis erforderliche Teamfähigkeit aus und sind in der Lage, Fakten und Problemstellungen insbesondere zur Digitalisierung und Automatisierung als auch zu beliebigen Themenstellungen in der Ingenieurwissenschaft in Bezug auf interdisziplinäre Zusammenhänge zu identifizieren und zu diskutieren, sowie kooperierend auf Lösungen zu arbeiten. [...]

Repräsentative Aufgaben und Arbeitsgebiete eines Ingenieurs mit dem Master-Abschluss der Fachrichtung „Digitalization and Automation“ sind unter anderem:

- Projektplanung und Spezifizierung von Projekten zur Digitalisierung und/oder Automatisierung;
- Leitung von technischen Projekten unter den maßgeblichen Restriktionen der vorgegebenen Termine und Kosten;
- Definition der Schnittstellen zu Fachabteilungen und Programmorganisationen und der damit verbundenen Aufgaben und Arbeitsinhalte;
- Identifikation und Umsetzung von Lösungen für komplexe technische Probleme unter besonderer Berücksichtigung der Automatisierung, Produktivitätssteigerung und Wirtschaftlichkeit;
- Optimierung von bestehenden oder sich in Entwicklung befindlichen Automatisierungslösungen anhand von geeigneten Modellierungen, Simulationen und Visualisierungen;
- Beratung von Kunden in Fragen der Digitalisierung / Industrie 4.0;
- Die Konzeptionierung, Entwicklung und Umsetzung von modernen technischen Produkten und automatisierten Prozessen bis hin zu vollständigen Automatisierungslösungen in einem globalisierten, sich schnell verändernden Industrieumfeld mitzutragen und mitzugestalten.

Diese Aufgaben können in Unternehmen und Organisationen u.a. als Digitalisierungs- und Innovations- manager:in, Automatisierungsingenieur:in, Prozessplaner:in und Produktionsplaner:in, wahrgenommen werden.“

Diese Qualifikationsziele werden in der Studienordnung durch die den einzelnen Semestern zugeordneten Lernziele ergänzt.

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

Die Qualifikationsziele dieses Studiengangs sind sowohl in der Studienordnung veröffentlicht und verankert als auch im Diploma Supplement zusätzlich verortet. Die Gutachter:innen betrachten die in beiden Quellen dargelegten Qualifikationsziele und sind grundsätzlich der Ansicht, dass diese detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen und berufsbefähigenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Die in den verschiedenen Quellen angegebenen Informationen sind dabei zueinander kongruent.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten. So sind ethische Fragestellungen und Aspekte der Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil des Studiengangs und leitet die Studierenden so zu verantwortlichem Handeln sowohl in ihrem jeweiligen Fachbereich als auch darüber hinaus.

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

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ma New Mobility - Micromobility**

### **Sachstand**

Laut § 1 der Studienordnung des Masterstudiengangs Ma New Mobility - Micromobility verfolgt der Studiengang die folgenden Ziele:

„Der Master-Studiengang „New Mobility - Micromobility“ fokussiert sich auf die Nahbereichsmobilität (Mikromobilität) mit elektrisch motorisierten sowie nicht motorisierten Kleinst- und Leichtfahrzeugen sowohl für die individuelle Mobilität (Personentransport) als auch für gewerbliche Anwendungen (Lastentransport) auf dem Landweg. Als übergeordnete Schwerpunktthemen des Studienprogramms lassen sich die Themen Elektromobilität, Leichtbau, Digitalisierung und Nachhaltigkeit nennen.

Das Ziel des Master-Studiums „New Mobility – Micromobility“ liegt neben der Vertiefung von ingenieurwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen,

die bereits in einem zuvor absolvierten Bachelorstudiengang erworben wurden, auch insbesondere im Erwerb interdisziplinärer und nichttechnischer Kenntnisse. Als Folge des gesellschaftlich an Bedeutung gewinnenden Einflusses von ethischen Fragestellungen und von Aspekten der Nachhaltigkeit sind diese Themenstellungen ebenfalls ein integraler Bestandteil im Studiengang „New Mobility – Micromobility“. Die vielschichtigen Kenntnisse sollen dahingehend vertieft werden, dass die Studierenden rasch wandelnde interdisziplinäre Aufgabenstellungen in der Schnittstelle zwischen Ingenieurwesen, Informationstechnologie / Digitalisierung, etc. verantwortungsbewusst und erfolgreich gestalten können. Das Master-Studium soll die Studierenden auf die Vielschichtigkeit und das Zusammenspiel der unterschiedlichen Disziplinen vorbereiten und einen Beitrag zu ganzheitlich verantwortlichem Handeln leisten.

Den Absolvent:innen soll mit der Ausrichtung des Programms auf den Bereich „New Mobility - Micromobility“ eine planerische und strategisch ausgerichtete Entscheidungs- und Führungskompetenz auf der höheren Managementebene ermöglicht werden. Die Entscheidungen basieren auf vertieften Kenntnissen aus den Bereichen Ingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, da diese für eine Optimierung von zukünftigen Konzepten, Produkten und Prozessen essenziell sind.

Zur Untermauerung der Entscheidungskompetenz werden verschiedene theoretisch-analytische Fragestellungen behandelt. Neben der Anwendung von fachlichen Kenntnissen sollen die Absolvent:innen auch dazu befähigt werden, sich schnell in neue Aufgabenstellungen methodisch und systematisch einzuarbeiten, um daraus systemische Lösungskonzepte entwickeln zu können. Vor diesem Hintergrund ist eine theoretisch-wissenschaftliche Herangehensweise an anwendungsorientierte Problemstellungen ein übergeordnetes Ziel des Studiengangs. Auf der Basis des übergeordneten Ziels wird die Befähigung zur Promotion angestrebt.

Ferner sollen die Studierenden mit den Methoden für ein lebenslanges Lernen vertraut gemacht und dazu befähigt werden, sich mit effizienten Methoden in neue Aufgabenstellungen einzuarbeiten, um zukunftsfähige Mobilitätskonzepte bzw. -Produkte im globalen Kontext nachhaltig zu entwickeln bzw. zu optimieren. Zur Bewegung im globalen Kontext zählt auch die Auseinandersetzung mit (inter)kulturellen und ethischen Aspekten. [...]

Repräsentative Aufgaben und Arbeitsgebiete eines Ingenieurs / einer Ingenieurin mit dem Master-Abschluss der Fachrichtung „New Mobility – Micromobility“ sind unter anderem:

- Projektplanung und Spezifizierung von Mobilitätsprojekten
- Leitung von technischen Projekten im internationalen Umfeld
- Definition der Schnittstellen zu Fachabteilungen und Programmorganisationen und der damit verbundenen Aufgaben und Arbeitsinhalte
- Identifikation und Umsetzung von Lösungen für komplexe technische Probleme unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit

- Beratung von Kunden in technischen Fragestellungen
- Vertrieb von technischen Produkten in einer globalisierten, sich schnell verändernden Marktumgebung

Diese Aufgaben können in Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups als Innovationsmanager:in, Produktmanager:in, strategische(r) Planer:in oder als Entwicklungsingenieur:in wahrgenommen werden.“

Diese Qualifikationsziele werden in der Studienordnung durch die den einzelnen Semestern zugeordneten Lernziele ergänzt.

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

Die Qualifikationsziele dieses Studiengangs sind sowohl in der Studienordnung veröffentlicht und verankert als auch im Diploma Supplement zusätzlich verortet. Die Gutachter:innen betrachten die in beiden Quellen dargelegten Qualifikationsziele und sind grundsätzlich der Ansicht, dass diese detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen und berufsbefähigenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Die in den verschiedenen Quellen angegebenen Informationen sind dabei zueinander kongruent.

Im Vergleich zu den Qualifikationsziele, welche präzise den Fokus des Studiengangs darlegen, sind die ebenfalls angegebenen Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen den Gutachter:innen jedoch zu weit gefasst. So ist in den Qualifikationszielen festgehalten, dass sich der Studiengang „auf die Nahbereichsmobilität (Mikromobilität) mit elektrisch motorisierten sowie nicht motorisierten Kleinst- und Leichtfahrzeugen sowohl für die individuelle Mobilität (Personentransport) als auch für gewerbliche Anwendungen“ befasst. Dieses spezifische Ausbildungsprofil passt für die Gutachter:innen jedoch nicht zu den weitgefassten Tätigkeitsfeldern wie beispielsweise „Projektplanung und Spezifizierung von Mobilitätsprojekten“ oder „Leitung von technischen Projekten im internationalen Umfeld.“ Die Gutachter:innen halten es deshalb für sinnvoll, die in den Qualifikationszielen verankerten Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen spezifischer auf das Profil des Studiengangs auszurichten.

Die Gutachter:innen stellen des Weiteren fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stärken persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten. So sind ethische Fragestellungen und Aspekte der Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil des Studiengangs und leitet die Studierenden so zu verantwortlichem Handeln sowohl in ihrem jeweiligen Fachbereich als auch darüber hinaus.

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



### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife hat die PFH Göttingen die Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen in der Studienordnung spezifiziert: Unter § 1 ist nun folgendes verankert:

„Repräsentative Aufgaben und Arbeitsgebiete eines Ingenieurs / einer Ingenieurin mit dem Master-Abschluss der Fachrichtung „New Mobility – Micromobility“ sind unter anderem:

- Projektplanung und Spezifizierung von Mobilitätsprojekten sowohl im Hinblick auf infrastrukturelle Aspekte wie Ladeinfrastruktur als auch hinsichtlich (Fahrzeug)technischer Aspekte,
- Produktmanagement und Leitung von technischen Projekten (auch im internationalen Umfeld), z.B. im Bereich Elektromobilität mit der Entwicklung bzw. Spezifikation von elektrisch unterstützten Fahrzeugen,
- Vertrieb von elektrisch unterstützten Fahrzeugen in einer globalisierten, sich schnell verändernden Marktumgebung,
- Identifikation und Umsetzung von Mobilitätslösungen im weitesten Sinne unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. (Durch Kenntnis der typischen elektrischen Antriebssysteme und der Marktakteure können Projekt- und Produktkosten gut abgeschätzt werden und an kostenoptimierten Nahbereichsfahrzeugkonzepten kann mitgearbeitet werden.)

Die genannten Aufgaben können in etablierten Unternehmen und Organisationen sowie in Start-Ups grundsätzlich als Innovationsmanager:in, Produktmanager:in, strategische(r) Planer:in oder als Entwicklungsingenieur:in wahrgenommen werden.

Hinsichtlich der Tätigkeit in Start-Ups lässt sich der Bereich „Lastentransport“ anführen, in diesem Bereich existieren keine etablierten Unternehmen, sondern ausschließlich junge und kleine Unternehmen. Typische Betätigungsfelder sind auch hier in der Entwicklung bzw. Konzeptionierung und im Vertrieb von Lastentransportkonzepten, z.B. von zusätzlich elektrisch angetriebenen Anhängern angesiedelt.

Gespräche mit Unternehmen aus dem Bereich Automotiv und deren Zulieferern haben ergeben, dass Absolventen der Fachrichtung „New Mobility – Micromobility“ zum Aufbau neuer Geschäftsfelder im Bereich der Nahbereichsmobilität als Ergänzung zu den bestehenden Mobilitätsthemen (Auto) gesucht werden. Dabei bestehen die Aufgaben der Absolventen z.B. in der Definition der Schnittstellen zu Fachabteilungen und Programmorganisationen und der damit verbundenen Aufgaben und Arbeitsinhalte sowie auch die konkrete Ausfüllung der Schnittstellenfunktion zu benachbarten Fachabteilungen.“

Die Gutachter:innen erkennen, dass die PFH Göttingen die Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen wie gefordert spezifiziert hat, so dass der zuvor festgehaltene Mangel nunmehr beseitigt wurde.

### **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**

##### Modularisierung

Mit Ausnahme der Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten weisen alle Module einen Umfang von zumeist 5, in wenigen Fällen auch von 6 oder 8 ECTS-Punkten auf. Dabei bestehen sämtliche Module jeweils aus zwei Teilmodulen. Die Gutachter:innen halten diesbezüglich jedoch fest, dass die Teilmodule inhaltlich zueinander passen und somit ein kongruentes Gesamtmodul ergeben. In den ersten beiden Semestern, welche in allen drei Studiengängen identisch sind, müssen die Studierenden jeweils sechs Module belegen, im dritten Semester jeweils fünf; im vierten Semester muss nur die Masterarbeit verfasst und verteidigt werden.

Die Gutachter:innen diskutieren mit den Programmverantwortlichen die Tatsache, dass die ersten beiden Semester in allen drei Studiengängen identisch sind, und warum sich nicht dafür entschieden wurde, einen Studiengang mit drei Vertiefungsrichtungen oder Wahlpflichtmodulen zu etablieren. Die Programmverantwortlichen erklären, dass die Module der ersten beiden Semester für alle drei Studiengänge relevant sind und das hier vertiefte Wissen und die erworbenen Fertigkeiten in allen drei Spezialisierungen zum Tragen kommen. Die Hochschule plant allerdings, langfristig die individuellen Schwerpunkte der einzelnen Studiengänge in den studiengangsübergreifenden Modulen der ersten Semester stärker zu betonen, insbesondere in den individuellen Arbeiten der Studierenden. So ist beispielsweise vorstellbar, in dem Modul „Sensor-Technologie und Anwendung“ des zweiten Semesters für Studierende des Masterstudiengangs New Mobility - Micromobility den Fokus auf die Mikromobilität zu legen. Dies unterstützen die Gutachter:innen. Die Programmverantwortlichen betonen jedoch ausdrücklich, dass sich nicht nur die fachlichen Module des dritten Semesters auf den jeweiligen Schwerpunkt des Studiengangs beziehen und entsprechend vollständig unterschiedlich sind, sondern dass auch die Projektarbeit im dritten sowie die Masterarbeit im vierten Semester studiengangspezifisch zu bearbeiten sind. Auch wenn grundsätzlich die Möglichkeit besteht, aufgrund der engen Verzahnung der drei Studiengänge, *einen* einzigen Studiengang mit drei Vertiefungsrichtungen anzubieten, erkennen die Gutachter:innen, dass diese Entscheidung alleine der Hochschule obliegt. Da ab dem dritten Semester studiengangspezifische Inhalte dominieren, halten die Gutachter die verschiedenen Profile der Studiengänge für substantiiert und nachvollziehbar.

Die Modulbeschreibungen wurden von der Hochschule für alle drei Studiengänge innerhalb kürzester Zeit im Anschluss an das Audit hinreichend überarbeitet (s. Absatz 3.1 dieses Berichts). Sie enthalten nun grundsätzlich alle Informationen. Aufgrund des kurzen Überarbeitungszeitraums sind jedoch noch vereinzelt Unstimmigkeiten, sowohl formeller wie auch inhaltlicher Natur,

festzustellen. Die Gutachter:innen halten es deshalb für ratsam, vor Studienbeginn die Modulbeschreibungen dahingehend zu überarbeiten, dass diese durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die PFH Göttingen hat die Modulhandbücher auf Bitten der Gutachter:innen erneut intensiv geprüft und dabei kleine Unstimmigkeiten beseitigt. Die aktualisierten Modulbeschreibungen wurden erneut eingereicht. Konkret wurden die von den Gutachter:innen angesprochenen folgenden Veränderungen vorgenommen:

- Modul 10: die Korrektur des Veranstaltungstitels in der Spalte „Veranstaltungen“ wurde von „Internet der Dinge“ zu „Industrial Internet of Things (IIOT)“ geändert
- Modul 17: Teilnahmevoraussetzung ist nun die „regelmäßige“ Teilnahme an den vorhergehenden Studienmodulen und unter Qualifikationsziel/Lernergebnisse wurde ergänzt, dass das Modul in der Vorlesungsfreien Zeit stattfindet.

Die Gutachter:innen erkennen, dass nunmehr alle Informationen vollumfänglich in den Modulbeschreibungen enthalten sind und halten den zuvor festgehaltenen Mangel damit als vollständig erfüllt.

#### Didaktik

Die Lehrinhalte werden in unterschiedlichen Lehrformen mit teils unterschiedlichen Methoden vermittelt. Es finden in der Regel keine klassischen Vorlesungen statt, sondern interaktive Vorlesungen oder Seminare mit Übungseinheiten. In diesen werden beispielsweise Kleingruppenarbeiten sowie durch die Studierenden selbstständig erarbeitete Kurzreferate eingebracht. Auch werden die Studierenden, beispielsweise durch Praxisaufgaben und –projekte, zumeist mit Themenstellungen aus der industriellen Praxis, aber auch aus dem Forschungsbereich der jeweiligen Dozent:innen, zum Selbststudium angeregt.

Durch Referate, Fallstudien, die Wahl der Hausarbeitsthemen, die selbstorganisierte Praxisphase und die selbstgewählte Abschlussarbeit soll die Studierenden eine Verantwortung für den eigenen Lernprozess und die dafür notwendige Autonomie erbringen. So sollen neben den Fachkompetenzen auch die Selbstmanagement-, Sozial- und Methodenkompetenzen nachhaltig gestärkt werden. Die Gutachter:innen halten fest, dass die eingesetzten Lehr- und Lernmethoden das Erreichen der Qualifikationsziele ermöglichen.

#### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge sind jeweils unter § 23 der entsprechenden Prüfungsordnung sowie der jeweiligen Zulassungsordnung geregelt.

Voraussetzung für den Zugang zu allen drei Masterstudiengängen ist ein Bachelor- oder ein gleichwertiger Abschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten und mindestens der

Note 2,5 in einem (wirtschafts)ingenieurwissenschaftlichen, technisch-naturwissenschaftlichen oder einem fachlich eng verwandten Studiengang. Die Entscheidung, ob ein Studiengang fachlich eng verwandt ist, trifft die nach der Prüfungsordnung zuständige Stelle. Eine positive Feststellung kann mit der Auflage verbunden werden, noch fehlende Module innerhalb von zwei Semestern nachzuholen.

Studierende der deutschsprachigen Studienvariante, deren Muttersprache nicht Deutsch ist oder die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren ersten Studienabschluss nicht in deutscher Sprache absolviert haben, ist der Nachweis ausreichender Kenntnisse der deutschen Sprache auf mindestens Niveau C1 und Englischkenntnisse auf mindestens dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachzuweisen. Für Studierende der englischsprachigen Studienvarianten, deren Muttersprache eine andere als Englisch ist bzw. die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren ersten Studienabschluss nicht in englischer Sprache absolviert haben, ist der Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache auf mindestens Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens erforderlich.

Bewerber:innen müssen des Weiteren in einem Motivationsschreiben darlegen, auf Grund welcher spezifischen Begabungen und Interessen sie sich für den Studiengang für besonders geeignet halten, inwieweit sie zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methoden-orientierter Arbeitsweise befähigt sind, ob sie sich mit dem angestrebten Beruf identifizieren und inwiefern sie über sichere Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen bzw. des Basiswissens aus dem Erststudium verfügen. Die Motivationsschreiben werden von einer Auswahlkommission begutachtet. Zusätzlich muss ein Auswahlgespräch mit hauptamtlichen Lehrenden geführt werden.

Die Gutachterinnen diskutieren die englische und deutsche Studiengangsvariante, die recht weit gefassten akademischen Vorkenntnisse der Bewerber:innen sowie das Auswahlgespräch. Bezüglich der Studiengangsvarianten halten sie fest, dass der Studiengang grundsätzlich vollständig in englischer oder deutscher Sprache durchgeführt werden kann, dass aber pro Kohorte immer nur eine der beiden Varianten tatsächlich durchgeführt wird, abhängig von der Mehrheit der Bewerber:innen. Sie erfahren, dass die Entscheidung hinsichtlich der Unterrichtssprache sechs Monate vor Beginn des Studiums getroffen wird, basierend auf den sprachlichen Fertigkeiten der Mehrheit der Bewerber:innen, um die Studierenden rechtzeitig zu informieren und ihnen gegebenenfalls die Möglichkeit zu geben, sich für einen alternativen Studiengang einzuschreiben. Diese Frist von sechs Monaten ist bei dem großen Anteil ausländischer Studierender ohnehin notwendig, da Visabeschaffung, Reisevorkehrungen und der Umzug nach Deutschland eine lange Vorlaufzeit benötigen.

Die weite Eingrenzung der als Voraussetzung anerkannten Bachelorstudiengänge wird von den Gutachtern zunächst kritisch betrachtet, da den Studierenden aus vor allem ingenieurfernen Studiengängen das für den Master benötigte Grundwissen fehlen könnte. Die Hochschule erklärt diese weite Eingrenzung damit, dass sie keinen potenziell fähigen Studierenden aufgrund eines möglicherweise abweichenden Bachelorstudiums ausschließen möchte. Aus diesem Grund betont die Hochschule, dass das Auswahlgespräch der entscheidendste Faktor bei der Zulassung der Studierenden sei. Dieses ist in § 6 der jeweiligen Zulassungsordnung wie folgt definiert: „Das Fachgespräch wird mit einem / einer hauptberuflichen Lehrenden aus dem Department des gewünschten Masterstudiengangs geführt und dient dem Zweck, in fachlicher Hinsicht zusätzliche Aufschlüsse über die Eignung der Bewerberin / des Bewerbers zu erhalten. [...] Dem Bewerber / der Bewerberin wird zunächst Gelegenheit zur ergänzenden mündlichen Begründung des Motivationsschreibens gegeben. Anschließend wird ein auf das Fachgebiet bezogenes Gespräch zu verschiedenen von der Auswahlkommission vorgegebenen Fragen oder Themen geführt. Das Gesprächsverhalten wird von dem / der hauptamtlichen Lehrenden anhand folgender Kriterien bewertet: a) sprachliche und soziale Kompetenz (Kommunikationsverhalten, Stringenz der Argumente, Fähigkeit sich auf den Gesprächspartner einzustellen, sprachliche Ausdrucksfähigkeit); b) fachliche Kompetenz und c) Qualität der Begründung des Motivationsschreibens.“

Die Gutachter:innen erkennen, dass durch das Fachgespräch sichergestellt wird, dass die Studierenden, trotz einer relativ breiten Zulassung bezogen auf die Ausrichtung des vorherigen Bachelorstudiums, über die notwendigen fachlichen, sprachlichen und sozialen Kompetenzen verfügen. Dieses Zulassungsverfahren benötigt Zeit und Engagement aller Beteiligten und zeugt aus Sicht der Gutachter:innen davon, dass die PFH Göttingen nur jene Studierende zulässt, von denen sie sicher ist, dass diese das Studium auch erfolgreich abschließen können.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Ma Industrial Engineering**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Laut § 1 der Studienordnung des Studiengangs setzt sich das Curriculum wie folgt zusammen:

„Die Studierenden erwerben in dem ersten Semester vertiefende Kenntnisse zu digitalisierten Prozessen und Modellen. Auf dieser Basis erwerben die Studierenden die Fähigkeit, passende Modellierungsansätze oder Simulationsmethoden sachdienlich kritisch anzuwenden. Die hierzu benötigten Teilbereiche der höheren Mathematik werden unter anderem anhand von Beispielen aus der höheren Technischen Mechanik verdeutlicht. Ein weiterer Schwerpunkt des ersten Semesters liegt in der Vermittlung von ethischen und patentrechtlichen Rahmenbedingungen für technische Aufgabenstellungen. Die ethischen Aspekte sollen unter anderem einen Beitrag dazu

leisten, dass die Studierenden zur Übernahme einer gesellschaftlichen Verantwortung motiviert werden. Des Weiteren erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die patentrechtlichen Aspekte bei der Entwicklung von technischen Lösungen zu berücksichtigen. In Verbindung mit dem international an Bedeutung gewinnenden Einfluss der Nachhaltigkeit von technischen Produkten und Prozessen erwerben die Studierenden einschlägige Kompetenzen, auf dessen Basis eine zukunftsorientierte Entscheidungsfindung ermöglicht wird. Zu diesen Kompetenzen gehören auch das agile Projektmanagement und das Management von Innovationen, so dass der Studierende auf komplexe und schnell veränderliche Rahmenbedingungen und Anforderungen einer technologiegetriebenen Gesellschaft reagieren kann.

Das zweite Semester fokussiert sich auf moderne Fertigungsprozesse und Werkstoffe mit einem hohen Leichtbaupotential, die eine Schlüsselrolle in einem zukunftsorientierten und nachhaltigen Ingenieurwesen innehaben werden. Hierzu erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu Fachgebieten, die sich im Hinblick auf eine Querschnittsfunktion von technologischen, informationstechnologischen und wirtschaftlichen Kernthemen miteinander verbinden lassen. Im Hinblick auf den Themenkomplex der Automatisierung und Überwachung von industriellen Prozessen erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse bezüglich einer anwendungsorientierten Regelungstechnik, die wiederum auf der Auswertung von digitalisierten Sensorsignalen aufsetzt. Dieses Wissen ermöglicht eine systematische Durchdringung und Optimierung von automatisierten Fertigungsprozessen auf der Basis einer Identifikation und Analyse von relevanten Einflussparametern. Ferner werden die Studierenden bezüglich der sicherheitsrelevanten Herausforderungen einer digitalisierten Prozessführung und –überwachung sensibilisiert, um rational begründete Entscheidungen in einer zunehmend digitalisierten und globalisierten Unternehmenswelt herbeiführen zu können. Die Vertiefungen des zweiten Semesters werden durch Controlling Aspekte und den Change-Management Ansatz flankiert. Basierend auf diesen Vertiefungen entwickeln die Studierenden das sachdienlich kritische Wissen zur Bewertung der Möglichkeiten und Grenzen von digitalisierten Prozessen in technischen Bereichen. Dies beinhaltet auch die Bewertung von zukünftigen Prozessen, bei denen digitale Werkzeuge wie eine virtuelle Realität zum Einsatz kommen. Demzufolge wird der Studierende dazu befähigt, zielorientierte Prozessentscheidungen zu treffen und bezüglich der Chancen zu bewerten.

In dem dritten Semester findet eine Spezialisierung in Richtung kundenorientiertes Handeln und Beherrschung der interkulturellen Beziehungen zu global agierenden Lieferantennetzwerken statt. In diesem Zusammenhang gewinnt der Studierende einen vertiefenden Kenntnisstand zu logistischen Fragestellungen und zu dem Management von Materialströmen und Zulieferern. Die Spezialisierung wird flankiert durch ein vertieftes Wissen aus dem Bereich der Qualitätssicherung, die unter anderem auch auf dem Einsatz von zerstörungsfreien Prüfverfahren aufbaut.

Im Hinblick auf ein zunehmend international agierendes Marketing wird der Studierende mit den interkulturellen Hintergründen der Verhandlungsführung und der Verkaufspsychologie vertraut gemacht, die wiederum eine wesentliche Basis für die Übernahme von Führungsaufgaben in einem technischen Vertrieb und Service darstellen. Im Hinblick auf die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt erwerben die Studierenden des Weiteren einschlägige Kenntnisse für moderne Tools, mit denen die Effektivität der Prozesse optimiert werden kann.

Den Abschluss des dritten Studienseesters stellt das Projekt-/Praxismodul dar. In diesem Modul arbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen zusammen, wobei dies in Abhängigkeit von der Themenstellung auch studiengangübergreifend erfolgen kann. Typischerweise werden die Studierenden an Themenstellungen in der Schnittstelle zwischen Ingenieurwesen und Wirtschaftswissenschaften arbeiten. Sie werden ihr erlerntes Wissen anwenden und einen Lösungsansatz für anwendungsorientierte Problemstellungen konzipieren.“

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

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die angestrebten Ziele gut umsetzt. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und so in den in den Qualifikationszielen verankerten Beschäftigungsfelder tätig werden können. Einen Mehrwert bieten hier auch die vielen Kooperationen zu Unternehmen und Industrie in der Region.

Die Gutachter:innen haben bei der Beurteilung des Curriculums auch die von der Hochschule eingereichte tabellarische Übersicht der Ziele und Module betrachtet. Diese enthält grundsätzlich die zur Beurteilung notwendigen Informationen, erlaubt bei einer Länge von mehreren Seiten jedoch keinen einfachen Überblick. Insbesondere im Hinblick auf die konstante Überprüfung der Kohärenz zwischen Studienzielen und –inhalten sowie einer entsprechenden Weiterentwicklung dessen, halten die Gutachter:innen es sinnvoll, wenn die Hochschule eine entsprechende Ziele-Module-Matrix erstellt. Aus dieser sollte auf einem Blick die Verzahnung der Inhalte und Ziele hervorgehen und das Qualitätsmanagement des Studiengangs als solches insgesamt fördern.

Die Gutachter:innen halten fest, dass die curricularen Inhalte den Qualifikationszielen sowie dem Titel „Industrial Engineering“ gerecht wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.

## **Ma Digitalization and Automation**

### **Sachstand**

#### Curriculum

Laut § 1 der Studienordnung des Studiengangs setzt sich das Curriculum wie folgt zusammen:

„Zu Beginn des ersten Studiensemesters erwerben die Studierenden mit Lehrveranstaltungen zur Höheren Mathematik und zur Höheren Technischen Mechanik das ingenieurmäßige „Handwerkzeug“ zur Bearbeitung technisch tiefergehender Aufgabenstellungen. Schnell veränderliche Rahmenbedingungen sind insbesondere auch im Bereich der Informationstechnologie / Digitalisierung anzutreffen. Die Studierenden kennen die Herausforderungen und Komplexitätstreiber von Projekten, verfügen über vertieftes Methodenwissen zur Projektplanung und -steuerung und können Projekte strukturieren, planen steuern und leiten. Sie haben vertiefte Kenntnisse zu digitalisierten Prozessen und Modellen, im Umgang mit großen Datenmengen sowie zum maschinellen Lernen (künstliche Intelligenz) und können komplexe, neuronale Netze eigenständig entwickeln und diese zum Beispiel zur Bilderkennung anwenden und deren Wirksamkeit beurteilen. Zudem besitzen sie ein profundes Wissen und tiefergehendes Verständnis für digitale Geschäftsmodelle und können in innovativen Unternehmen und Start-ups in national und international bestehenden Märkten zukunftsfähig agieren. Vertieftes Wissen, einschlägige Kompetenzen und Methoden haben die Studierenden auch in den interdisziplinären integralen Bestandteilen des ersten Semesters (Nachhaltigkeit sowie ethische Fragestellungen und Patentrecht) erworben, um zukunftsorientierte Entscheidungsfindungen zu ermöglichen.

Das zweite Semester fokussiert sich unter anderem auf die vorschreitende Automatisierung, Überwachung sowie Vernetzung von industriellen Prozessen und Systemen und die derzeitigen Grenzen von Prozessen in technischen Bereichen. In diesem Kontext werden die Studierenden bezüglich der sicherheitsrelevanten Herausforderungen einer digitalisierten Prozessführung und -überwachung sensibilisiert, erlangen profundes Wissen und aktuelle Methoden für die Anwendung und Planung von automatisierten Systemen mit funktionaler Sicherheit und Realisierung digital adaptiver Regler sowie zur Digitalisierung von analogen Zeitsignalen und deren Analyse im Frequenzbereich. Die Kenntnisse werden im Anschlusssemester durch die anwendungsorientierte Regelung von dynamischen Systemen erweitert und systematisch angewandt.



Im Themenfeld der Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten, sich zügig, methodisch und systematisch in neue Hard- und Software einzuarbeiten und erlangen ein vertieftes Wissen über fortschrittliche, elektronische Antriebstechniken. Sie besitzen ein umfassendes Verständnis für die Anwendbarkeit der Servoantriebe, können für diese eine theoretische Modellbeschreibung entwickeln sowie die dazugehörige Methodik zur Auslegung anwenden. Zudem können sie zukünftige Prozesse mit digitalen Werkzeugen, wie beispielsweise mittels virtueller Realität, bewerten.

Durch die flankierenden, ausgewählten Bereiche der Wirtschaftswissenschaften (Controlling, Risikomanagement, Changemanagement und Leadership) und des Qualitätsmanagements erhalten die Studierenden fundamentales Wissen zur Analyse, Bewertung und Lösung von nicht nur aus fachlicher Sicht, sondern auch unter Einbezug der wirtschaftlichen, organisationalen, gesellschaftlichen und umweltbezogenen Aspekte. Sie kennen die entsprechenden Methoden und Konzepte, können Wechselwirkungen erkennen und sowohl etablierte als auch neue Geschäftsprozesse unter Berücksichtigung von Umweltveränderungen planen, koordinieren, steuern, kontrollieren und leiten.

Im 3. Studiensemester erlangen die Studierenden vertieftes Wissen in den Bereichen Kinematik-Transformationen in der Robotik, Regelung von dynamischen Systemen mit elektrischen Antrieben sowie Verarbeitung und Analyse digitaler Bilder. Im Labor Automatisierung und im Projekt-/Praxismodul vertiefen und erweitern die Studierenden praxisnah und als Vorbereitung für den Arbeitsmarkt ihre fachspezifischen Kenntnisse und Methoden mittels praktischer, industrierelevanter Aufgabenstellungen. Dabei wird auch der Übergang von der konzeptionellen Phase hin zu einem Prototyp erprobt. Sie lernen aktiv mit Teammitgliedern konstruktiv und zielorientiert in einem heterogenen Umfeld zusammenzuarbeiten, können unterschiedliche und abweichende Ansichten produktiv zur Zielerreichung nutzen und ggf. auftretende Konflikte lösen. Typische Themenstellungen im Projekt- / Praxismodul sind z.B. der Einsatz von Robotern für neue Methoden und Verfahren in der Produktionstechnik, die Entwicklung von neuen Sensortechnologie für kollaborative Roboter oder der Entwurf neuer Ansätze bei der Bildverarbeitung in der Qualitätskontrolle.

Mit der Master-Thesis zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, selbstständig anhand aktueller Forschungsergebnisse komplexe Problemstellungen aus Forschungsschwerpunkten der Hochschule oder aus der Praxis zu bewerten und Lösungsansätze hierfür zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Mit der abschließenden Disputation zeigen die Studierenden ihre Fähigkeit, sich sowohl jederzeit logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zu artikulieren als auch über die von ihnen entwickelten Lösungskonzepte fundiert mit Fachvertretern der jeweiligen Disziplin auf jeder Hierarchieebene auszutauschen, als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit fremdsprachlich und interkulturell zu kommunizieren.“

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

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die angestrebten Ziele gut umsetzt. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und so in den in den Qualifikationszielen verankerten Beschäftigungsfelder tätig werden können. Einen Mehrwert bieten hier auch die vielen Kooperationen zu Unternehmen und Industrie in der Region.

Die Gutachter:innen haben bei der Beurteilung des Curriculums auch die von der Hochschule eingereichte tabellarische Übersicht der Ziele und Module betrachtet. Diese enthält grundsätzlich die zur Beurteilung notwendigen Informationen, erlaubt bei einer Länge von mehreren Seiten keinen einfachen Überblick. Insbesondere im Hinblick auf die konstante Überprüfung der Kohärenz zwischen Studienzielen und –inhalten sowie einer entsprechenden Weiterentwicklung dessen, halten die Gutachter:innen es sinnvoll, wenn die Hochschule eine entsprechende Ziele-Module-Matrix erstellt. Aus dieser sollte auf einem Blick die Verzahnung der Inhalte und Ziele hervorgehen und das Qualitätsmanagement des Studiengangs als solches insgesamt fördern.

Die Gutachter:innen halten fest, dass die curricularen Inhalte den Qualifikationszielen sowie dem Titel „Digitalization and Automation“ gerecht wird. Sie empfehlen lediglich, den Studierenden zukünftig auch Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln und die entsprechenden Ressourcen dafür bereitzustellen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.
- Es wird empfohlen, den Studierenden Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln.

### **Ma New Mobility - Micromobility**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

„Zu Beginn des ersten Studiensemesters erwerben die Studierenden mit Lehrveranstaltungen zur Höheren Mathematik und zur Höheren Technischen Mechanik das ingenieurmäßige „Handwerkzeug“ zur Bearbeitung technisch tieferehender Aufgabenstellungen. Ein weiterer Schwerpunkt

des ersten Semesters liegt in der Vermittlung von ethischen und patentrechtlichen Rahmenbedingungen für technische Aufgabenstellungen. In Verbindung mit dem international an Bedeutung gewinnenden Einfluss der Nachhaltigkeit von technischen Produkten und Prozessen erwerben die Studierenden einschlägige Kompetenzen, auf dessen Basis eine zukunftsorientierte Entscheidungsfindung ermöglicht wird. Zu diesen Kompetenzen gehören auch das agile Projektmanagement und das Management von Innovationen, so dass der Studierende auf komplexe und schnell veränderliche Rahmenbedingungen einer technologiegetriebenen Gesellschaft reagieren kann.

Schnell veränderliche Rahmenbedingungen sind insbesondere auch im Bereich der Informationstechnologie / Digitalisierung anzutreffen. In den Modulen „Big Data“ und „Innovation und digitale Transformation“ werden Kenntnisse zum Umgang mit großen Datenmengen in digitalen Prozessen erworben, Digitale Geschäftsmodelle behandelt und auch Gründungsmanagement (Entrepreneurship) gelehrt. Die Studierenden sollen bereits zu diesem Zeitpunkt angeregt werden, nach Abschluss des Studiums ggf. durch die Ausgründung eines Start-Up's selbst unternehmerisch tätig zu werden. Durch einen vorhandenen Lehrstuhl „Entrepreneurship“ ist eine optimale Betreuung der Studierenden gewährleistet.

Das zweite Semester fokussiert sich unter anderem auf moderne Fertigungsprozesse und Werkstoffe mit einem hohen Leichtbaupotential, was für Mobilitätskonzepte eine hohe Relevanz hat. Im Hinblick auf die Überwachung von Prozessen und Fahrzeugen sowie z.B. die Kommunikation zwischen Fahrzeugen werden die Studierenden

mit den Möglichkeiten einer anwendungsorientierten Regelungstechnik vertraut gemacht, die wiederum auf der Auswertung von digitalisierten Sensorsignalen aufsetzt. Ferner wird der Studierende bezüglich der sicherheitsrelevanten Herausforderungen einer digitalisierten Prozessführung und -überwachung sensibilisiert. Die Vertiefungen des zweiten Semesters werden durch Controlling Aspekte und durch Maßnahmen des Change-Managements flankiert. Basierend auf diesen Vertiefungen entwickeln die Studierenden das erforderliche Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen von digitalisierten Prozessen in technischen Bereichen. Dies beinhaltet auch die Bewertung von zukünftigen Konzepten, bei denen digitale Werkzeuge wie eine virtuelle Realität zum Einsatz kommen. Demzufolge wird der Studierende dazu befähigt, im Vorfeld zielorientierte Prozessentscheidungen zu treffen und bezüglich der Chancen, Grenzen und Risiken zu bewerten. Im 3. Studiensemester findet eine Spezialisierung in Richtung Nahbereichs-Mobilität relevanter Themen mit vertiefenden Lehrveranstaltungen zu den (Technik-)Themen Fahrzeugkategorien, moderne Antriebskonzepte / Elektromobilität, Energiespeichersysteme und Design / Konstruktion statt. Die Studierenden lernen hier etablierte und aktuelle Motorgenerationen sowie Energiespeichersysteme kennen.

Die Studierenden lernen, Mobilitätskonzepte technisch, betriebswirtschaftlich und rechtlich einzuordnen, zu optimieren und eigenständig zu entwickeln. Einen weiteren Schwerpunkt im 3. Studiensemester bilden Infrastrukturthemen aus den Bereichen Verkehr und Wegenetze sowie auch aus dem Bereich Energiebereitstellung und „Lade-Infrastruktur“, die zwingend zum Aufbau neuer Mobilitätskonzepte erforderlich sind. Die Studierenden bewegen sich somit zwangsweise interdisziplinär und werden in die Lage versetzt, mit den unterschiedlichen Disziplinen zu kommunizieren.

Im Hinblick auf die fachliche Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt erwerben die Studierenden des Weiteren einschlägige Kenntnisse für moderne Tools, mit denen die Effektivität der Prozesse optimiert werden kann.

Den Abschluss des 3. Studiensemesters stellt das Projekt- / Praxismodul dar, wo in kleinen Gruppen je nach Themenstellung auch mit anderen Studienrichtungen zusammengearbeitet wird. Typischerweise wird im Projekt- / Praxismodul z.B. an elektrisch motorisierten (Leichtbau-) Fahrzeugkonzepten gearbeitet, gelerntes Wissen angewendet und der Übergang von der konzeptionellen Phase hin zu ersten physikalischen Prototypen vollzogen.

Die Studierenden erwerben hier wertvolle Erfahrungen auch Interdisziplinarität und Teamfähigkeit werden hier nochmals gefordert und gefördert. Insgesamt fördert der regelmäßige Austausch mit Kommilitonen und Fachvertretern im gesamten Studium die kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden. Mit der Master-Thesis zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, sich selbstständig anhand aktueller Forschungsergebnisse in komplexe Problemstellungen aus Forschungsschwerpunkten der Hochschule oder aus der Praxis einzuarbeiten und Lösungsansätze hierfür zu entwickeln. Mit der abschließenden Disputation zeigen die Studierenden ihre Fähigkeit, sich mit Fachvertretern über die von ihnen entwickelten Lösungskonzepte fundiert auszutauschen.“

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

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die angestrebten Ziele gut umsetzt. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und so in den in den Qualifikationszielen verankerten Beschäftigungsfelder tätig werden können. Einen Mehrwert bieten hier auch die vielen Kooperationen zu Unternehmen und Industrie in der Region.

Die Gutachter:innen haben bei der Beurteilung des Curriculums auch die von der Hochschule eingereichte tabellarische Übersicht der Ziele und Module betrachtet. Diese enthält grundsätzlich die zur Beurteilung notwendigen Informationen, erlaubt bei einer Länge von mehreren Seiten

keinen einfachen Überblick. Insbesondere im Hinblick auf die konstante Überprüfung der Kohärenz zwischen Studienzielen und –inhalten sowie einer entsprechenden Weiterentwicklung dessen, halten die Gutachter:innen es sinnvoll, wenn die Hochschule eine entsprechende Ziele-Module-Matrix erstellt. Aus dieser sollte auf einem Blick die Verzahnung der Inhalte und Ziele hervorgehen und das Qualitätsmanagement des Studiengangs als solches insgesamt fördern.

Die Gutachter:innen halten fest, dass die curricularen Inhalte den Qualifikationszielen sowie dem Titel „New Mobility - Micromobility“ gerecht wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.

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

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Laut Selbstbericht sehen die Masterprogramme aufgrund des Zeitumfangs und der Konzeption derzeit kein Mobilitätsfenster vor. Die Hochschule erwartet, im Falle der englischsprachigen Variante der Masterprogramme, einen hohen Anteil an ausländischen Studierenden, so dass eine heterogene, interkulturelle Studierendenschaft innerhalb des eigenen Studiengangs gegeben sein soll. Da die internationalen Studierenden ihre Studienzeit vorrangig in Deutschland verbringen möchten, wurden für die geplanten Studiengänge noch keine ausländischen Hochschulen gesucht; grundsätzlich gibt die PFH Göttingen jedoch an, ihr Netz internationaler Hochschulpartner kontinuierlich zu erweitern. Die Hochschule verfügt über 47 Partneruniversitäten; hierbei liegt allerdings eine Unterrepräsentation im Ingenieursbereich vor. Dazu bietet die Hochschule auch Erasmus-Programme an. Sollte ein Aufenthalt an einer weiteren (internationalen) Hochschule oder ein Praktikum im Ausland im Einzelfall gewünscht sein, so soll dies im gegenseitigen Austausch zwischen Studierenden und Hochschule geplant und ermöglicht werden. Diese Aufgaben werden vom internationalen Büro der Hochschule bearbeitet.

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

Dass die Hochschule bei dem zu erwartenden hohen Anteil an ausländischen Studenten kein explizites Mobilitätsfenster anbietet, erachten die Gutachter:innen als nachvollziehbar. Sie sehen eine unterstützende Eingliederung der internationalen Studierenden als gegeben, die durch die

kleine Studierendenschaft und dem damit zusammenhängenden engen Kontakt zwischen Hochschule und Studierenden unterstützt wird.

Die Anerkennung von zuvor erbrachten Leistungen, sowohl im hochschulischen als auch außerhochschulischen Bereich ist ebenfalls sichergestellt (vgl. hierzu auch Art. 2 Abs. 2 StAkkStv dieses Berichts).

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte]**

#### **Sachstand**

Derzeit sind 14 Professor:innen für die Lehrtätigkeiten in den zu akkreditierenden Studiengängen fest eingeplant und stehen bereits zur Verfügung. Sobald die Akkreditierung der Studiengänge erfolgt, soll eine zusätzliche Professur besetzt werden. Als private Hochschule ist die PFH Göttingen verpflichtet, 50% ihrer Lehrtätigkeit durch hauptamtliche Professor:innen abzudecken; entsprechend werden einige Lehrtätigkeiten auch durch externe Lehrende durchgeführt. Am Hanse-campus Stade wurde seit 2006 speziell für die Bachelor- und Masterstudiengänge Composites ein eigener Bereich aufgebaut. Aufgrund der Entscheidung, dass der Bachelor-Studiengang „Lightweight Engineering & Composites“ ab Wintersemester 2021 vorerst nicht mehr angeboten wird, sind entsprechende personelle Kapazitäten für die neuen Programme verfügbar.

Laut Aussagen der Hochschule müssen die Professor:innen in der Regel nicht die arbeitsvertraglich festgelegten 18 Semesterwochenstunden lehren, um Zeit für Forschung, neue Projekte und Weiterentwicklung zu haben. Durch diese freien Kapazitäten soll auch im Bedarfsfall zügig eine Vertretungsregelung, beispielsweise für den krankheitsbedingten Ausfall von Lehrenden gefunden werden. Sollte es dennoch zu einer zu starken Belastung seitens der Professor:innen kommen, kann laut Aussage der Lehrenden mit dem Präsidium über die Reduzierung der Lehrtätigkeiten gesprochen werden.

Die Förderung der Lehrkräfte in digitaler Kompetenz, ihrer didaktischen Weiterentwicklung sind Bestandteil der Lern- und Entwicklungsperspektive der Vision / Strategie zur hybriden Hochschule (Balanced Scorecard).

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

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden stellen die Gutachter:innen fest, dass alle drei Studienprogramme aktuell mit dem zur Verfügung stehenden Lehrpersonal ohne Überlast betrieben

werden können. Die Gutachter halten fest, dass die Hochschule insbesondere im Bereich Leichtbau aus ihren Erfahrungen auf dem Gebiet Composites inklusive des bereits zur Verfügung stehenden Lehrpersonals gut aufgestellt ist. Da die Hochschule an das Thema „New Mobility“ vor allem aus der Leichtbau-Perspektive herangehen möchte, sind die personellen Voraussetzungen in dieser Hinsicht vorhanden sein. Aus Sicht der Gutachter:innen könnte es jedoch hilfreich sein, eine „ordnende Hand“ z. B. eines/einer professoralen Studiendekans/Studiendekanin einzusetzen, um eine Struktur zu schaffen, die die Interessen der Lehrenden vertritt und einer möglichen Überbelastung entgegengewirkt.

Hinsichtlich der Weiterbildung der Lehrenden erfahren die Gutachter in den Auditgesprächen, dass fachliche Weiterbildung wie beispielsweise Kongresse oder Konferenzbesuche auf Antrag von der Hochschulleitung genehmigt werden. Durch die Einbindung in die fachlichen Netzwerke vor Ort, wie etwa das CFK-Valley, gibt es weitere Möglichkeiten zur fachlichen Weiterbildung. In Bezug auf didaktische Weiterbildung steht Mitarbeitern der PFH Göttingen als niedersächsische Hochschule grundsätzlich Kurse des Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen an der TU Braunschweig offen.

Die Gutachter erkennen anhand des Personalhandbuches und der Auditgespräche, dass das Curriculum durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt wird. Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass die Verbindung von Forschung und Lehre in den zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet wird und die Hochschule geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und fachlichen Personalqualifizierung trifft. Wie bereits an anderer Stelle in diesem Bericht erwähnt, sind auf Grund der Kürze der Zeit, in der viele der Unterlagen von der Hochschule während des Verfahrens angepasst wurden, viele der Dokumente optimierungsbedürftig. Dies betrifft aus Sicht der Gutachter:innen auch die Lehrverflechtungsmatrix, welche sich aktuell auf den Übergangszeitraum von 10 Semestern mit auslaufenden, beibehaltenden sowie dem Hochfahren aller drei zu akkreditierenden Studiengänge bezieht und diese gegliedert nach Lehrenden und deren Module umfasst. Aus Sicht der Gutachter:innen ist es jedoch sinnvoll, den eingeschwungenen Sollzustand sämtlicher Studiengänge nach dem Hochfahren der drei zu akkreditierenden Studiengänge anhand von deren Modulstruktur und damit transparent nachvollziehbar aggregiert zu erstellen, aus der die Lehrverflechtung und –kapazität ersichtlich sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, eine nachvollziehbare und aggregierte Übersicht auf der Basis der Curricula zu erstellen, aus der Lehrverflechtung und -kapazität für den einzelnen Studiengang ersichtlich wird.

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Am Hansecampus Stade der PFH Göttingen arbeiten auf der Verwaltungsebene vier Angestellte, welche die Bereiche Prüfungsamt, International Office, Personal, Marketing und Finanzen abdecken.

Der Hochschule steht ein Hörsaal für rund 140 Studierende, sechs weitere Seminarräume und Labore sowie Büroräume und Besprechungszimmer für Professor:innen und Dozent:innen zur Verfügung. Die Hochschule verfügt ebenfalls über eine Bibliothek und verspricht notwendige prüfungswichtige Bücher innerhalb von 48 Stunden zur Verfügung zu stellen.

Zur IT-Infrastruktur der Hochschule gehört ein Raum mit 25 Arbeitsplätzen mit den studienadäquaten Programmen. Diese sollen sowohl in der Lehre wie im Selbststudium zur Anwendung kommen. Für die SWS-Programmierung werden die angewendeten Programme auf eine Echtzeit-Hardware gesetzt, so dass die Studierenden an einer derzeit in der Industrie nachgefragten Hardware ausgebildet werden.

Die Hochschule legt im Gespräch mit den Gutachtern dar, dass ein Großteil der Ausstattung der aktuellen Labore noch dem Masterstudiengang „Lightweight Engineering & Composites“ geschuldet ist. Neben den eigenen Laboren kann die Hochschule auch Labore kooperativer Unternehmen nutzen. Die Hochschule gibt an, dass ab Oktober, mit Start der drei Programme, Geld für die Labore freigestellt sei, mit dem diese sukzessive aufgebaut werden sollen. Hierzu legt die Hochschule einen Infrastrukturplan vor.

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

Nach Durchsicht der eingereichten Unterlagen, insbesondere des Infrastrukturplans, den Gesprächen mit der Hochschule sowie einer virtuellen Tour durch die Hochschule kommen die Gutachter:innen zur Ansicht, dass die PFH Göttingen grundsätzlich bereits über sächliche Ressourcen verfügt, die gut für die Studiengänge genutzt werden können, beispielsweise das Automatisierungslabor, dass die meisten Labore jedoch erst noch gebaut werden müssen. Die Gutachter:innen vertrauen den Aussagen der Hochschule, dass die ab Oktober veranschlagten Gelder tatsächlich freigestellt und die Labore damit sukzessiv aufgebaut werden. Allerdings ist es unüblich, eine Akkreditierung zu empfehlen, ohne dass bereits entsprechende, für die Durchführung des Studiengangs unabdingbare, Labore noch vollständig fehlen. Die Gutachter:innen verstehen, dass die Hochschule die Gelder erst zum Studienstart erhält. Sie sind sich allerdings unsicher, ob die Labore dann rechtzeitig fertig sind, wenn sie im Curriculum Einsatz finden sollen. Die



Hochschule verweist zwar darauf, dass in der Zwischenzeit auch Labore von Unternehmen genutzt werden können, die Teil des Industrienetzwerks der PFH Göttingen sind. Nichtsdestotrotz weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass die Hochschule sicherstellen muss, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehenen Zeitraum einsatzfähig sein müssen.

Des Weiteren sehen die Gutachter:innen die Einbindung der in der Industrie gefragten (Echtzeit-)Hardware als positiv. Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation lesen sie im Infrastruktur der Hochschule, dass die Firma Beckhoff, ein Anbieter von echtzeitbasierten Windows-Anwendungen, „alle Softwareprogramme für eine zeitbegrenzte Einarbeitungszeit kostenfrei zur Verfügung [stellt]“. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass die Softwareprogramme auch nach Auslaufen der zeitbegrenzten Einarbeitungszeit den Studierenden kostenfrei zur Verfügung stehen.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Bezüglich der Labore gibt die PFH Göttingen an, dass es für die Hochschule selbstverständlich ist, dass die Labore zu dem Zeitpunkt genutzt werden können, wenn dies das Curriculum vorsieht. Auch die Gutachter:innen sind durchaus der Ansicht, dass die PFH Göttingen die Labore rechtzeitig fertigstellen wird, um dies jedoch auch nachprüfen zu können, halten die Gutachter:innen an dieser Auflage fest.

Hinsichtlich der Software-Ausstattung des Ma Digitalization and Automation stellt die PFH Göttingen heraus, dass sämtliche verpflichtenden Veranstaltungen, inklusive der Labore und der notwendigen Softwareprogramme für die Studierenden grundsätzlich mit den Studiengebühren abgedeckt sind. Durch die Studiengebühren ist also bereits sichergestellt, dass alle notwendigen Softwareprogramme auch zukünftigen Studierenden zur Verfügung stehen. Die Gutachter:innen bedanken sich für die Erklärung und halten diesen Mangel damit als behoben.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind.

#### **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)**

##### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Die Hochschule sieht für alle zu akkreditierenden Masterstudiengänge verschiedene Prüfungsformen in den einzelnen Modulen vor. So sollen Portfolioabgaben sowie „Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, Präsentationen, Referate, Praxisberichte, Fallstudien, Projektarbeiten sowie eine Abschlussarbeit inkl. Disputation (Master-Thesis)“ durchgeführt werden und jeweils

das erlernte Wissen sowie auch die in der beruflichen Praxis benötigten Fähigkeiten überprüfen und verfestigen.

Die Prüfungsformen sind in den Studien- und Prüfungsordnungen definiert und in den Modulbeschreibungen den einzelnen Modulen zugeordnet.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

##### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudienpläne vor, aus denen die Semesterplanung für die nächsten Kohorten hervorgeht.

Die Hochschule verspricht, dass es keinerlei Überschneidungen zwischen Lehrveranstaltungen oder Prüfungen gibt. Sollten (individuelle) Problemstellungen bei der Durchführung der Veranstaltungen und Prüfungen auftreten, ermöglicht es die Organisation in Kleingruppen der Hochschule individuelle Lösungen im gegenseitigen Austausch zwischen Hochschule, Studierenden und Lehrenden zu finden.

##### Arbeitsaufwand

Alle vorgesehenen Module entsprechen mindestens einem Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten. Die Hochschule gibt in ihrem Selbstbericht an, dass ein ECTS-Leistungspunkt 25 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entsprechen sollen. In allen drei Studiengängen sind jeweils 30 ECTS-Leistungspunkte pro Semester ohne Abweichung vorgesehen.

##### Prüfungsdichte und –organisation

Für alle zu akkreditierenden Studiengänge sind sämtliche Prüfungsmodalitäten in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt. In den Modulbeschreibungen sind die Prüfungsformen explizit festgelegt, so dass die Studierenden bereits zu Studienbeginn über die Prüfungsformen und die Prüfungsbelastung informiert sind.

In den Studiengängen werden die Klausuren überwiegend zum Semesterende abgelegt, wobei einige Klausuren wie auch mündliche Prüfungen, Hausarbeiten und Präsentation über das Semester verteilt werden, um die punktuelle Prüfungsbelastung für die Studierenden zu reduzieren. In den ersten drei Semestern werden durchschnittlich sechs Prüfungen absolviert.

Zu Beginn des folgenden Semesters werden alle schriftlichen Klausuren und mündliche Prüfungen als Wiederholungsprüfung angeboten. Auf Grund dieser Prüfungsorganisation können alle schriftlichen und mündlichen Prüfungen, die im gesamten Studium abgelegt werden müssen, von den Studierenden in jedem Semester absolviert werden. So soll eine Verlängerung des Studiums durch die Wiederholung einer oder mehrerer Prüfungen vermieden werden. Es wird darauf geachtet, dass zwischen den Prüfungen in der Regel jeweils mindestens ein prüfungsfreier Tag liegt.

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

#### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden grundsätzlich als gegeben an. Bei der Durchsicht der Modulhandbücher fällt ihnen jedoch auf, dass für das Modul 17 „Projekt / Praxismodul“ die Teilnahme an allen vorhergehenden Studienmodulen als Teilnahmevoraussetzung gelistet ist. Dies ist aber dahingehend nicht möglich, dass einige Pflichtmodule laut Studienplan gleichzeitig stattfinden. Die Gutachter:innen sind sich nicht sicher, ob hiermit gemeint ist, dass die Studierenden auch die im gleichen Semester stattfindenden Module bereits erfolgreich absolviert haben müssen oder ob das Praxismodul nur dann belegt werden darf, wenn ebenfalls die übrigen vier Module des Semesters belegt werden. Im ersten Fall ist dies nicht möglich, im zweiten Fall würde es eine erhebliche Hürde darstellen, da Studierende nicht einzelne Module verschieben könnten. Analoges gilt für das Modul „Labor Automatisierung“ und die dort u.a. als Voraussetzungen genannten Module 14 und 15, die im selben Studiensemester liegen.

Hinsichtlich der Regelstudienzeit sind noch keine Angaben zu machen, da die Studiengänge erst zum nächsten Wintersemester starten werden. Hinsichtlich der Abbrecherquote nehmen die Gutachter:innen positiv zur Kenntnis, dass diese in dem seit über fünfzehn Jahren durchgeführten Composite-Masterstudiengang im einstelligen Prozentbereich liegt und die Gründe hierfür – Auswahl der Studierenden, Kohortengröße, Betreuungsverhältnis, Studienorganisation – auch auf die drei neuen Masterstudiengänge zutreffen.

#### Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch.

#### Prüfungsdichte und –organisation

Bezüglich der Prüfungsdichte halten die Gutachter:innen fest, dass aus ihrer Sicht die Prüfungsdichte mit durchschnittlich sechs Prüfungen pro Semester adäquat ist.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die PFH Göttingen gibt an, dass es für sie selbstverständlich ist, dass aufeinander aufbauende Module nicht zeitgleich stattfinden. In der Modulbeschreibung für Modul 17 wurde nun verdeutlicht, dass dieses Modul in der vorlesungsfreien Zeit stattfindet und somit aufeinander aufbauende Module nicht parallel stattfinden. Die Gutachter:innen erkennen, dass das Problem damit behoben ist.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

*Nicht einschlägig*

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

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

##### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte]**

#### **Sachstand**

Die Hochschule gibt in ihrem Selbstbericht an, dass die Fachinhalte und vermittelten Methoden in allen angebotenen Studiengängen auf wissenschaftlich anerkannten Theorien/ Erkenntnissen und aktuellen Forschungsergebnissen [beruhen]. Neben den allgemeinen Forschungsansätzen und -ergebnissen finden auch die persönlichen oder mit Drittmitteln geförderten Forschungsprojekte von PFH-Professor:innen Eingang in das Curriculum und einzelne Lehrveranstaltungen. Auf Master-Ebene gilt dies umso mehr, da hier neue Forschungsergebnisse verstärkt in Lehrveranstaltungen vorgestellt und diskutiert werden. Master-Studierende können in Forschungsprojekte eingebunden werden. Zusätzlich sollen auch neue Fragestellungen aus der Praxis in die Lehrveranstaltungen mit einfließen.

Dazu betont die Hochschule ihre Erfahrung auf dem Gebiet Leichtbau die jetzt in zukunftssträchtige New Mobility- und damit verbundene Urban Mobility-Themen übertragen werden soll. Zusätzlich werden aktuelle Themen wie Digitalisierung, Automatisierung sowie moderne Prozesse in der Industrie behandelt.

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

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze der Curricula werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und

didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Durch den Austausch mit Unternehmen und anderen Hochschulen erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Lehrveranstaltungs- und Modulevaluationen sind an der PFH Göttingen laut Selbstbericht die wichtigsten Instrumente zur Qualitätssicherung und –entwicklung im Bereich Studium und Lehre. Die Hochschule hat für diesen Zweck eine entsprechende Ordnung verabschiedet, in welcher das Prozedere und die Dokumentation der Lehrveranstaltungsevaluationen verankert wurde. Gegenstand der Evaluationen sind dabei der fachlich-theoretische Inhalt der Lehrveranstaltungen und Module, die Praxisrelevanz der Lehrveranstaltungen und Module, Fragen zur Erreichung der Qualifikationsziele, didaktische Fähigkeiten der Dozent:innen, Koordination des Studienangebots, Infrastruktur und Ausstattung sowie der studentische Workload und die Gesamtbewertung des Moduls. Alle Module der Studiengänge werden im Semesterturnus evaluiert. Die Ergebnisse der Lehrevaluation werden für Ausarbeitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lehrqualität, Vorbereitung von Entscheidungen der Hochschulleitung die Qualität der Lehre betreffend, Dokumentation der Lehrqualität gegenüber autorisierten Dritten sowie der Transparenz der Lehrqualität und der Qualitätssicherungsmaßnahmen genutzt.

Einmal im Jahr findet darüber hinaus eine Befragung zur Zufriedenheit der Studierenden statt, in der Themengebiete wie Studiengestaltung, Bezug zur Wissenschaft, Praxisbezug oder Beratung und Betreuung zu benennen sind.

Alle Studierenden haben jederzeit im Zuge der „Open-Door-Policy“ die Möglichkeit, sowohl auf Verwaltungs- als auch auf Ebene der Professor:innen unmittelbares Feedback zu geben. Individuelle Anliegen können auch per Telefon oder E-Mail geklärt werden. Basierend auf der Struktur der Hochschule bieten sich hierdurch neben den strukturell verankerten Evaluations- und Rückmeldesystemen Möglichkeiten, Probleme kurzfristig zu beseitigen und Optimierungspotential zeitnah zu nutzen. Eingehende Kritik wird umgehend mit den zuständigen Professor:innen und Mitarbeiter:innen besprochen.

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

Die Gutachter:innen können sich anhand der mit dem Selbstbericht zur Verfügung gestellten Dokumente sowie den Gesprächen während des Audits davon überzeugen, dass an der PFH Göttingen und insbesondere in den drei zu begutachtenden Studiengängen ein sehr gutes Qualitätsmanagementsystem etabliert wurde, welches alle wichtigen Stakeholder miteinbezieht.

Die Gutachter:innen halten insbesondere fest, dass die Studierenden in vielfacher Form in das Qualitätssystem eingegliedert sind, beispielsweise durch Lehrveranstaltungsevaluationen, jährliche Zufriedenheits- oder Alumnibefragung. Besonders positiv empfinden die Gutachter:innen den Einsatz der Lehrenden für die Studierenden, welche sich in der „Open-Door-Policy“ ebenso widerspiegelt wie in dem vertrauensvollen Verhältnis untereinander, welches die Qualität der Studiengänge ebenso fördert wie die Studierbarkeit.

Wie bereits an anderer Stelle in diesem Bericht erwähnt wurden einige Dokumente der Hochschule, darunter auch die Studien- und Prüfungsordnungen, recht kurzfristig angepasst bzw. überarbeitet, was allerdings aus dem fixen Datum in Fußzeilen nicht ersichtlich wird. So kommt es an einigen Stellen zu inhaltlichen Redundanzen und formellen Fehlern, die im Sinne des Qualitätsmanagements korrigiert werden sollten. Im Modul 10 „Digitale Technologien“ wurde das als Teilnahmevoraussetzungen in der zunächst eingereichten Version genannte Modul 9 komplett gestrichen, der Inhalt der hier enthaltenen Veranstaltung „Industrial Internet of Things“ hat eine nicht nachvollziehbare Struktur und die Veranstaltung wird innerhalb derselben Modulbeschreibung an deren Ende (wie in der ursprünglichen Version) auf Deutsch benannt. In der Studienordnung des Master-Studiengangs „Industrial Engineering“ werden am Ende von §1 (1) Beschäftigungsmöglichkeiten doppelt aufgeführt.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die PFH Göttingen hat die Studienordnungen aller drei Studiengänge entsprechend den Hinweisen der Gutachter:innen überarbeitet und die aktualisierten Versionen vorgelegt. Konkret wurden folgende von den Gutachter:innen angesprochene Änderungen vorgenommen:

- das Datum in der Fußzeile der jeweiligen Dokumente wurde angepasst
- in der Studienordnung des Masterstudiengangs Industrial Engineering wurde in § 1 die Korrektur der „doppelten Beschäftigungsmöglichkeiten“ vorgenommen
- im Dokument des Masterstudiengangs New Mobility – Micromobility wurde die Schriftgröße durchgängig vereinheitlicht und die Beschäftigungsfelder unter § 1 hinzugefügt.

Die Gutachter:innen bedanken sich bei der Hochschule für die rasche Überarbeitung der Studienordnung und sind der Ansicht, dass diese nun alle notwendigen Informationen enthalten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Hochschule verfügt über ein Gender und Diversitykonzept. So gibt es eine Gleichstellungsbeauftragte, die jeweils für zwei Jahre vom Senat auf Vorschlag der Hochschulleitung gewählt wird und ihm gegenüber rechenschaftspflichtig ist. Ein Behindertenbeauftragter wird gewählt, sofern mindestens fünf Schwerbehinderte an der Hochschule sind.

Die PFH verschreibt sich darüber hinaus der Wahrung von Chancengleichheit sowohl in Bezug auf das Geschlecht als auch auf Alter, Weltanschauung/Religion, soziale Herkunft, sexuelle Identität oder gesundheitliche Beeinträchtigung. Die Hochschule setzt sich Chancengleichheit, Antidiskriminierung und Familienfreundlichkeit als Ziel und sieht in diesem Engagement sowie in der Heterogenität der Studierenden sowie Lehrenden einen Mehrwert für eine außerordentliche Wissensproduktion und stete Entwicklung der Hochschule.

Ein Nachteilsausgleich im Falle nachgewiesener Beeinträchtigungen von Bewerber:innen ist in den Allgemeinen Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt und erfolgt individuell.

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

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

#### **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**

Wie in der Studienakkreditierungsverordnung unter § 24 Abs. 5 ermöglicht, verzichten die Gutachter nach Durchsicht der Antragsunterlagen und in Rücksprache mit der Hochschule einvernehmlich auf eine Vor-Ort-Begehung und führen angesichts der Einschränkungen wegen des COVID-19 Virus die Auditgespräche webbasiert durch.

Da während des Audits von den Gutachter:innen festgestellt wurde, dass die Ausführungen in den eingereichten Dokumenten (Selbstbericht, Modulbeschreibung, Qualifikationsziele) nicht den dargelegten Sachverhalten entsprechen, wurde die Hochschule gebeten, diese Dokumente zu überarbeiten und die Diskrepanz zwischen dem Status Quo und der Dokumentation zu beheben. Dem ist die PFH Göttingen nachgekommen und hat am 14.02.2022 neue Unterlagen, inklusive eines überarbeiteten Selbstberichts, eingereicht. Die Gutachter haben Ihre Entscheidung bzw. Ihre Empfehlung hinsichtlich einer Akkreditierung auf Basis der neuen, überarbeiteten Unterlagen getroffen.

Im Zuge dieser Überarbeitung hat die Hochschule auch die Studiengangsbezeichnung „New Mobility and Modern Drive Concepts“ zu „New Mobility – Micromobility“ angepasst. Bezüglich des vorherigen Namens hatte die Gutachter:innengruppe Unstimmigkeiten zu den Qualifikationszielen und den Studieninhalten festgestellt.

#### **ZUSAMMENFASSUNG: EMPFEHLUNG DER GUTACHTER:INNEN**

Unter Berücksichtigung des Audits und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter:innen folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Die Modulbeschreibungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.
- A 2. (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig sind
- A 3. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Das Studium muss so organisiert werden, dass aufeinander aufbauende Module nicht gleichzeitig stattfinden.
- A 4. (§ 14 Nds. StudAkkVO) Die Studienordnungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.



### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

A 5. (§ 12 Abs. 3) Es muss sichergestellt werden, dass alle notwendigen Softwareprogramme den Studierenden langfristig zur Verfügung stehen.

### **Für den Masterstudiengang New Mobility - Micromobility**

A 6. (§ 11 Nds. StudAkkVO) Die Qualifikationsziele müssen im Hinblick auf die dort verankerten Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen spezifiziert werden.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

E 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.

E 2. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.

E 3. (§ 12. Abs. 2 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine nachvollziehbare und aggregierte Übersicht auf der Basis der Curricula zu erstellen, aus der Lehrverflechtung und -kapazität für den einzelnen Studiengang ersichtlich wird.

### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

E 4. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, den Studierenden Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln.

## **ZUSAMMENFASSUNG: DISKUSSION IN DEN GREMIEN DER ASIIN**

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an das Audit und der Stellungnahme der Hochschule haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

### **Fachausschuss 02 – Elektrotechnik, Informationstechnik**

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

### **Fachausschuss 04 - Informatik**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und weicht hinsichtlich folgender Aspekte von der Bewertung der Gutachter ab: Der Fachausschuss diskutiert intensiv das Verfahren und insbesondere die aus seiner Sicht viel zu allgemein gehaltenen Auflagen, aus denen der Eindruck entsteht, Die aus Sicht des Fachausschusses viel zu allgemein gehaltenen Auflagen lassen den Eindruck entstehen, dass die Studiengangskonzepte insgesamt noch nicht ausgereift sind und dass das Verfahren somit noch nicht entscheidungsreif ist. Der Fachausschuss schlägt daher vor, das Verfahren nochmals an die Gutachter zurückzugeben, um insbesondere die Auflagen nachvollziehbar zu formulieren, sodass diese entsprechend operationalisiert und schließlich auch deren Erfüllung nachgeprüft werden kann.

### **Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und weicht hinsichtlich folgender Aspekte von der Bewertung der Gutachter ab: Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und verändert die Formulierungen der Auflagen A2 und A5 um den Kern der Mängel besser herauszustellen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Die Modulbeschreibungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.
- A 2. (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig und in den Studienbetrieb integriert sind
- A 3. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Das Studium muss so organisiert werden, dass aufeinander aufbauende Module nicht gleichzeitig stattfinden.
- A 4. (§ 14 Nds. StudAkkVO) Die Studienordnungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.

##### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

- A 5. (§ 12 Abs. 3) Es muss sichergestellt werden, dass alle notwendigen Softwareprogramme auch zukünftigen Studierenden kostenfrei zur Verfügung stehen.

##### **Für den Masterstudiengang New Mobility - Micromobility**

- A 6. (§ 11 Nds. StudAkkVO) Die Qualifikationsziele müssen im Hinblick auf die dort verankerten Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen spezifiziert werden.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.
- E 3. (§ 12. Abs. 2 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine nachvollziehbare und aggregierte Übersicht auf der Basis der Curricula zu erstellen, aus der Lehrverflechtung und -kapazität für den einzelnen Studiengang ersichtlich wird.

### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, den Studierenden Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln.

## **Akkreditierungskommission für Studiengänge**

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Die Modulbeschreibungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.
- A 2. (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehene Zeitraum einsatzfähig und in den Studienbetrieb integriert sind
- A 3. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Das Studium muss so organisiert werden, dass aufeinander aufbauende Module nicht gleichzeitig stattfinden.
- A 4. (§ 14 Nds. StudAkkVO) Die Studienordnungen müssen durchgängig alle notwendigen Informationen in angemessener Form beinhalten.

#### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

- A 5. (§ 12 Abs. 3) Es muss sichergestellt werden, dass alle notwendigen Softwareprogramme auch zukünftigen Studierenden kostenfrei zur Verfügung stehen.

#### **Für den Masterstudiengang New Mobility - Micromobility**

- A 6. (§ 11 Nds. StudAkkVO) Die Qualifikationsziele müssen im Hinblick auf die dort verankerten Beschäftigungsfelder der Absolvent:innen spezifiziert werden.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.
- E 3. (§ 12. Abs. 2 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine nachvollziehbare und aggregierte Übersicht auf der Basis der Curricula zu erstellen, aus der Lehrverflechtung und -kapazität für den einzelnen Studiengang ersichtlich wird.

### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, den Studierenden Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln.

## **ERGEBNIS QUALITÄTSVERBESSERUNGSSCHLEIFE**

Im Anschluss hat die Hochschule eine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

Unter Berücksichtigung der Bewertungen der Gutachter und der Einschätzung des Fachausschusses schlägt die Akkreditierungskommission am 07.04.2022 folgende Beschlussempfehlung vor:

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO) Es muss sichergestellt werden, dass die Labore zum im Curriculum vorgesehen Zeitraum einsatzfähig und in den Studienbetrieb integriert sind

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, in den Modulen, welche von Studierenden aller drei Studiengänge besucht werden, inhaltlich auf die fachlichen Schwerpunkte der jeweiligen Studiengänge einzugehen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine Ziele-Module-Matrix anzufertigen.

- E 3. (§ 12. Abs. 2 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, eine nachvollziehbare und aggregierte Übersicht auf der Basis der Curricula zu erstellen, aus der Lehrverflechtung und -kapazität für den einzelnen Studiengang ersichtlich wird.

### **Für den Masterstudiengang Digitalization and Automation**

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, den Studierenden Kenntnisse von SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zu vermitteln.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

### *Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung (Niedersächsische Studienakkreditierung – Nds. StudAkkVO)*

## **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
  - Prof. Dr. Ingo Gestring, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
  - Prof. Dr. Ralf Kramer, Hochschule für Technik Stuttgart
  - Prof. Dr.-Ing. Moustafa Nawito, IU Internationale Hochschule
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
  - Dr.-Ing. Sebastian Villwock, Karl Mayer Technische Textilien GmbH
- c) Studierende / Studierender
  - SiZhong Hu, Student Technische Universität Berlin

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

*Da die Studiengänge erst zum Wintersemester 2022 starten liegen noch keine Daten vor.*

### 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	01.12.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	15.12.2021
Zeitpunkt der Begehung:	03.02.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Campus, Labore, Seminar- und Vorlesungsräume

## 5 Curricula der Studiengänge

### Ma Industrial Engineering

Modul-Nr.	Modul und zugehörige Veranstaltungen	Semester	ECTS	Kontaktzeit [h]	Selbststudium[h]	Modulverantwortung
<b>Modul 1</b>	<b>Vertiefung Mathematik und Technische Mechanik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	Prof. Dr. Unckenbold
1.1	Höhere Mathematik			28		
1.2	Höhere Technische Mechanik			35		
<b>Modul 2</b>	<b>Vertieftes Projektmanagement</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	Prof. Dr. Degenhardt
2.1	Agiles Projektmanagement			21		
2.2	Digitale Fabrikplanung			28		
<b>Modul 3</b>	<b>Big Data</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Schüle
3.1	Machine Learning			28		
3.2	OLAP und Data Mining			28		
<b>Modul 4</b>	<b>Innovation und Digitale Transformation</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Vollmar
4.1	Digitale Geschäftsmodelle			28		
4.2	Innovations- und Gründungsmanagement			28		
<b>Modul 5</b>	<b>Recht und Ethik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	Prof. Dr. Degenhardt
5.1	Ethik im Ingenieurwesen			14		
5.2	Patentrecht und Innovationsschutz			14		
<b>Modul 6</b>	<b>Nachhaltige Entwicklung / Circular Economy</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Unckenbold
6.1	Nachhaltiges Strukturdesign			28		
6.2	Circular Economy			28		
<b>Zwischensumme (1. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>308</b>	<b>442</b>	
<b>Modul 7</b>	<b>Sensor-Technologie und Anwendungen</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	Prof. Dr. Fehren
7.1	Mess- und Regelungstechnik			35		
7.2	Sensortechnologie			28		
<b>Modul 8</b>	<b>Moderne Werkstoffe und Technologien</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Siebert
8.1	Additive Fertigung			28		
8.2	Verbundwerkstoffe und Prozesse			28		
<b>Modul 9</b>	<b>Informationstechnologie und Cybersicherheit</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	Prof. Dr. Schüle
9.1	Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen			21		
9.2	Daten-, Informations- und Wissenstechnologien			28		
<b>Modul 10</b>	<b>Digitale Technologien</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Avustinov
10.1	Industrie Internet der Dinge			21		
10.2	Angewandte Simulation / Virtual, Augmented, Mixed Reality			35		
<b>Modul 11</b>	<b>Management Accounting</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Albe
11.1	Internal Accounting und Controlling			21		
11.2	Finanzen und Risikomanagement			35		
<b>Modul 12</b>	<b>Change Management und Leadership</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	Prof. Dr. Riekhof
12.1	Change Management			14		
12.2	Leadership			14		
<b>Zwischensumme (2. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>308</b>	<b>442</b>	
<b>Modul 13</b>	<b>Qualitätssicherung und -kontrolle</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Unckenbold
13.1	Qualitätstechniken und -verfahren			28		
13.2	Zerstörungsfreie Materialprüfung (NDT)			28		
<b>Modul 14</b>	<b>CRM und Verkaufspsychologie</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	Prof. Dr. Weibelzahl
14.1	Customer Relationship Management			28		
14.2	Kundenentscheidungen und -verhalten			28		
<b>Modul 15</b>	<b>Personal Selling in a Digital World</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>63</b>	<b>87</b>	Prof. Dr. Voss
15.1	Sales Pitch			21		
15.2	Negotiation Tactics			21		
15.3	Solution Selling and Servitization			21		
<b>Modul 16</b>	<b>Globale Logistik und Supply Chain Management</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	Prof. Dr. Bloech (kommisarisich)
16.1	Supply Chain Management			35		
16.2	Transport- und Distributionslogistik			35		
<b>Modul 17</b>	<b>Projekt / Praxismodul</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>179</b>	Kollegium
17.1	Forschungsmethoden und Knowledge Management			21		
17.2	Praktikum			0		
<b>Zwischensumme (3. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>266</b>	<b>484</b>	
<b>Modul 18</b>	<b>Masterthesis</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750</b>	Kollegium
18.1	Masterthesis			28	0	
18.2	Disputation			2	0	
<b>Zwischensumme (4. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750</b>	

## Ma Digitalization and Automation

Modul-Nr.	Modul und zugehörige Veranstaltungen	Semester	ECTS	Kontaktzeit [h]	Selbststudium[h]	Modul- / Lehrverantwortung
<b>Modul 1</b>	<b>Vertiefung Mathematik und Technische Mechanik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
1.1	Höhere Mathematik			28		
1.2	Höhere Technische Mechanik			35		
<b>Modul 2</b>	<b>Vertieftes Projektmanagement</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>Prof. Dr. Degenhardt</b>
2.1	Agiles Projektmanagement			21		
2.2	Digitale Fabrikplanung			28		
<b>Modul 3</b>	<b>Big Data</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Schüle</b>
3.1	Machine Learning			28		
3.2	OLAP und Data Mining			28		
<b>Modul 4</b>	<b>Innovation und Digitale Transformation</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Vollmar</b>
4.1	Digitale Geschäftsmodelle			28		
4.2	Innovations- und Gründungsmanagement			28		
<b>Modul 5</b>	<b>Recht und Ethik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	<b>Prof. Dr. Degenhardt</b>
5.1	Ethik im Ingenieurwesen			14		
5.2	Patentrecht und Innovationsschutz			14		
<b>Modul 6</b>	<b>Nachhaltige Entwicklung / Circular Economy</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
6.1	Nachhaltiges Strukturdesign			28		
6.2	Circular Economy			28		
<b>Zwischensumme (1. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>308</b>	<b>442</b>	
<b>Modul 7</b>	<b>Sensor-Technologie und Anwendungen</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>Prof. Dr. Fehren</b>
7.1	Mess- und Regelungstechnik			35		
7.2	Sensortechnologie			28		
<b>Modul 8</b>	<b>Automatisierung</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>Prof. Dr. Fehren</b>
8.1	Speicherprogrammierbare Steuerungen			28		
8.2	Aktoren und Sensoren in der Automatisierung und Robotik			42		
<b>Modul 9</b>	<b>Informationstechnologie und Cybersicherheit</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>Prof. Dr. Schüle</b>
9.1	Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen			21		
9.2	Daten-, Informations- und Wissenstechnologien			28		
<b>Modul 10</b>	<b>Digitale Technologien</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Avgustinov</b>
10.1	Industrial Internet of Things (IIoT)			21		
10.2	Angewandte Simulation / Virtual, Augmented, Mixed Reality			35		
<b>Modul 11</b>	<b>Management Accounting</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Albe</b>
11.1	Internal Accounting und Controlling			21		
11.2	Finanzen und Risikomanagement			35		
<b>Modul 12</b>	<b>Change Management und Leadership</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	<b>Prof. Dr. Riekhof</b>
12.1	Change Management			14		
12.2	Leadership			14		
<b>Zwischensumme (2. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>322</b>	<b>428</b>	
<b>Modul 13</b>	<b>Qualitätssicherung und -kontrolle</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
13.1	Qualitätstechniken und -verfahren			28		
13.2	Zerstörungsfreie Materialprüfung (NDT)			28		
<b>Modul 14</b>	<b>Robotik</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Avgustinov</b>
14.1	Angewandte Robotik			28		
14.2	Angewandte Regelung dynamischer Systeme			28		
<b>Modul 15</b>	<b>Digital Image Processing</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Prof. Dr. Fehren</b>
15.1	Digital Signal Processing			35		
15.2	Digital Image Transformation			35		
<b>Modul 16</b>	<b>Labor Automatisierung</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>Prof. Dr. Fehren</b>
16.1	Labor Automatisierung			70		
<b>Modul 17</b>	<b>Projekt / Praxismodul</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>179</b>	<b>Kollegium</b>
17.1	Forschungsmethoden und Knowledge Management			21		
17.2	Praktikum			0		
<b>Zwischensumme (3. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>273</b>	<b>477</b>	
<b>Modul 18</b>	<b>Masterthese</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750</b>	<b>Kollegium</b>
18.1	Masterthesis			28		
18.2	Disputation			2		
<b>Zwischensumme (4. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750</b>	
<b>Gesamt ECTS</b>			<b>120</b>	<b>303</b>	<b>2097</b>	

Erläuterung zur Spalte Prüfungen:

K (Zahl) = Klausur (Minuten); M (Zahl) = Mündliche Prüfung (Minuten); H= Wissenschaftliche Arbeit; FS= Fallstudie; B/P-u.b.= Bericht/Präsentation unbenotet.



## Ma New Mobility - Micromobility

Modul-Nr.	Modul und zugehörige Veranstaltungen	Semester	ECTS	Kontaktzeit [h]	Selbststudium[h]	Modul- / Lehrverantwortung
<b>Modul 1</b>	<b>Vertiefung Mathematik und Technische Mechanik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
1.1	Höhere Mathematik			28		
1.2	Höhere Technische Mechanik			35		
<b>Modul 2</b>	<b>Vertieftes Projektmanagement</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>Prof. Dr. Degenhardt</b>
2.1	Agiles Projektmanagement			21		
2.2	Digitale Fabrikplanung			28		
<b>Modul 3</b>	<b>Big Data</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Schüle</b>
3.1	Machine Learning			28		
3.2	OLAP und Data Mining			28		
<b>Modul 4</b>	<b>Innovation und Digitale Transformation</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Voltmar</b>
4.1	Digitale Geschäftsmodelle			28		
4.2	Innovations- und Gründungsmanagement			28		
<b>Modul 5</b>	<b>Recht und Ethik</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	<b>Prof. Dr. Degenhardt</b>
5.1	Ethik im Ingenieurwesen			14		
5.2	Patentrecht und Innovationsschutz			14		
<b>Modul 6</b>	<b>Nachhaltige Entwicklung / Circular Economy</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
6.1	Nachhaltiges Strukturdesign			28		
6.2	Circular Economy			28		
<b>Zwischensumme (1. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>308</b>	<b>442</b>	
<b>Modul 7</b>	<b>Sensor-Technologie und Anwendungen</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>Prof. Dr. Fehren</b>
7.1	Mess- und Regelungstechnik			35		
7.2	Sensortechnologie			28		
<b>Modul 8</b>	<b>Moderne Werkstoffe und Technologien</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Siebert</b>
8.1	Additive Fertigung			28		
8.2	Verbundwerkstoffe und Prozesse			28		
<b>Modul 9</b>	<b>Informationstechnologie und Cybersicherheit</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>Prof. Dr. Schüle</b>
9.1	Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen			21		
9.2	Daten-, Informations- und Wissenstechnologien			28		
<b>Modul 10</b>	<b>Digitale Technologien</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Avgustinov</b>
10.1	Industrial Internet of Things (IIoT)			21		
10.2	Angewandte Simulation / Virtual, Augmented, Mixed Reality			35		
<b>Modul 11</b>	<b>Management Accounting</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Albe</b>
11.1	Internal Accounting und Controlling			21		
11.2	Finanzen und Risikomanagement			35		
<b>Modul 12</b>	<b>Change Management und Leadership</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>97</b>	<b>Prof. Dr. Riekhof</b>
12.1	Change Management			14		
12.2	Leadership			14		
<b>Zwischensumme (2. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>308</b>	<b>442</b>	
<b>Modul 13</b>	<b>Qualitätssicherung und -kontrolle</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>Prof. Dr. Unckenbold</b>
13.1	Qualitätstechniken und -verfahren			28		
13.2	Zerstörungsfreie Materialprüfung (NDT)			28		
<b>Modul 14</b>	<b>Mobilitätskonzepte und Technologien</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>Prof. Dr. Siebert</b>
14.1	Fahrzeugkategorisierung			21		
14.2	Moderne Antriebe			21		
14.3	Energiespeichersysteme			21		
<b>Modul 15</b>	<b>Infrastruktur in Transport und Mobilität</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>63</b>	<b>87</b>	<b>Prof. Dr. Siebert</b>
15.1	Verkehrsinfrastruktur			35		
15.2	Ladeinfrastruktur			28		
<b>Modul 16</b>	<b>Design für Mobilitätskonzepte</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>63</b>	<b>87</b>	<b>Prof. Dr. Degenhardt</b>
16.1	Digitale Versuchsmodelle			28		
16.2	Leichtbau und Bauweisen			35		
<b>Modul 17</b>	<b>Projekt / Praxismodul</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>179</b>	<b>Kollegium</b>
17.1	Forschungsmethoden und Knowledge Management			21		
17.2	Praktikum			0		
<b>Zwischensumme (3. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>266</b>	<b>484,0</b>	
<b>Modul 18</b>	<b>Masterthesis</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750,0</b>	<b>Kollegium</b>
18.1	Masterthesis		28	0		
18.2	Disputation		2	0		
<b>Zwischensumme (4. Semester)</b>			<b>30</b>	<b>0</b>	<b>750,0</b>	
<b>Gesamt ECTS</b>			<b>120</b>	<b>882</b>	<b>2118</b>	

Erläuterung zur Spalte Prüfungen:

K (Zahl) = Klausur (Minuten), M (Zahl) = Mündliche Prüfung (Minuten), H= Wissenschaftliche Arbeit, FS= Fallstudie, B/P-u.b.= Bericht/Präsentation unbenotet,

T=Thesis, D (Zahl)= Disputation (Minuten)

## 6 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	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag