



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Maschinenbau***

***Schiffbau***

**Masterstudiengänge**

***Energietechnik***

***Flugzeug-Systemtechnik***

***Mediziningenieurwesen***

***Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion***

***Schiffbau und Meerestechnik***

***Theoretischer Maschinenbau***

an der

**Technischen Universität Hamburg**

Stand: 24.06.2022

# Akkreditierungsbericht

## Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

### [► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Hamburg
Standort	online

Studiengang 01	Maschinenbau			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Sechs			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr.-Ing. Thorsten Schüppstuhl			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	266			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	308			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	142			
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2015/16 bis Wintersemester 2020/21			

Studiengang 02	Schiffbau			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Sechs			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr.-Ing. Friedrich Wirz			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	45			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	34			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	7			
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2015/16 bis Wintersemester 2020/21			

Studiengang 03	Energietechnik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>

	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr.-Ing. Friedrich Wirz (kommissarisch), zukünftig Prof. Dr.-Ing. Arne Speerforck			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	16			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfänger:innen pro Jahr	15			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvent:innen pro Jahr	16			
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 2020			

Studiengang 04	Flugzeug-Systemtechnik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiter:in	Prof. Dr.-Ing. Frank Thielecke			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	20			

Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfänger:innen pro Jahr	19
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	16
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21

Studiengang 05	Mediziningenieurwesen			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2008/09			
Studiengangsleiterin oder -leiter	Prof. Dr. habil. Michael Morlock			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	31			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	31			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	26			
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21			

Studiengang 06	Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science			

Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr.-Ing. Dieter Krause			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	45			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	48			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	46			
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21			

Studiengang 07	Schiffbau und Meerestechnik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			

Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr. Sören Ehlers
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	21
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	21
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	20
*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21

Studiengang 08	Theoretischer Maschinenbau			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Vier			
Anzahl der vergebenen Leistungspunkte	120			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2007/08			
Studiengangsleiterin oder –leiter	Prof. Dr.-Ing. Robert Seifried			
Durchschnittliche Aufnahmekapazität* pro Jahr	29			
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und -anfänger pro Jahr	32			
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen pro Jahr	18			

*Bezugszeitraum	Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21
-----------------	---

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige/r Referent/in	Dr. Michael Meyer
Akkreditierungsbericht vom	24.06.2022

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	12
Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau .....	12
Studiengang 02 Bachelor Schiffbau.....	13
Studiengang 3 Master Energietechnik .....	14
Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik .....	15
Studiengang 5 Master Mediziningenieurwesen.....	16
Studiengang 6 Master Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion .....	17
Studiengang 7 Schiffbau und Meerestechnik .....	18
Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau .....	19
<i>Kurzprofil der Studiengänge</i> .....	20
Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau .....	20
Studiengang 02 Bachelor Schiffbau.....	21
Studiengang 3 Master Energietechnik .....	22
Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik .....	22
Studiengang 5 Master Mediziningenieurwesen.....	23
Studiengang 6 Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion .....	24
Studiengang 7 Master Schiffbau und Meerestechnik .....	25
Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau .....	26
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	28
Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau .....	28
Studiengang 02 Bachelor Schiffbau.....	28
Studiengang 3 Master Energietechnik .....	29
Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik .....	29
Studiengang 5 Master Mediziningenieurwesen.....	30
Studiengang 6 Master Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion .....	31
Studiengang 7 Master Schiffbau und Meerestechnik .....	31
Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau .....	32
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>33</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)</i> .....	33
<i>Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)</i> .....	33
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)</i> .....	33
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)</i> .....	34

<i>Modularisierung (§ 7 MRVO)</i> .....	34
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)</i> .....	35
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	35
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)</i> .....	36
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO)</i> .....	36
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>37</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	37
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	37
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	37
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO) .....	50
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) .....	50
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO).....	65
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO).....	66
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO) .....	68
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO) .....	69
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO).....	70
Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO).....	75
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO) .....	78
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO) .....	78
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO) .....	78
Studienerfolg (§ 14 MRVO) .....	78
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO).....	81
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO) .....	82
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO).....	82
Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO) .....	82
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO) .....	82
<b>3 Begutachtungsverfahren</b> .....	<b>83</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	83
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	85
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	85
<b>4 Datenblatt</b> .....	<b>86</b>

4.1	<i>Daten zum Studiengang</i> .....	86
4.2	<i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	107
<b>5</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>108</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO HH) Es ist sicherzustellen, dass das Grundpraktikum als Zulassungsvoraussetzung spätestens in der ersten Studienhälfte nachzuweisen ist.
- A 4. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 02 Bachelor Schiffbau**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO HH) Es ist sicherzustellen, dass das Grundpraktikum als Zulassungsvoraussetzung spätestens in der ersten Studienhälfte nachzuweisen ist.
- A 4. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

### **Studiengang 3 Master Energietechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 5 Master Medizingenieurwesen**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 6 Master Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 7 Schiffbau und Meerestechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:*

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.
- A 3. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

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

*Nicht relevant*

## **Kurzprofil der Studiengänge**

### **Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Der allgemeine Maschinenbau ist thematisch in alle diesen Forschungsbereichen ein integraler Bestandteil.

Entsprechend stellt die TU fest, dass der Maschinenbau an praktisch allen industriell gefertigten Gütern des täglichen Lebens beteiligt ist. Maschinenbauingenieur:innen integrieren Technologien und erstellen aus Grundlagenentwicklungen marktreife Produkte. Das Ziel des Maschinenbau-Studiengangs ist es, junge Menschen möglichst erfolgreich auf einen Berufseinstieg in diese vielfältige, stets im Wandel begriffene Branche vorzubereiten, die zu den bedeutendsten nationalen Industriezweigen gehört, dabei zur Lösung der aktuellen globalen Herausforderungen beiträgt und somit in Qualität und Quantität herausragende Karriereoptionen für seine Absolventinnen und Absolventen bietet.

In jedem Fall gehören aus Sicht der TU zur Ausbildung ein gefestigtes Verständnis der Grundlagen des Fachs und das Beherrschen von gängigen Arbeitsmethoden. Der Studiengang soll die für die Lösung maschinenbaulicher Aufgaben erforderlichen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vermitteln. Ergänzend werden mit einer ersten fachlichen Vertiefung Kompetenzen für die Arbeit in einem bestimmten Themenfeld vermittelt. An der TU Hamburg werden dabei die Vertiefungen Produktentwicklung und Produktion (Produktionstechnologie, Werkstoffe, Leichtbau), Flugzeug-Systemtechnik (Flugzeugsysteme, Simulation, Produktentwicklung), Energietechnik (Wärme kraftwerke, Kolbenmaschinen), Mechatronik (Simulation, Halbleiterschaltungstechnik), Biomechanik (Medizin, Implantate) sowie Materialien (Materialwissenschaften, Strukturwerkstoffe) angeboten. Die aufgeführten Anwendungsfelder finden alle ihre Fortführung in einem der Masterstudiengänge im Maschinenbau. Ergänzend zu dem fachlichen Grundlagenkanon wird eine Ausbildung in nicht-technischen Bereichen wie Betriebswirtschaftslehre, Patentwesen, Geisteswissenschaften sowie Recht und Philosophie angestrebt, die den modernen Berufsanforderungen an Ingenieur:innen gerecht wird.

## **Studiengang 02 Bachelor Schiffbau**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Der Schiffbau ist thematisch in mehreren dieser Forschungsbereiche ein integraler Bestandteil.

Der Bachelorstudiengang Schiffbau ist insofern ein Alleinstellungsmerkmal der TU Hamburg als an keiner anderen Universität in Deutschland ein eigenständiges Programm im Schiffbau auf Bachelorebene angeboten wird.

Der Studiengang ist im Studiendekanat Maschinenbau verortet und weist inhaltlich bezüglich der Grundlagenfächer eine große Schnittmenge mit dem Bachelorstudiengang Maschinenbau auf. Darüber hinaus werden spezifische Lehrinhalte geboten, die sich an den technischen und logistischen Besonderheiten der Schiffstechnik und des Schiffsbetriebs orientieren.

Die thematische Ausrichtung des Studiengangs umfasst mit dem Schiffsentwurf, der –hydrodynamik und der –konstruktion alle wesentlichen Disziplinen. Über diese Kernthemen hinaus wird der Schiffbau durch Aspekte der Fertigungs- und Produktionstechnik, der Fertigungs- und Wartungsmanagement, der Logistik, der Mechanik, der Elektrotechnik und des Wasserbaus ergänzt.

In Deutschland findet fast kein Bau von Standardschiffen mehr statt. In den Bereichen des Spezialschiffbaus und der Zulieferindustrie sowie des Schiffsbetriebs ist die Schiffsbauindustrie in Deutschland hingegen weltweit führend. Das Studium ist dementsprechend am Unikatbau und Einheiten mit hohem Ausrüstungs- und Innovationsgrad orientiert. Die örtliche Nähe zu Werften, Zulieferbetrieben, Reedereien und Klassifikationsgesellschaften bietet den Studierenden Anknüpfungsmöglichkeiten im Rahmen von Praktika oder Bachelorarbeiten.

Eine Besonderheit des Studiengangs ist die überschaubare Studierendenzahl, die in der Regel durch niedrige zweistellige Anfängerzahlen geprägt ist. Dadurch ergeben sich ein sehr guter Betreuungsschlüssel und ein sehr enger Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden sowie den Studierenden untereinander.

### **Studiengang 3 Master Energietechnik**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Die Energietechnik ist thematisch in den Forschungsbereichen „Green Technologies“ und „Aviation & Maritime Systems“ nachhaltig integriert. Darüber hinaus wird dieser Studiengang eng in das an der TU vorgesehene „Center of Energy Systems“ eingebunden sein, in dem energietechnisch orientierte Institute aus dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und der Verfahrenstechnik ihre Forschungsaktivitäten bündeln werden.

Der Masterstudiengang Energietechnik baut konsekutiv auf unterschiedliche Bachelorprogramme der TU Hamburg auf, die jeweils eine Vertiefung Energietechnik unter verschiedenen Gesichtspunkten anbieten. Das Studium vertieft die mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie die ingenieurwissenschaftlichen Inhalte des Bachelorstudiums und vermittelt weitere Methoden zur systematischen und wissenschaftlichen Lösung von komplexen Problemstellungen im Bereich der Energietechnik. Inhaltlich werden Grundlagen- und methodenorientierte Kenntnisse zur physikalischen Beschreibung von Systemen der klassischen und der regenerativen Energietechnik in stationären und mobilen Anlagen (Kraftfahrzeugen, Flugzeugen, Schiffen) vermittelt. Innerhalb des Studiengangs kann die Vertiefung „Energiesysteme“ oder die Vertiefung „Schiffsmaschinenbau“ gewählt werden.

### **Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Die Flugzeug-Systemtechnik ist thematisch in mehreren dieser Forschungsbereiche ein integraler Bestandteil.

Der konsekutive Master-Studiengang soll Absolvent:innen auf vielfältige Berufsbilder in der Luftfahrtindustrie und angrenzenden Disziplinen vorbereiten. Das Studium vertieft die ingenieurwissenschaftliche, mathematische und naturwissenschaftliche Bachelorausbildung und soll Kompetenzen zum systematischen, wissenschaftlichen und eigenständigen Lösen von verantwortungsvollen Aufgaben in Industrie und Forschung vermitteln.

Die Studierenden erwerben insbesondere Kenntnisse über den Umgang mit den Methoden der Systemtechnik sowie den Einsatz moderner, rechnergestützter Verfahren für Systementwurf, -analyse und -bewertung. Hierzu zählen unter anderem Methoden wie das Model Based Systems Engineering oder Model Based / Virtual Testing. Hinzu kommen notwendige Kenntnisse aus der Luftfahrttechnik in den Bereichen Flugzeugsysteme, Kabinensysteme, Lufttransportsysteme und Flugzeugvorentwurf sowie Produktions- und Werkstofftechnik.

Darüber hinaus erhalten die Studierenden Einblicke in aktuelle Forschungsthemen und -trends wie zum Beispiel aus den Bereichen Brennstoffzelle und elektrische Energieversorgung, neuartige Betätigungssystemen und Aktuatoren, virtuelle Integrationsverfahren und Gesamtbewertung, avionische Systeme und Software, hydraulische Energieversorgung oder dem integrierten Flugzeugentwurf.

Die Studierenden können sich individuell spezialisieren und erwerben die Fähigkeit, an den Schnittstellen der verbundenen Teildisziplinen zu arbeiten. Je nach individuellen Schwerpunkten können die Studierenden ihr Studium aufgrund des umfangreichen Angebots an Wahlpflichtmodulen sehr flexibel anpassen und persönlich ausrichten.

### **Studiengang 5 Master Medizingenieurwesen**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Medizingenieurwesen ist insbesondere in den materialwissenschaftlichen Forschungsbereich eingebunden.

Der konsekutive Masterstudiengang Medizingenieurwesen baut auf den entsprechenden Vertiefungen der Bachelorstudiengänge Allgemeine Ingenieurwissenschaften oder Engineering Science sowie Maschinenbau an der TU Hamburg auf. Im Mittelpunkt dieses Studiengangs steht das Erwerben von Wissen und Kompetenzen ingenieurspezifischer, medizinischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte der Patientenversorgung. Um die gesamte Breite dieser Bereiche abzudecken ist eine interdisziplinäre Ausbildung notwendig, welche sich im breiten Angebot der Studieninhalte und der daran beteiligten Institutionen widerspiegelt.

Im Gesundheitswesen kommt der Technisierung eine große Bedeutung zu. Diese bezieht sich sowohl auf individuelle Implantate und Hilfsmittel als auch auf Großgeräte zur Diagnostik und Therapie. Medizinisches und ingenieurwissenschaftliches Fachpersonal werden in Zukunft immer enger zusammenarbeiten müssen, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Dies bedeutet jedoch, dass diese grundsätzlich verschiedenen Fachrichtungen in der Lage sein müssen, die Probleme der "anderen" Fachdisziplin in Grundzügen zu verstehen. Für Ingenieur:innen bedeutet dies, dass sie neben den ingenieurspezifischen Grundlagen auch medizinische und betriebswirtschaftliche Aspekte der Patientenversorgung, Projektsteuerung sowie Entwicklung und Forschung verstehen und beeinflussen können müssen.

Der Studiengang wird in enger Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf UKE durchgeführt, welches die medizinischen Inhalte vermittelt, die ein Drittel des Studiums einnehmen. Den ingenieur- und betriebswirtschaftlichen Aspekten sind in gleichem Maße die verbliebenen zwei Drittel gewidmet. Der Schwerpunkt des Studiums kann individuell durch die Wahl der Themen in den anzufertigenden Arbeiten und Seminaren sowie der Wahlpflichtmodule gewählt werden. Die Projektsteuerung sowie Entwicklung und Forschung sind ebenfalls Inhalt des Curriculums.

### **Studiengang 6 Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Der Studiengang ist thematisch mit mehreren dieser Forschungsbereiche verbunden.

Der konsekutive Masterstudiengang Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion soll Absolvent:innen auf unterschiedliche Berufsbilder im Maschinenbau vorbereiten. Das Studium soll die ingenieurwissenschaftliche, mathematische und naturwissenschaftliche Bachelorausbildung vertiefen und Kompetenzen zum systematischen, wissenschaftlichen und eigenständigen Lösen von verantwortungsvollen Aufgaben in Industrie und Forschung vermitteln.

Inhaltlich abgedeckt wird der Produktentstehungsprozess von der strategischen Produktplanung, über die systematische und methodische Entwicklung von Produkten inklusive

Konzeptentwicklung, Konstruktion, Werkstoffauswahl, Simulation und Test bis hin zur Produktion, deren Planung und Steuerung sowie dem Einsatz von modernen Fertigungsverfahren und Hochleistungswerkstoffen.

Die Studierenden vertiefen sich in einer der drei Fachrichtungen Produktentwicklung, Werkstoffe oder Produktion. Außerdem sollen sie Methoden- und Schnittstellenwissen erlangen, das sie zu disziplinübergreifenden Tätigkeiten an den Schnittstellen der verbundenen Teildisziplinen befähigt.

Je nach individuellen Schwerpunkten können die Studierenden ihr Studium aufgrund des Angebots an Wahlpflichtmodulen flexibel anpassen und persönlich ausrichten.

Die Absolvent:innen sollen wissenschaftliche Tätigkeiten in Universitäten und Forschungsinstituten aufnehmen, insbesondere mit dem Ziel der Promotion, oder sich für den direkten Einstieg in die Industrie entscheiden können. Hier können sie Laufbahnen als Entwickler:in, Berechnungsingenieur:in oder Produktionsplaner:in einschlagen oder sich mit wachsender Berufserfahrung für anspruchsvolle Führungsaufgaben im technischen Bereich qualifizieren (z. B. Projekt-, Gruppen- oder Teamleitung, Entwicklungs- bzw. Produktionsleitung). Der Studiengang ist universell gestaltet und erlaubt es den Absolvent:innen, in unterschiedlichen Branchen, insbesondere des Maschinen- und Anlagenbaus, in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern zu arbeiten.

### **Studiengang 7 Master Schiffbau und Meerestechnik**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Der Schiffbau ist thematisch in mehreren dieser Forschungsbereiche ein integraler Bestandteil.

Der Masterstudiengang soll die Absolvent:innen durch vertiefte und umfangreiche ingenieurwissenschaftliche, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse auf die wissenschaftliche Arbeit in den Gebieten des Schiffbaus, der Meerestechnik und angrenzenden maschinenbaulichen Disziplinen vorbereiten. Die Studierenden sollen ein kritisches Bewusstsein gegenüber neueren Erkenntnissen ihrer Disziplin entwickeln, auf dessen Basis sie in ihrer beruflichen Tätigkeit und der Gesellschaft verantwortlich handeln können. Über die Wahlpflichtmodule sind sechs thematische Spezialisierungen möglich: Entwurf, Kon-

struktions- und Festigkeits-, Fluid- und Schiffstheorie, Schiffsmaschinenbau, Meerestechnik sowie Planung und Fertigung. Die berufliche Tätigkeit der Absolvent:innen kann entsprechend entweder systemtechnisch orientiert, z. B. beim Entwurf eines Schiffes oder einer meeres-technischen Anlage, oder auf spezielle Fachgebiete, wie z. B. die Hydrodynamik oder die Festigkeit der Stahlkonstruktionen, konzentriert sein. Ferner besteht auf der Basis der in diesem Studiengang vermittelten Grundlagen die Möglichkeit zur anschließenden Promotion. Der Schiffbau und die Meerestechnik stellen für Deutschland und den Großraum Hamburg einen erheblichen Wirtschaftszweig dar, so dass schon in der Region mit dem Hafen und Werften, aber auch mit zahlreichen Zulieferern und Entwicklungszentren ein umfangreicher Arbeitsmarkt für die Absolvent:innen gegeben ist.

Die Besonderheit dieses Studiengangs liegt in der Vermittlung des Systemverständnisses für Schiffe und maritime Konstruktionen. Hierdurch werden die Absolvent:innen in die Lage versetzt, Entscheidungen in ihrer ganzen Tragweite zu beurteilen und mögliche Maßnahmen zu ergreifen.

### **Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau**

Die Technische Universität Hamburg hat in den letzten Jahren mit „Environment and Energy“, „Aviation and maritime Technologies“, „Advanced Materials“, „Cyber Physical“ sowie „Logistic and Mobility“ fünf Themenfelder als Schwerpunkte ihrer Forschungsaktivitäten herausgearbeitet. Der Maschinenbau ist thematisch in alle diesen Forschungsbereichen ein integraler Bestandteil.

Entsprechend breit stuft die TU das Tätigkeitsfeld von Maschinenbau-Ingenieur:innen ein: Planung und Berechnung von Anlagen, Geräten und Maschinen, Auswahl und Entwicklung von Werkstoffen, Konstruktion von mechanischen Geräten unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Fertigung und Planung von Produktionsanlagen. Die Entwicklung in der Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mikroelektronik haben das Arbeitsgebiet in den letzten Jahren erweitert.

Das Ziel des Masterstudiengangs ist es, Studierende möglichst erfolgreich auf einen Berufseinstieg in diese vielfältige, stets im Wandel begriffene Branche vorzubereiten. Der Schwerpunkt liegt auf Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, sowohl in der Industrie als auch in Forschungseinrichtungen. Hierbei stehen die systemdynamischen und simulativen Fragestellungen im Vordergrund, welche in allen modernen Anwendungsbereichen auftreten.

Zur akademischen Bildung im Bereich des Theoretischen Maschinenbaus gehören ein gefestigtes tiefgreifendes Verständnis der Grundlagen und Verfahren des Fachs und das Beherrschen von weitergehenden komplexen Arbeitsmethoden. Der Studiengang soll die für die Lösung komplexer und umfangreicher maschinenbaulicher Aufgaben erforderlichen ingenieurwissenschaftlichen Methoden vermitteln sowie ein Verständnis der dazugehörigen mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen ermöglichen. Ergänzend zur Vermittlung tiefgehender systemdynamischer und simulativer Konzepte und Methoden werden im Masterstudiengang auch Verfahren und Anwendungen in einer fachlichen Vertiefung in einem bestimmten Themenfeld vermittelt.

Ergänzend zu dem fachlichen Grundlagenkanon wird eine Ausbildung in nicht-technischen Bereichen wie Betriebswirtschaftslehre, Patentwesen, Geisteswissenschaften sowie Recht und Philosophie angestrebt.

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang deckt aus ihrer Sicht inhaltlich alle Kernelemente des Maschinenbaus ab und erlaubt darüber hinaus eine inhaltliche Schwerpunktsetzung in sechs Vertiefungsrichtungen. In dem Programm werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagen sehr breit behandelt und den Studierenden somit umfassende Grundlagenkenntnisse vermittelt werden. Mit ihren Grundlagenkenntnissen sind die Studierenden sehr gut auf die Spezialisierungen in den einzelnen Vertiefungsrichtungen vorbereitet. Inhaltliche wurde der Studiengang insbesondere hinsichtlich der Digitalisierung im Maschinenbau weiterentwickelt.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

### **Studiengang 02 Bachelor Schiffbau**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang deckt aus ihrer Sicht zunächst inhaltlich alle Kernelemente des Maschinenbaus ab und bietet darauf aufbauend eine inhaltliche Spezialisierung im Schiffbau. Inhaltlich konzentriert sich das Programm auf das Entwerfen, die Konstruktion und die Fertigung von Schiffen, wobei Spezialthemen wie z.B. der Yacht Bau nicht im Fokus stehen.

Dass der Studiengang als eigenständiges Programm konzipiert ist, hat historische Hintergründe und ist insbesondere der großen Resonanz seitens der Schiffsbauindustrie geschuldet. Das Programm ist bundesweit das einzige universitäre Studienangebot auf Bachelor-ebene in diesem Themenbereich.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

### **Studiengang 3 Master Energietechnik**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung der Vertiefungsrichtungen Energiesysteme und Schiffsmaschinenbau. Die Struktur des Programms überzeugt, in der die Pflichtmodule der einen Vertiefungsrichtung Wahlmodule in der anderen sind, um die beiden Vertiefungsrichtungen thematisch stärker zu verbinden und den Studierenden zusätzliche Wahlmöglichkeiten zu bieten.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

### **Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelor-

studiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung der drei angebotenen Vertiefungsrichtungen. Thematisch ist das Programm auf die Innensysteme von Flugzeugen konzentriert und sehr gut mit der Flugzeugindustrie im Raum Hamburg aber auch international verknüpft.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

### **Studiengang 5 Master Medizingenieurwesen**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung der Vertiefungsrichtungen Implantate und Endoprothesen, Künstliche Organe und Regenerative Medizin, Management und Administration oder Medizin- und Regelungstechnik. Thematisch ist das Programm insbesondere auf Simulationen ausgelegt und weniger auf die Entwicklung medizinischer Geräte.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

## **Studiengang 6 Master Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung der Vertiefungsrichtungen Produktentwicklung (Methoden der Produktentwicklung, Leichtbau), Produktion (Produktionsmanagement, Produktionstechnologie) oder Werkstoffe (Ingenieurwerkstoffe). D.h. die Studierenden spezialisieren sich auf einen der im Studiengangstitel genannten Themenbereiche. Ein gemeinsames Profil der Absolvent:innen wird durch die für alle Studierenden verpflichtenden gemeinsamen maschinenbaulichen Anteile gewährleistet.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

## **Studiengang 7 Master Schiffbau und Meerestechnik**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung des Programms. In Wahlpflichtmodulen können die Studierenden eigene thematische Schwerpunkte setzen.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

## **Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau**

Die Gutachter:innen haben einen positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots erhalten. Der Studiengang vertieft und verbreitert die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung der Vertiefungsrichtungen Simulationstechnik, Robotik und Informatik, Bio- und Medizintechnik, Energietechnik, Flugzeug-Systemtechnik, Maritime Technik, Produktentwicklung und Produktion oder Werkstofftechnik, wobei sich die studentische Nachfrage auf die Vertiefungen zur Simulationstechnik, zur Informatik und zur Robotik konzentriert.

Der Studiengang wird auch in einer dualen Variante angeboten, die organisatorisch gut aufgebaut ist, die inhaltliche Einbettung der Erfahrungen der Studierenden aus den Betrieben in das Curriculum aber noch ausgebaut werden müsste.

Auffällig sind die relativ langen durchschnittlichen Studienzeiten, die aber ganz überwiegend durch den privaten Bereich der Studierenden begründet sind und ein universitätsweites Phänomen sind. Die Studienbedingungen an der Universität und in den einzelnen Studiengängen sind positiv hervorzuheben und werden auch von den Studierenden ausdrücklich gelobt.

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

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

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Sowohl die Bachelorstudiengänge mit sechs Semestern und 180 ECTS-Punkten als auch die Masterprogramme mit jeweils vier Semestern und 120 ECTS-Punkten entsprechen den zeitlichen Vorgaben der Landesrechtsverordnung Hamburg

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

### **Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Masterstudiengänge sind auf Grund der Lehrinhalte und Forschungsaktivitäten der beteiligten Lehrenden von der Universität als forschungsorientiert ausgewiesen worden. Auch die Einordnung als konsekutive Programme ist nachvollziehbar, da die Studiengänge auf verschiedene vorangehende Bachelorprogramme aufbauen.

Alle Studiengänge umfassen eine Abschlussarbeit; mit der laut Prüfungsordnungen die Fähigkeit nachgewiesen werden soll, ein Problem aus dem jeweiligen Fach eigenständig innerhalb einer vorgegebenen Frist unter Nutzung wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

#### **Sachstand/Bewertung**

In § 1 der Satzung über das Studium an der Technischen Universität Hamburg sind folgende Zugangsvoraussetzungen für Bachelorstudiengänge festgelegt: das Zeugnis über die allgemeine Hochschulreife oder der Nachweis der Studienberechtigung gemäß § 37 oder 38 HmbHG sowie Sprachkenntnisse in der Unterrichtssprache des gewählten Bachelorstudiengangs. Zudem muss ein zehnwöchiges Grundpraktikum absolviert werden.

In § 2 der Satzung über das Studium an der TUHH ist festgelegt, dass der Zugang zu einem Masterstudium den erfolgreichen Abschluss des Studiums in einem grundständigen Studiengang ebenso voraussetzt wie fachspezifische Kompetenzen und Kenntnisse sowie

Sprachkenntnisse in der Unterrichtssprache des Masterstudiengangs (hier: Deutsch auf dem Niveau C2). Im Anhang der Satzung sind die fachspezifischen Anforderungen für den zu akkreditierenden Masterstudiengang detailliert aufgelistet (vgl. hierzu § 12 Abs. 1 dieses Berichts). Die TUHH stellt sicher, dass mit dem Masterstudium insgesamt 300 ECTS-Punkte erreicht werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Sachstand/Bewertung**

Die Hochschule vergibt in allen hier vorliegenden Studiengängen jeweils nur einen Abschlussgrad für einen erfolgreichen Studienabschluss. Die vorgesehenen Abschlussgrade „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ werden entsprechend der Landesrechtsverordnung vergeben.

Das vorgelegte Muster des Diploma Supplements als Bestandteil des Abschlusszeugnisses informiert Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Es entspricht dem aktuell von der HRK vorgeschlagenen Muster.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 MRVO)**

Die Studiengänge sind modularisiert, wobei die einzelnen Module in sich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten bilden, die in der Regel innerhalb von einem Semester abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen sind auf den Internetseiten der Studiengänge veröffentlicht. Sie beinhalten Informationen zu den Inhalten und Qualifikationszielen der einzelnen Module, den Lehr- und Lernformen, den Voraussetzungen für die Teilnahme, zu der Verwendbarkeit des Moduls, zu den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte), zur Anzahl der ECTS-Leistungspunkte und zur Benotung, zur Häufigkeit des Angebots des Moduls, zum Arbeitsaufwand und zur Dauer des Moduls sowie ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme. In den Modulbeschreibungen sind somit Informationen zu allen relevanten Punkten vorgesehen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die von der Hochschule vergebenen Leistungspunkte (LP) für erfolgreich absolvierte Prüfungen entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Dabei spiegeln die jedem Modul zugeordnet Leistungspunkte den vorgesehenen Arbeitsaufwand der Studierenden wider. Einem ECTS-Punkt legt die TU Hamburg dabei laut § 7 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge 30 Arbeitsstunden zu Grunde.

Für ein Modul werden Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Die Abschlussarbeiten umfassen 12 ECTS-Punkte in den Bachelorprogrammen und 30 ECTS-Punkte in den Masterstudiengängen.

Für die Masterabschlüsse werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 Leistungspunkte vergeben.

Damit werden die formalen Vorgaben zum Leistungspunkte-System von der Hochschule umgesetzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

#### **Sachstand/Bewertung**

In § 13 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge legt die TU Hamburg fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen. Bachelor- und Masterarbeiten werden nicht anerkannt.

Auch außerhochschulisch erworbene Leistungen können grundsätzlich angerechnet werden, solange die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten gleichwertig zu den zu ersetzenden (Teil-)Modulen der TU Hamburg 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 MRVO)**

Nicht einschlägig

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

Nicht einschlägig

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

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

Seit der letzten Akkreditierung wurde die Behandlung der Digitalisierung in den verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus in allen Studiengängen stark ausgebaut und in vielen Modulen integriert. Weitere inhaltliche Anpassungen verschiedener Module haben sich durch personelle Änderungen ergeben. Strukturell wurden die Studiengänge nicht modifiziert.

Die TU Hamburg hat eine Empfehlung aus der letzten Akkreditierung für die Bachelorstudiengänge, die Verteilung des studentischen Arbeitsaufwandes zu beobachten, aufgegriffen und den Bereich der Konstruktionslehre umstrukturiert. Hinsichtlich der Empfehlung, ein Industriepraktikum vorzusehen, gibt die Universität an, darauf weiterhin zu verzichten, weil dies in ein sechssemestriges Programm kaum zu integrieren sei, ohne substantiell notwendige Themenbereiche zu vernachlässigen. Gute Erfahrungen hat die Universität aber offenbar mit freiwilligen Praktika gemacht, zu denen den Studierenden geraten wird. Zusätzliche studentische Arbeitsplätze kann die TU Hamburg gegenüber der letzten Akkreditierung durch einen 2021 bezogenen Neubau und angemietete Räumlichkeiten zur Verfügung stellen.

### **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 MRVO)*

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

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachverhalt**

Die Qualifikationsziele der Studiengänge werden durchgängig nach der Nomenklatura des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) formuliert. Dieser sieht eine Unterteilung in Fachkompetenzen und personale Kompetenzen vor. Die Kategorie Fachkompetenzen gliedert sich dabei weiter in die Kategorien Wissen und Fertigkeiten, die Kategorie Personale Kompetenzen in die Kategorien Sozialkompetenzen und Selbstständigkeit. Eine vollständige Darstellung aller Kompetenzen findet sich im jeweiligen Modulhandbuch.

Für die persönlichen Kompetenzen formuliert die Universität als studiengangübergreifende Zielsetzungen:

## Sozialkompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, Vorgehensweise und Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich verständlich darzustellen.
- Die Studierenden können über Inhalte und Probleme des Fachgebietes mit Fachleuten und Laien kommunizieren. Sie können auf Nachfragen, Ergänzungen und Kommentare geeignet reagieren.
- Die Studierenden sind in der Lage in Gruppen zu arbeiten. Sie können Teilaufgaben definieren, verteilen und integrieren. Sie können zeitliche Vereinbarungen treffen und sozial interagieren.

## Selbstständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, notwendige fachliche Informationen zu beschaffen und in den Kontext ihres Wissens zu setzen.
- Die Studierenden können ihre vorhandenen Kompetenzen realistisch einschätzen und Defizite selbstständig aufarbeiten.
- Die Studierenden können selbstorganisiert und -motiviert Themenkomplexe erlernen und Problemstellungen bearbeiten (lebenslanges Lernen in der Ingenieurpraxis).

Hinsichtlich der Vorbereitung der Studierenden auf ein gesellschaftliches Engagement führt die Universität in ihrem Leitbild aus, dass Studierende lernen sollen, „die Horizonte von Technik, Wissenschaft und Gesellschaft zu erweitern“. Ausdrücklich gehören für die Universität „gesellschaftliche Verantwortung, kritisches Denken und Umweltbewusstsein [...] zur ingenieurwissenschaftlichen Bildung“.

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

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Universität Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 6 und 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden neben einer Berufsqualifikation explizit persönlichkeitsbildende Aspekte als Studienziele benannt. Die Förderung eines gesellschaftlichen Engagements der Studierenden hat die Universität hochschulweit in ihrem Leitbild verankert.

Die Einbindung von Unternehmen bei der Ausrichtung der Programme ist für die Studiengänge sehr unterschiedlich gestaltet. Sehr eng ist die Abstimmung zwischen Universität und Industrie insbesondere im Bereich des Schiffbaus wegen der sehr intensiven Vernetzung in diesem Gebiet.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau**

#### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

Das Ausbildungsziel dieses Bachelorstudiengangs ist es, die Fähigkeit zu entwickeln, grundlegende Methoden und Verfahren auszuwählen und miteinander zu verbinden, um technische Aufgaben in dem Fachgebiet des Maschinenbaus und speziell in der gewählten Vertiefungsrichtung zu lösen.

#### **Wissen**

Die Studierenden sollen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Ingenieurwissenschaften benennen und beschreiben können. Sie sollen die Grundlagen und Methoden des allgemeinen Maschinenbaus erläutern und ihrer Teildisziplin im Detail erklären können. Darüber hinaus sollen sie einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Fachs erlangen. Außerdem sollen die Studierenden die jeweiligen fachlichen Spezifika der gewählten Vertiefungsrichtung (Biomechanik, Energietechnik, Flugzeug-Systemtechnik, Materialien der Ingenieurwissenschaften, Mechatronik, Produktentwicklung und Produktion sowie theoretischer Maschinenbau) erklären können.

#### **Fertigkeiten**

Die Studierenden sollen ihr Wissen über mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen und Methoden der Ingenieurwissenschaften auf einfache theoretische und praktische Probleme anwenden und Lösungen erarbeiten können. Sie sollen typische detaillierte theoretische sowie praktische Problemstellungen aus dem Maschinenbau (z.B. Dimensionierung von Maschinenteilen wie Wellen und Lagern, Berechnung von Energieströmen) auf ihr Grundlagenwissen abbilden, methodisch-grundlagenorientiert analysieren und geeignete Lösungsmethoden finden und umsetzen können. Sie sollen praktische, eher allgemeine Problemstellungen aus dem Maschinenbau (z. B. Entwurf und Konstruktion von Geräten) auf Teilprobleme des eigenen Faches oder anderer relevanter Fachgebiete abbilden, methodisch-grundlagenorientiert analysieren und eine geeignete Methode zur Problemlösung finden und diese umsetzen können. Außerdem sollen sie den eingeschlagenen Lösungs-

weg geeignet schriftlich dokumentieren und ihn einer Zuhörerschaft klar strukturiert präsentieren können. In den Vertiefungsrichtungen sollen sie erlernen, spezifische Methoden anzuwenden und fachliche Fragestellungen mit diesen zu analysieren.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für alle Bachelorstudiengänge im Bereich des Maschinenbaus gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Maschinenbaus insbesondere auch hinsichtlich der Vertiefungsrichtungen ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangsspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## **Studiengang 02 Bachelor Schiffbau**

### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

Wissen

Die Studierenden sollen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Ingenieurwissenschaften benennen, beschreiben und hinsichtlich des Schiffbaus auch erläutern können. Methoden und Anwendungsgebiete im Schiffbau sollen sie im

Detail erklären können. Sie sollen Grundlagen und Methoden des Schiffbaus wiedergeben und einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Faches geben können.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen ihr Wissen über mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen und Methoden der Ingenieurwissenschaften auf einfache theoretische und praktische Probleme anwenden und Lösungen erarbeiten können, typische detaillierte theoretische und praktische Problemstellungen aus dem Schiffbau auf ihr Grundlagenwissen abbilden, methodisch-grundlagenorientiert analysieren und geeignete Lösungsmethoden finden und umsetzen können.

Die Studierenden sollen praktische eher allgemeine Problemstellungen aus dem Schiffbau (z. B. Entwurf und Konstruktion von Hauptspanten) bearbeiten, methodisch-grundlagenorientiert analysieren und geeignete Methoden zur Problemlösung finden und diese umsetzen können. Die eingeschlagenen Lösungswege sollen sie geeignet schriftlich dokumentieren und einer Zuhörerschaft klar strukturiert präsentieren können.

Schließlich sollen die Studierenden ingenieurpraktische Fragestellungen aus der Forschung unter Verwendung geeigneter Methoden eigenverantwortlich bearbeiten können.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für viele Bachelorstudiengänge im Maschinenbau gelten könnten. Eine weitergehende fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Schiffbaus oder die im Programm behandelten Themenbereiche sind somit aus den Zielen nicht zu erkennen. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

#### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## **Studiengang 03 Energietechnik**

### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

#### Wissen

Die Studierenden sollen Methoden und Verfahren aus den Kernfachgebieten Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungsmechanik sowie Modellierung und Simulation in der Tiefe beschreiben, komplexe energietechnische Sachverhalte unter Einbeziehung fachangrenzender Kontexte erklären und geeignete Modelle für die physikalische Situation auswählen und bewerten können.

Sie sollen komplexe Problemstellungen der Energietechnik detailliert beschreiben und kritisch dazu Stellung beziehen sowie einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen geben können. Die Studierenden sollen auch den aktuellen Forschungsstand eines ausgewählten Bereiches der Energietechnik detailliert beschreiben und eigene Untersuchungen dazu einbringen und einordnen können.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen in der Lage sein, ihr Wissen über mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen und Methoden der Ingenieurwissenschaften auf komplexe energietechnische Probleme anzuwenden und Lösungen zu erarbeiten sowie hierfür aus der Energieforschung geeignete Methoden auszuwählen und diese ggf. weiterzuentwickeln. Außerdem sollen sie in der Lage sein, fachliche praktische Probleme zu zergliedern und abzubilden, ihren eingeschlagenen Lösungsweg zu dokumentieren und eine geeignete Methode zur Problemlösung zu finden und diese umzusetzen sowie einer Zuhörerschaft klar strukturiert zu präsentieren. Die Studierenden sollen befähigt sein, Lösungen energietechnischer Probleme fachlich zu bewerten ggf. Alternativen auch mit nicht standardisierten Verfahren zu entwickeln.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für viele Masterstudiengänge im Bereich der Energietechnik gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb der Energietechnik ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

### **Studiengang 04 Flugzeug Systemtechnik**

#### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

#### Wissen

Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und Methoden der Systemtechnik benennen, beschreiben und erläutern sowie einen Überblick über das Fach hinsichtlich luftfahrtspezifischer Fragestellungen geben können. Dabei können sie Methoden und Anwendungsgebiete Flugzeug-Systemtechnik im Detail erklären. Darüber hinaus sollen sie einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Faches geben können.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen ihr Wissen über theoretische Grundlagen und spezifische Methoden der Systemtechnik auf komplexe Probleme anwenden und Lösungen erarbeiten, nachdem sie auch komplexe Problemstellungen analysiert haben. Sie können den eingeschlagenen Lösungsweg mit Methoden des Systems Engineering nachvollziehbar, strukturiert und überprüfbar dokumentieren. Die Studierenden sollen mit unüblichen, unvollständigen und konkurrierenden Spezifikationen umgehen und vor diesem Hintergrund optimale Lösungen auf Systemebene entwickeln bzw. aus bestehenden Lösungsvarianten auswählen können. Fragestellungen aus der Forschung sollen sie unter Verwendung geeigneter bestehender Methoden eigenverantwortlich bearbeiten, neue Methoden entwickeln, ihren eingeschlagenen Lösungsweg dokumentieren und vor einem fachkundigen Publikum präsentieren können.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für alle Masterstudiengänge im Flugzeugbau gelten könnten. Die fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb hinsichtlich der Systemtechnik ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## Studiengang 05 Mediziningenieurwesen

### Sachstand

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

#### Wissen

Die Studierenden sollen komplexe mathematisch-naturwissenschaftliche Modelle, Lösungsansätze und Theorien des Mediziningenieurwesens und die Elemente, Technologien und Anwendungsgebiete ihrer Vertiefungsrichtung im Detail erläutern und übertragen können. Sie sollen Probleme wissenschaftlich beschreiben sowie innovative Methoden bei der grundlagenorientierten Problemlösung erläutern und diskutieren können. Die Studierenden sollen mit Komplexität umgehen können, indem sie Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch klassifizieren und systematisch kombinieren.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen in der Lage sein, Konzepte und Lösungen zu zum Teil auch unüblichen Fragestellungen ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen zu entwickeln sowie neue Produkte, Prozesse und Methoden zu kreieren und anzuwenden.

Die Studierenden sollen in der Lage sein, ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anzuwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen. Sie sollen theoretische und experimentelle Untersuchungen planen und durchführen und die erhobenen Daten kritisch bewerten und daraus Schlüsse ziehen können.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für alle Masterstudiengänge im Mediziningenieurwesen gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Mediziningenieurwesens ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## **Studiengang 06 Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion**

### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

#### Wissen

Die Studierenden sollen komplexe mathematisch-naturwissenschaftliche Modelle, Lösungsansätze und Theorien der Ingenieurwissenschaften und erweiterte sowie forschungsnaher Methoden des Maschinenbaus erläutern und diskutieren können. Sie sollen die Elemente, Technologien und Anwendungsgebiete ihres gewählten Teilgebiets (Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion) im Detail erläutern und übertragen sowie einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Faches geben können.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen Ihr Wissen über komplexe mathematisch-naturwissenschaftliche Modelle, Lösungsansätze und Theorien der Ingenieurwissenschaften anwenden, um komplexe mathematisch-naturwissenschaftlich orientierte Probleme selbstständig zu lösen. Sie sollen die Anwendung sehr anspruchsvoller Methoden und Verfahren Ihrer Vertiefungsrichtung beherrschen und sowohl wissenschaftliche als auch komplexere praxisnahe Probleme geeignet zergliedern, Lösungsmethoden für die Teilprobleme anwenden und daraus eine Gesamtlösung erstellen können.

Die Studierenden sollen in begrenzter Zeit Fragestellungen aus der Forschung unter Verwendung geeigneter Methoden eigenverantwortlich bearbeiten, ihre gewählten Lösungswege dokumentieren und vor einem fachkundigen Publikum präsentieren können. Dabei sollen sie begrenzte Teilbereiche eines Forschungsprojekts selbstständig bearbeiten können. Darüber hinaus sollen sie zukünftige Technologien, Methoden und wissenschaftliche Entwicklungen untersuchen bzw. einschätzen können und sind befähigt, eigenständig wissenschaftlich und forschend tätig zu werden (Befähigung zur Promotion).

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für viele maschinenbauliche Masterstudiengänge gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Fachgebietes ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## **Studiengang 07 Schiffbau und Meerestechnik**

### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

Wissen

Die Studierenden sollen die Methoden des Schiffbaus und der Meerestechnik erläutern und einen detaillierten Überblick über ihr Fach geben können. Die Methoden und Anwendungsgebiete der Teildisziplinen des Schiffbaus und der Meerestechnik sollen sie im Detail erklären und einen Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Faches geben können.

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sollen typische Problemstellungen aus dem Bereich Schiffbau und Meerestechnik auf ihrem fundierten Wissen abbilden, geeignete Lösungsmethoden finden und umsetzen sowie die eingeschlagenen Lösungswege in geeigneter Weise schriftlich dokumentieren können. Sie sollen praktische Problemstellungen aus dem Bereich Schiffbau und Meerestechnik bearbeiten, passende Methoden zur Problemlösung finden, diese weiterentwickeln und umsetzen können sowie ihre Lösung einer Zuhörerschaft klar strukturiert präsentieren können. Sie sollen in der Lage sein, Fragestellungen aus der Forschung unter Verwendung geeigneter Methoden eigenverantwortlich zu bearbeiten, ihren eingeschlagenen Lösungsweg zu dokumentieren und vor einem fachkundigen Publikum zu präsentieren.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für alle Masterstudiengänge im Schiffbau gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Maschinenbaus ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangsspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

## **Studiengang 08 Theoretischer Maschinenbau**

### **Sachstand**

Im Modulhandbuch gibt die Universität folgende Studienziele an.

#### **Wissen**

Die Studierenden sollen weitergehende mathematisch-naturwissenschaftlichen Konzepte und Methoden der Ingenieurwissenschaften in voller Tiefe benennen und beschreiben können sowie vertiefende Methoden und Verfahren erläutern und einen umfassenden Überblick über ihr Fach geben können Sie sollen in der Lage sein, Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen und sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Aufgaben einzuarbeiten. Den Zusammenhang weitergehender Grundlagen und Methoden des Maschinenbaus sollen sie wiedergeben und einen umfassenden Überblick über die relevanten sozialen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen ihres Faches geben können.

#### **Fertigkeiten**

Die Absolvent:innen sollen in der Lage sein, Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten, zum Teil auch unüblichen Fragestellungen, ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen, zu entwickeln und neue Produkte, Prozesse und Methoden zu kreieren und zu entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen und auch nicht technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren sowie in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen. Sie sollen Lösungen erarbeiten können, die einer vertieften Methodenkompetenz bedürfen und in der Lage sein, einer wissenschaftlichen Tätigkeit mit dem Ziel der Promotion erfolgreich nachzugehen.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die fachlichen Studienziele sehr generisch formuliert sind und auf Kenntnisse und Fähigkeiten konzentriert sind, die grundsätzlich für viele ma-

schinenbauliche Masterstudiengänge gelten könnten. Eine fachliche Profilierung des Studiengangs innerhalb des Maschinenbaus, insbesondere hinsichtlich des theoretischen Maschinenbaus ist somit aus den Zielen nicht zu erkennen, zumal in den Studienzielen die angebotenen Vertiefungsrichtungen nicht thematisiert werden. Dies sehen die Gutachter:innen aber als eine wesentliche Information insbesondere für Bewerber:innen an, die sich zwischen den Angeboten verschiedener Universitäten entscheiden wollen. Sie halten daher eine Überarbeitung der Studienziele für notwendig.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität kündigt in ihrer Stellungnahme an, dass die Studiengangsziele von den Studiengangsverantwortlichen mit Unterstützung des Zentrums für Lehre und Lernen angepasst und geschärft werden.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Ankündigung. Da die Umsetzung bisher aber noch nicht erfolgen konnte, schlagen sie weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Studienzielen keine fachliche Profilierung der Studierenden erkennbar wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangsspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsmöglichkeiten wiedergeben.

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

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

##### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

###### *Studiengangskonzept – duale Studienvariante*

Alle Studiengänge können auch dual studiert werden als praxisintegrierte Programme. Das praxisintegrierende duale Studium (dual@TUHH) besteht aus einem wissenschaftsorientierten Teil, der an der TU Hamburg absolviert wird, und einem praxisorientierten Teil in einem Unternehmen.

§ 11 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der TU Hamburg legt dazu fest, dass diese Studienvariante aus einem wissenschaftlichen und einem praxisorientierten Teil be-

steht, wobei letzterer „mit dem Studium inhaltlich und zeitlich abgestimmt [ist]“ und „grundsätzlich während der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt [wird]“ und dabei pro Semester mindestens 10 und höchstens 13 Wochen umfassen darf. Des Weiteren legt § 11 fest, dass die Studierenden im praxisorientierten Teil des dualen Studiums „Kenntnisse und Fähigkeiten erhalten, mit denen die Ausbildungsziele der Module des für sie jeweils gültigen Studienplans in der Praxis gefördert werden“.

### *Modularisierung*

Die Module weisen in den Masterstudiengängen und im Bachelorstudiengang Schiffbau und Meerestechnik zwischen 6 und 12 ECTS-Punkte auf, Im Bachelorstudiengang Maschinenbau umfassen die Module der Vertiefungsrichtung Biomechanik durchgängig 3 ECTS-Punkte alle anderen Module ebenfalls zwischen 6 und 12 ECTS-Punkten.

### *Didaktik*

Als Lehrformen setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen, Projekte, Seminare, Laborpraktika und Übungen ein. Besonders hervorzuheben sind dabei die sogenannten Projekt- bzw. Problembasierten Lehrveranstaltungen (PBL), auf welche die TUHH nach eigenen Angaben besonders in den kleineren Veranstaltungen einen ihrer didaktischen Schwerpunkte legt. Hier nehmen die Lehrenden in bestimmten Arbeitsphasen eher eine lernbegleitende Rolle ein und lassen die Studierenden eigenständig anhand einer Aufgabenstellung Probleme identifizieren und strukturiert nach Lösungsansätzen suchen.

Umgekehrt bemüht sich die TUHH um ein aktives Lernen in großen Lehrveranstaltungen insbesondere in den ersten Bachelorsemestern. Ziel ist es hier, die Studierenden in den Präsenzphasen möglichst aktiv einzubinden durch den Einsatz z. B. sogenannter „Clicker“ (d. h. funkbasierte Abstimmungsgeräte oder elektronische Abstimmungssysteme), mit denen Studierende auf Fragen der Lehrenden reagieren können. An der TUHH wird der Einsatz der Geräte i. d. R. in größere didaktische Szenarien eingebunden, in denen z. B. Studierende über eine Schätz- oder Konzeptfrage abstimmen müssen, dann eine Phase der Partnerberatung einsetzt und danach eine erneute Abstimmungsphase herausstellt, ob das gemeinschaftliche Lernen die Ergebnisse verbessert („Peer Instruction“).

### *Zugangsvoraussetzungen*

§ 1 der Satzung über das Studium an der Technischen Universität Hamburg definiert die Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge. Entsprechend setzt der Zugang zum Studium im ersten Fachsemester das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder

den Nachweis der Studienberechtigung gemäß § 37 oder 38 HmbHG oder ein als gleichwertig anerkanntes Zeugnis voraus. Ebenfalls müssen Sprachkenntnisse in der Unterrichtssprache des gewählten Bachelorstudiengangs nachgewiesen werden sowie ein Grundpraktikum, das in der Regel vor Studienbeginn absolviert werden soll, spätestens zur Anmeldung der Bachelorarbeit abgeschlossen sein muss.

Für die Masterstudiengänge wird für die Zulassung ein Abschluss in einem Bachelorstudiengang mit jeweils festgelegten fachlichen Ausrichtungen vorausgesetzt.

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

#### *Studiengangskonzept – duale Studienvariante*

Die Gutachter begrüßen grundsätzlich das Konzept der TU Hamburg, ihre Studiengänge auch als praxisintegrierte Varianten anzubieten. Zum einen erhalten die Studierenden hierbei einen Praxisbezug, der im Studium ihr Verständnis von theoretischen Hintergründen fördert. Zum anderen werden die Studierenden von den Unternehmen entlohnt. Sie müssen somit zur Finanzierung des Studiums keiner weiteren Nebentätigkeit nachgehen, sondern können diese durch eine von der Universität regulierte fachbezogene Tätigkeit sicherstellen.

Ein Wechsel zwischen den Programmvarianten während des Studiums ist jederzeit möglich, da sich die Curricula des Hochschulstudiums nicht unterscheiden.

Hinsichtlich der inhaltlichen Verzahnung der Lernorte Universität und Unternehmen stellen die Gutachter:innen fest, dass die Universität zwar gewisse inhaltliche Anforderungen an die Praxisphasen stellt, umgekehrt die Erfahrungen aus den Praxisphasen aber nicht im Studium berücksichtigt werden und sich die Curricula in den dualen Varianten nicht von denen in den herkömmlichen Programmversionen unterscheiden. Eine im Sinne des Akkreditierungsrates angemessene inhaltliche Verzahnung der unterschiedlichen Lernorte ist somit nicht gegeben. Wenn die Universität die praxisintegrierten Studienvarianten als „dual“ bezeichnet oder bewirbt, müsste hier noch nachgebessert werden (zu den dualen Studienvarianten siehe auch §12 Abs. 6, unten).

#### *Modularisierung*

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module aller Studiengänge durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lehreinheiten darstellen. Die Module werden überwiegend innerhalb eines Semesters, in wenigen Ausnahmefällen innerhalb von zwei aufeinanderfolgenden Semestern, abgeschlossen. Die Abfolge der Module berücksichtigt in allen Studiengängen

etwaige inhaltliche Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, sodass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen.

Die Abweichungen einzelner Module von der in der Landesrechtsverordnung vorgesehenen Mindestgröße in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau sehen die Gutachter:innen als unkritisch an, da auf Grund der Modulstruktur in der Vertiefungsrichtung Biomechanik in nur einem Semester sieben, ansonsten fünf oder sechs Module absolviert werden müssen. In den anderen Vertiefungsrichtungen müssen in keinem Semester mehr als sechs Module absolviert werden. Sie akzeptieren daher die Abweichungen im Sinne der Ausnahmeregelung in der Landesrechtsverordnung.

Angesichts sinkender Studierendenzahlen hinterfragen die Gutachter:innen das Angebot der zahlreichen Vertiefungsrichtungen in allen Programmen, erfahren aber von den Programmverantwortlichen, dass zumindest die aktuellen Studierendenzahlen ausreichend sind, um alle Vertiefungen mit einer angemessenen Zahl von Studierenden durchführen zu können. Im Bereich des Medizingenieurwesens verzeichnet die Universität sogar steigende Zahlen von Studienanfänger:innen.

#### *Didaktik*

Die Gutachter:innen gewinnen den Eindruck, dass die eingesetzten Lehrformen die Umsetzung der angestrebten Studienziele unterstützen. Beeindruckt zeigen sie sich von den didaktischen Konzepten des projekt- und problembasierten Lernens und der Einbeziehung der Studierenden in großen Lehrveranstaltungen. Auch wenn diese Konzepte noch nicht flächendeckend umgesetzt werden können, ist eindeutig zu erkennen, dass die Universität einen studierendenorientierten Ansatz im didaktischen Konzept verfolgt.

Die TU Hamburg integriert seit längerem digitale Formate in die Lehre, was sich im Zuge der Pandemie deutlich verstärkt hat. Zukünftig sollen digitale Lehrformate weiterhin genutzt werden, ohne den Präsenzunterricht abzulösen.

Den Praxisbezug stellt die Universität zum einen durch ein angemessenes Angebot von Modulen mit stärker anwendungsorientierten Inhalten sicher, in die auch Lehrbeauftragte aus der Industrie eingebunden sind, die einen direkten Praxisbezug in die Lehre einbringen. Gleichzeitig wird ca. die Hälfte der Abschlussarbeiten in Kooperation mit Industrieunternehmen erstellt, deren Themenstellungen in der Regel auch stärker anwendungsorientiert ausgelegt sind.

Auf ein Fachpraktikum hat die Universität bewusst verzichtet, weil dies in der gewählten Studienstruktur nicht einzubinden ist, ohne andere Themenbereiche angesichts der begrenzten Zeit zu vernachlässigen. Grundsätzlich stimmen Gutachter:innen und Programmverantwortliche darin überein, dass ein Fachpraktikum inhaltlich sehr zu begrüßen wäre. Zwar absolvieren bis zu einem Drittel der Studierenden ein freiwilliges Praktikum, zum Teil auch im Ausland. Dies hat als zusätzliche Leistung aber negative Auswirkungen auf die Studienzeiten.

Grundsätzlich sehen die Gutachter:innen den Praxisbezug in allen Programmen als zumindest ausreichend an. Angesichts der relativ schlechten Bewertungen des Praxisbezugs durch die Studierenden in den Evaluationen und dem augenscheinlichen Interesse der Studierenden an Praktika in der Industrie, empfehlen die Gutachter:innen aber dennoch, den Studierenden industriepraktische Erfahrungen innerhalb der Curricula zu ermöglichen, auch wenn dies letztlich in der Entscheidungshoheit der Universität liegt.

#### *Zulassung:*

Die Gutachter bewerten die Zulassungsregelungen als gut geeignet, um sicherzustellen, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen.

Bei den Bachelorstudiengängen hinterfragen die Gutachter:innen die Sinnhaftigkeit, das als Zugangsvoraussetzung vorgesehene Vor- bzw. Grundpraktikum bis zu Anmeldung zur Bachelorarbeit zu stunden. Sie sehen den Nutzen eines Vorpraktikums darin, dass Studierende einen ersten Einblick in das Arbeitsumfeld erlangen und darüber auch zusätzliche Erkenntnisse über die Studienwahl gewinnen und andererseits in praktischen Erfahrungen erlangen, die im Studium nützlich sind. Beide Aspekte kommen aber nicht zum Tragen, wenn das Vorpraktikum erst zur Anmeldung der Bachelorarbeit nachgewiesen werden muss. Umgekehrt auf ein Vorpraktikum komplett zu verzichten, wäre aus Sicht der Gutachter:innen nicht zielführend, weil der Fakultätentag Maschinenbau dies ausdrücklich erwartet. Auch wenn ein gewisses Entgegenkommen gegenüber den Bewerber:innen beim Nachweis des Grundpraktikums von den Gutachter:innen begrüßt wird, müsste dieser deutlich früher erfolgen, um die positiven Auswirkungen eines Vorpraktikums für das Studium nutzen zu können.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau**

#### **Sachstand**

Der Studiengang setzt sich zusammen aus den sogenannten Kernqualifikationen im Umfang von 150 Leistungspunkten (Informatik für Ingenieure, Mathematik I-III, Mechanik I-IV, Fertigungstechnik, Grundlagen der Werkstoffwissenschaften, Grundlagen der Konstruktionslehre, Technische Thermodynamik I-II, Grundlagen der Elektrotechnik, Konstruktionslehre Gestalten, Vertiefte Konstruktionslehre, Strömungsmechanik, elektrische Maschinen und Antriebe, Grundlagen des Qualitätsmanagements, Moderne Werkstoffe, Grundlagen Regelungstechnik, Messtechnik, Grundlagen BWL) sowie einer zu wählenden Vertiefung (Energietechnik, Flugzeug-Systemtechnik, Materialien in den Ingenieurwissenschaften, Mechatronik, Produktentwicklung und Produktion, sowie Theoretischer Maschinenbau) im Umfang von jeweils 18 ECTS-Punkten. Die Vertiefungsrichtungen umfassen entweder ausschließlich Pflichtmodule oder enthalten auch zusätzliche Wahlmöglichkeiten. Zusätzlich absolvieren die Studierenden ein nicht-technisches Wahlmodul, ein sogenanntes Teamprojekt im ersten Semester, ein Konstruktionsprojekt und die Bachelorarbeit.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagen sehr breit behandelt und den Studierenden somit umfassende Grundlagenkenntnisse vermittelt werden. Mit ihren Grundlagenkenntnissen sind die Studierenden grundsätzlich sehr gut auf die Spezialisierungen in den einzelnen Vertiefungsrichtungen vorbereitet. Einzig in Bezug auf die elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse hinterfragen die Gutachter:innen, ob diese für die Vertiefungsrichtungen Energietechnik sowie Mechatronik ausreichend erscheinen. Da die TU Hamburg das Themenfeld Energieverteilung aber erst im Master weitergehend behandelt und im Bachelorprogramm nicht rein elektrisch thematisiert, können sie den Aufbau des Programms nachvollziehen. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen ergibt sich auch für die Mechatronik-Vertiefung, dass die elektrotechnischen Grundlagen für die dort behandelten Themen ausreichend sind.

Hinsichtlich der Vertiefungsmöglichkeiten zeigen sich die Gutachter:innen zunächst erstaunt, warum so viele Richtungen angeboten, aber nicht alle auf Masterebene fortgeführt würden. Sie erfahren von den Programmverantwortlichen jedoch, dass die Vertiefungsrichtungen Materialwissenschaften und Mechatronik in zwei Masterprogrammen fortgeführt werden, die nicht in diesem Akkreditierungsverfahren behandelt werden.

Grundsätzlich hinterfragen die Gutachter:innen, ob 18 ECTS-Punkte einen ausreichenden Zeitumfang gewährleisten, um die angesprochenen Themenfelder wirklich vertiefend zu be-

handeln. Sie stimmen mit den Programmverantwortlichen aber überein, dass die Studierenden angemessene Kompetenzen und Fähigkeiten in einem Schwerpunkt erlangen, um eine entsprechende Berufsbefähigung sicherzustellen, auch wenn die Bezeichnung „Vertiefungsrichtung“ diskutabel erscheint. Dieses vielfältige thematische Angebot sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden.

Sehr überzeugend ist aus Sicht der Gutachter:innen das Teamprojekt im ersten Semester, in dem die Studierenden an maschinenbauliche Themen herangeführt werden und die späteren Anwendungen der Grundlagenkenntnisse einzuordnen lernen.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten erlernen, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität gibt in ihrer Stellungnahme an, dass die Anmerkungen zu dem Vorpraktikum, bzw. Grundpraktikum vom Referat Koordination Lehre und Studium gemeinsam mit den für das Praktikantenamt zuständigen Personen geprüft wurde und sich eine Änderung derzeit in der Umsetzung befindet.

Da die Universität derzeit noch keine Angaben gemacht hat, welche Änderungen vollzogen werden und diese noch nicht umgesetzt sind, schlagen die Gutachter:innen weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil das Grundpraktikum seine Wirkung als Zulassungsvoraussetzung nicht entfalten kann, wenn es erst zur Anmeldung der Bachelorarbeit nachgewiesen werden muss (siehe studiengangübergreifender Abschnitt).

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Es ist sicherzustellen, dass das Grundpraktikum als Zulassungsvoraussetzung spätestens in der ersten Studienhälfte nachzuweisen ist.

#### **Studiengang 02 Bachelor Schiffbau**

##### **Sachstand**

Der Studiengang setzt sich aus den Pflichtmodulen Informatik für Ingenieure, Mathematik I-III, Mechanik I-IV, Grundlagen der Werkstoffwissenschaften, Grundlagen der Konstruktionslehre, Technische Thermodynamik I, Hydrostatik und Linienriss, Konstruktionslehre Gestalten, Vertiefte Konstruktionslehre, Strömungsmechanik, Grundlagen der Konstruktion und Strukturanalyse von Schiffen, Numerische Methoden der Thermofluidodynamik, Schiffs-Antriebstechnik, Widerstand und Propulsion, Konstruktion und Fertigung von Schiffen, Stochastik und Schiffsdynamik sowie Entwerfen von Schiffen zusammen. Zusätzlich absolvieren die Studierenden ein nicht-technisches Wahlmodul und erstellen die Bachelorarbeit.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagen sehr umfassend behandelt, aber auch spezifische Grundlagen für den Schiffbau angesprochen werden. Dass der Schiffbau nicht als weitere Vertiefung im Bachelorstudiengang Maschinenbau eingebunden ist, hat aber vor allem historische Gründe. Das Programm war ursprünglich eine Kooperation mehrerer Universitäten, das letztlich an der TU Hamburg verortet wurde. Als die anderen Partneruniversitäten aus dem Programm ausstiegen, behielt Hamburg den Studiengang bei, weil er sich als einziger universitärer Bachelorstudiengang größter Beliebtheit bei der Schiffbauindustrie erfreute und als kleiner Studiengang hervorragende Studienbedingungen bietet.

Inhaltlich behandelt der Studiengang in verschiedenen Modulen Oberflächenmaterialien, insbesondere in Bezug auf Korrosion, ist aber für die Gutachter:innen nachvollziehbar nicht auf Materialbeschichtungen fokussiert. Materialien, wie Faserverbundwerkstoffe oder Keramiken, sind im Yacht-Bau von zentraler Bedeutung, werden im Schiffbau aber nur in Nischenbereichen eingesetzt und daher in dem Programm nicht thematisiert. Sehr zentral werden hingegen das Entwerfen, die Konstruktion und die Fertigung von Schiffen in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung in dem Curriculum behandelt. Diese grundsätzliche inhaltliche Ausrichtung sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten erlernen, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Universität gibt in ihrer Stellungnahme an, dass die Anmerkungen zu dem Vorpraktikum, bzw. Grundpraktikum vom Referat Koordination Lehre und Studium gemeinsam mit

den für als Praktikantenamt zuständigen Personen geprüft wurde und sich eine Änderung derzeit in der Umsetzung befindet.

Da die Universität derzeit noch keine Angaben gemacht hat, welche Änderungen vollzogen werden und diese noch nicht umgesetzt sind, schlagen die Gutachter:innen weiterhin die entsprechende Auflage vor.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil das Grundpraktikum seine Wirkung als Zulassungsvoraussetzung nicht entfalten kann, wenn es erst zur Anmeldung der Bachelorarbeit nachgewiesen werden muss (siehe studienübergreifender Abschnitt).

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Es ist sicherzustellen, dass das Grundpraktikum als Zulassungsvoraussetzung spätestens in der ersten Studienhälfte nachzuweisen ist.

## **Studiengang 03 Master Energietechnik**

### **Sachstand**

Das Curriculum ist in die sogenannten Kernqualifikationen und eine zu wählende Vertiefungsrichtung ("Energiesysteme" oder "Schiffsmaschinenbau") sowie die Abschlussarbeit unterteilt.

Innerhalb der Kernqualifikation müssen neben den Pflichtmodulen "Betrieb und Management" und "Nichttechnisches Angebot im Master" die beiden Module "Praktikum Energietechnik" und "Studienarbeit Energietechnik" belegt werden. Darüber hinaus können aus einem Angebot von 14 Modulen drei ausgewählt werden.

Innerhalb der Vertiefungsrichtung "Energiesysteme" sind ein Pflichtmodul ("Thermische Energietechnik" sowie fünf Wahlpflichtmodule (aus 18 angebotenen) zu belegen. Im Wahlpflichtkatalog ist auch ein Offenes Modul "Ausgewählte Themen der Energiesysteme" enthalten, aus dem Lehrveranstaltungen mit 6 (bzw. 12) ECTS-Punkten aus einem Angebot von 40 Kreditpunkten gewählt werden können. Darüber hinaus kann ein „Technischer Ergänzungskurs für ENTMS“ mit 6 (bzw. 12) LP aus dem Lehrangebot der Masterstudiengänge belegt werden.

Innerhalb der Vertiefungsrichtung "Schiffsmaschinenbau" müssen die Studierenden die Pflichtmodule "Energietechnik auf Schiffen" und "Schiffsmotorenanlagen" sowie fünf Wahlpflichtmodule (aus neun angebotenen) belegen. Im Wahlpflichtkatalog ist auch ein Offenes

Modul "Ausgewählte Themen des Schiffsmaschinenbaus" enthalten, aus dem Lehrveranstaltungen mit 6 (bzw. 12) LP aus einem Angebot von 30 LP belegt werden können.

Die Masterarbeit wird im vierten Semester erstellt.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden.

Erstaunt zeigen sich die Gutachter:innen über die Vertiefungsrichtung „Schiffsmaschinenbau“ angesichts der Studiengangsbezeichnung. Sie können jedoch die Argumentation der Programmverantwortlichen nachvollziehen, dass auch Schiffsmaschinen letztlich autonome Energieanlagen sind. Historisch geht die Vertiefungsrichtung auf den Gründer des Studiengangs zurück, der thematisch im Turbinenbereich beheimatet war, und der Antriebsbereich seitdem personell kontinuierlich abgedeckt wurde.

Die Gutachter:innen sehen es als überzeugend an, dass die Pflichtmodule der einen Vertiefungsrichtung Wahlmodule in der anderen sind, um die beiden Vertiefungsrichtungen thematisch stärker zu verbinden und den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten zu bieten.

Gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion um die Nutzung fossiler Rohstoffe begrüßen die Gutachter:innen, dass die Universität die Behandlung innovativer Energieträger mit den personellen Neubesetzungen intensivieren will.

Die grundsätzliche inhaltliche Ausrichtung sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studiengang 04 Flugzeug Systemtechnik**

### **Sachstand**

Das Curriculum besteht aus einem 60 ECTS-Punkte umfassenden Katalog von Kernqualifikationen (Flugzeug-Energiesysteme, Flugzeug-Kabinensysteme, Luftfahrzeugentwurf, Flugzeugphysik, Flugsteuerungssysteme, Systems-Engineering, Betrieb und Management sowie ein nicht-technisches Wahlmodule und ein systemtechnisches Entwicklungsprojekt), welche von allen Studierenden gemeinsam gehört werden. Darüber hinaus erfolgt die Wahl einer von drei angebotenen Vertiefungsrichtungen zu je 30 LP, bestehend aus einem Pflichtmodul und einem Katalog aus Wahlpflichtmodulen. Abgeschlossen wird der Studiengang mit der Anfertigung einer Masterarbeit. Sämtliche Pflichtmodule der Kernqualifikation und der Vertiefungsrichtungen werden in den ersten beiden Semestern des Studiums gehört. Das dritte Semester beinhaltet lediglich Wahlpflichtmodule.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden.

Sie begrüßen, dass die thematische Fokussierung des Programms auf die Innensysteme eines Flugzeuges nicht der Ausrichtung des Airbus-Standortes in Hamburg geschuldet ist und die Anbindung des Studiengangs auch Zulieferbetriebe und unterschiedliche Forschungsinstitutionen, wie z.B. das Zentrum für Luftfahrtforschung, umfasst und auch die Wartung und Reparatur der Systeme beinhaltet.

Diese inhaltliche Ausrichtung sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studiengang 05 Mediziningenieurwesen**

### **Sachstand**

Das Curriculum des Masterstudiengangs Medizingenieurwesen umfasst einen Bereich von Kernqualifikationen im Umfang von 54 ECTS-Punkten mit den Modulen Angewandte Statistik, Bildgebende Systeme in der Medizin, Fachlabor Produktentwicklung, Fallstudien und klinisches Praktikum, Einführung in die Medizin und Krankheitslehre, Betrieb und Management sowie einem nicht-technischen Wahlmodul und einer Studienarbeit. Darüber hinaus wählen die Studierenden eine der Vertiefungsrichtungen Implantate und Endoprothesen, Künstliche Organe und Regenerative Medizin, Management und Administration oder Medizin- und Regelungstechnik. Die vier Vertiefungsrichtungen umfassen jeweils 36 ECTS-Punkte, von denen die Hälfte auf Pflichtmodule entfällt und der Rest aus einem spezifischen Katalog von den Studierenden ausgewählt werden kann. Die Masterarbeit wird im vierten Semester erstellt.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden.

Die Zulassung für den Studiengang ist bewusst breit ausgelegt, weil die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben, dass die Studierenden vorhandene Defizite ohne Probleme selbst aufarbeiten können. Konsekutiv baut das Programm auf einen Bachelorstudiengang Medizingenieurwesen der TU Hamburg auf, der in diesem Verfahren aber nicht behandelt wird.

Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen erfahren die Gutachter:innen, dass die Studierenden nicht auf die Entwicklung medizinischer Geräte vorbereitet werden sollen, weil dies eine deutlich stärkere elektrotechnische Ausrichtung benötigen würde. So sollen beispielweise in der Vertiefung zu künstlichen Organen solche an Gewebeproben simuliert werden, um die Wirkung von Medikamenten einschätzen zu können und in der Management-Vertiefung die Studierenden auf die Beschaffung von Geräten für Großkliniken vorbereitet werden. Diese Ausrichtungen werden mit den Modulen in den Vertiefungen aus Sicht der Gutachter:innen gut umgesetzt, verfolgen aber auch eine spezielle Profilierung, die, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden sollte.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studiengang 06 Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion**

### **Sachstand**

In den gemeinsamen Kernqualifikationen belegen die Studierenden Module Finite-Elemente-Methoden und Schwingungslehre, Betrieb und Management sowie ein oder zwei technische Wahlpflichtmodule und ein nicht-technisches Wahlpflichtmodul. Weitere 36 ECTS-Punkte erwerben die Studierenden in einer der Vertiefungsrichtungen Produktentwicklung (Methoden der Produktentwicklung, Leichtbau), Produktion (Produktionsmanagement, Produktionstechnologie) oder Werkstoffe (Ingenieurwerkstoffe).

Innerhalb jeder Vertiefung sind drei Pflichtmodule mit sechs Kreditpunkten vorgegeben. Weitere 18 ECTS-Punkte können die Studierenden aus einem fachlichen Modulkatalog wählen. Alternativ können offene Module im maximalen Umfang von zwölf ECTS-Punkten belegt werden, in denen spezialisierte kleinere Lehrveranstaltungen individuell kombiniert werden können.

Neben der abschließenden Masterarbeit bearbeiten die Studierenden zusätzlich eine wissenschaftliche Projektarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten und erstellen die Masterarbeit im vierten Semester.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden.

Angesichts der drei thematisch durchaus unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen wären aus Sicht der Gutachter:innen durchaus auch drei separate Masterstudiengänge denkbar. Sie können aber nachvollziehen, dass über die für alle Studierenden verbindlichen maschinenbaulichen Anteile ein gemeinsames Profil erreicht wird und in den Vertiefungen die jeweilige Spezialisierung erfolgt. Entsprechend stellt die Studiengangsbezeichnung eine Aufzählung der wählbaren Inhalte des Programms dar. Dabei sind die Studierenden im Wahlbereich frei bei der Zusammenstellung und können somit zusätzlich individuelle Schwerpunkte setzen.

Diese inhaltliche Ausrichtung sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen deutlicher zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studiengang 07 Schiffbau und Meerestechnik**

### **Sachstand**

In den verpflichtenden Kernqualifikationen belegen die Studierenden die Module Strukturanalyse von Schiffen und meerestechnischen Konstruktionen, Schiffsvibrationen, Schiffssicherheit, Seeverhalten von Schiffen und Schiffbaulabor sowie Maritime Technik und meerestechnische Systeme und Betrieb und Management im Umfang von jeweils sechs ECTS-Punkten. In sechs Wahlpflichtmodulen, die aus einem Katalog mit 19 Modulen ausgewählt werden, können die Studierenden individuelle Schwerpunkte setzen. Zusätzlich belegen die Studierenden ein nicht-technisches Wahlmodul, eine Projektarbeit und erstellen die Masterarbeit.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden. Die spezifischen Vertiefungsmodule führen die Themen des Bachelorstudiengangs aus Sicht der Gutachter:innen sehr gut fort.

Aber auch hier sollte die thematische Ausrichtung in den Studienzielen stärker zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studiengang 08 Theoretischer Maschinenbau**

### **Sachstand**

Das Curriculum ist in grundlagenorientierte Kernmodule und ein anwendungsbezogene Vertiefungsfach aufgeteilt. In den Kernqualifikationen belegen die Studierende verpflichtend die Module Finite-Elemente Methoden, Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen, Technische Dynamik sowie Betrieb und Management. Zusätzlich wählen sie vier weitere Kernmodule aus einem Katalog von 14 Modulen aus, erstellen eine Studienarbeit und belegen ein nicht-technisches Wahlpflichtmodul. Eine Vertiefung erfolgt in einer der Richtungen Simulationstechnik, Robotik und Informatik, Bio- und Medizintechnik, Energietechnik, Flugzeug-Systemtechnik, Maritime Technik, Produktentwicklung und Produktion oder Werkstofftechnik, in denen die Studierenden jeweils Module im Umfang von 18 ECTS-Punkten aus einem spezifischen Katalog auswählen. Die Masterarbeit wird im vierten Semester erstellt.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in dem Programm die mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse der Studierenden aus dem Bachelorstudiengang zielgerichtet auf die thematische Ausrichtung vertieft und verbreitert werden.

Allerdings zeigen sich die Gutachter:innen angesichts der Studiengangsbezeichnung erstaunt über die Gestaltung der Vertiefungsrichtungen, die überwiegend anwendungsbezogen ausgerichtet erscheinen. Sie erfahren, dass über 80 % der Studierenden die stärker theoretisch ausgelegten Vertiefungen zur Simulationstechnik, zur Informatik und zur Robotik belegen. Die übrigen Vertiefungsrichtungen stellen lediglich ein Angebot für diejenigen Studierenden dar, die diese Themenfelder stärker aus einem allgemeinen theoretischen Ansatz betrachten wollen, als dies in den spezifischen Masterprogrammen der Fall ist.

Diese thematische Ausrichtung sollte, wie bereits oben erwähnt, in den Studienzielen stärker zum Ausdruck gebracht werden.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden wissenschaftliches Arbeiten praktizieren, angemessene Möglichkeiten zur Entwicklung ihrer Persönlichkeiten haben, auf ein gesellschaftliches Engagement angemessen vorbereitet werden und berufsbefähigend qualifiziert werden, entsprechend dem Abschlussniveau.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte** *(wenn angezeigt)* [Text]

#### **Sachstand**

Die TU Hamburg legt im Selbstbericht dar, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, über Hochschulpartnerschaften für einige Zeit im Ausland zu studieren und/oder ein Praktikum im Ausland zu absolvieren

Potentielle Bewerber:innen werden über die bestehenden Austauschprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten informiert und bei der konkreten Planung beraten. Die Anrechenbarkeit von im Ausland erbrachten Leistungen wird durch ein zuvor geschlossenes Learning Agreement sichergestellt und erfolgt auf dieser Basis durch die Studiengangsleitung und das Prüfungsamt.

Das International Office unterstützt die Studierenden sowohl vor als auch während des Auslandsaufenthalts. In § 13 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung legt die TU Hamburg fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen.

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

Angesichts der großen Wahlmöglichkeiten in allen Programmen sehen die Gutachter:innen grundsätzlich angemessene Möglichkeiten für die Studierenden, Auslandsaufenthalte ohne strukturell bedingte Zeitverluste in das Studium zu integrieren. Dies wird von den Studierenden im Gespräch bestätigt. Dabei weisen die Studierenden darauf hin, dass häufig bewusst weniger als 30 ECTS-Punkte im Ausland erbracht werden, um mehr Freizeit während des Aufenthaltes zu haben. Hierdurch bedingte Verlängerungen der Studienzeit sind dabei von den Studierenden einkalkuliert. Sehr positiv ist das Unterstützungsangebot des International Office zu bewerten, das von den Studierenden ausdrücklich gelobt wird.

Mit dem vorhandenen Angebot an Partneruniversitäten, der curricularen Gestaltung der Programme, den Unterstützungsangeboten und den Regelungen zur Anerkennung erbrachter Leistungen hat die TU Hamburg aus Sicht der Gutachter:innen gute Rahmenbedingungen für die akademische Mobilität der Studierenden geschaffen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Lehre in allen Studiengängen wird überwiegend von den Professor:innen und Mitarbeiter:innen des Studiendekanats Maschinenbau gestaltet. Vorlesungen werden in der Regel von Professorinnen und Professoren gehalten. Übungen, Laborpraktika u. ä. werden von wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen oder Tutor:innen nach Vorgaben der verantwortlichen Professorin oder des verantwortlichen Professors durchgeführt. Ein Teil der Lehre wird von Lehrenden anderer Studiendekanate getragen und ein kleiner Teil auch von externen Lehrbeauftragten durchgeführt. Insgesamt sind derzeit 39 Professor:innen an den Programmen beteiligt.

Für die didaktische Weiterbildung der Lehrenden stehen Angebote des hochschuleigenen Zentrums für Lehre und Lernen (ZLL) zur Verfügung (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 1 „Didaktik“ dieses Berichts).

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

Die Gutachter:innen begrüßen die Aussage der Hochschulleitung, dass die Wiederbesetzungen von in den nächsten Jahren frei werdenden Professuren gesichert sei, und somit auf professoraler Ebene kein Personalabbau geplant ist.

Auf der Ebene der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen hingegen sind nach einer Aufbauphase in Folge steigender Studierendenzahlen zuletzt Einsparungen vorgenommen worden. Mit dem zusätzlichen Lehrpersonal wurden aber nicht nur die wachsenden Studierendenzahlen betreut, sondern auch innovative Lehrkonzepte umgesetzt und die Betreuung der Studierenden über Repetitorien und Tutorien verbessert.

Die Studierenden befürchten auf Grund der Einsparungen eine deutlich schlechtere Studiensituation, auch wenn die Programmverantwortlichen derzeit versuchen, die Betreuung

der Studierende über andere Wege zu finanzieren. Gleichzeitig steht zu befürchten, dass das aktuell innovative Lehr- und Lernumfeld nicht in gleicher Weise aufrechterhalten werden könnte. Die Gutachter:innen empfehlen daher, die bisher gute Betreuung der Studierenden und die innovativen didaktischen Konzepte auch zukünftig finanziell abzusichern.

Lehrbeauftragte werden in den Programmen überwiegend in Wahlpflichtmodulen eingesetzt, um Spezialthemen abzudecken. Einzig im Mediziningenieurwesen werden Lehrbeauftragte auch für die Pflichtmodule im medizinischen Bereich eingesetzt, weil die TU Hamburg dieses Themenfeld nicht abdeckt. Auch wenn keine Probleme bei der Gewinnung von entsprechenden Lehrbeauftragten und damit der Sicherstellung der Lehre für die medizinischen Module zu erkennen sind, raten die Gutachter:innen, die Zusammenarbeit mit Krankenhäusern über vertragliche Regelungen zu verstetigen

Insgesamt sehen sie die Durchführung der Studiengänge in der angestrebten Qualität durch die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Lehrpersonals als gesichert ist.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme begrüßt das Studiendekanat die Empfehlung zur personellen Ausstattung, weist aber darauf hin, dass sie nur begrenzten Einfluss auf die Umsetzung hat.

Die Gutachter:innen zeigen sich erfreut über die positive Aufnahme der Empfehlung und können nachvollziehen, dass deren Umsetzung maßgeblich von den Finanzmitteln abhängt, die die Hochschulleitung bereit stellt. Da bisher noch keine Maßnahmen zur Umsetzung ergriffen werden konnten, halten die Gutachter:innen an der Empfehlung fest.

Hinsichtlich der Kooperation mit Krankenhäusern im Masterstudiengang Mediziningenieurwesen verweist die Universität darauf, dass über eine bereits bestehende Vereinbarung mit dem UKE die Abstellung von 75% aller Lehrbeauftragten vertraglich gesichert ist. Andere Lehrbeauftragte sollen zukünftig verstärkt über Honorarprofessuren langfristig an den Studiengang gebunden werden. Gleichzeitig plant die Universität im Zuge der nächsten Überarbeitung des Programms die Anzahl der Lehrbeauftragten zu reduzieren.

Die Gutachter:innen begrüßen die geplanten Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherstellung des von Lehrbeauftragten durchgeführten Lehrangebotes. Sie sehen auch positiv, dass die Abstellung von Lehrbeauftragten bereits für den Großteil der externen Lehre verstetigt ist, empfehlen aber weiterhin, dass dies auch noch über die bisherigen 75% hinausgehend angestrebt werden sollte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt für alle Studiengänge folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die personelle Ausstattung so zu finanzieren, dass das derzeit innovative Lehr- und Lernumfeld auch zukünftig erhalten bleiben kann und Tutorien und Repetitorien in angemessenem Umfang angeboten werden können.

Für den Masterstudiengang Mediziningenieurwesen geben die Gutachter:innen zusätzlich folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die Kooperationen mit Krankenhäusern hinsichtlich der Stellung von Lehrbeauftragten über vertragliche Regelungen zu verstetigen.

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die zu akkreditierenden Studiengänge werden aus dem Haushalt der TU Hamburg bzw. des beteiligten Studiendekanats finanziert.

Da Pandemie-bedingt auf eine Vor-Ort-Besichtigung im Einvernehmen zwischen Hochschule und Gutachtergremium verzichtet werden musste, hat die Hochschule ausführliche Informationen vorgelegt, aus denen die Sachausstattung, die Räume und Labore, die EDV-Ausstattung, die Bibliotheks-, Literatur- und Medienversorgung sowie die Studienstandorte hervorgehen. Zusätzlich wurden während des Online-Audits Videos eingespielt und Präsentationen gehalten, die die Ressourcenausstattung zeigen.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass das Raumangebot an der TU Hamburg trotz der Neubauten seit der letzten Akkreditierung sehr beschränkt ist. Dies fängt bei Arbeitsplätzen von wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen an – hier denkt die Universität über eine Verstetigung des während der Pandemie eingeführten Homeoffice nach – setzt sich in den teils engen Laborräumen fort und findet seinen Abschluss in den verfügbaren studentischen Arbeitsplätzen. Nach Aussagen der Studierenden verwaltet der ASTA einen Pool studentischer Arbeitsplätze, allerdings hat die Universität einen Großteil dieser Räumlichkeiten jetzt vom ASTA für Lehrzwecke angemietet, so dass diese für Studierende nur noch außerhalb der Lehrveranstaltungen verfügbar sind. Aus Sicht der Lehrenden würde sich die Raumsituation deutlich verbessern, wenn die Außenstandorte verkehrstechnisch besser angebunden wären und damit die Zeit für einen Ortswechsel verkürzt würde. Die Gutachter:innen raten

der Universität dringend dazu, mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen und die Raumsituation insgesamt zu verbessern.

Die Ausstattung der Labore und der Bibliothek ist aus Sicht der Gutachter:innen gut geeignet, die Studiengänge in der vorgesehenen Qualität durchzuführen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Wie bei der Personalfinanzierung würde das Studiendekanat die Bereitstellung von mehr studentischen Arbeitsplätzen begrüßen, verweist aber darauf, dass sie darauf nur begrenzten Einfluss hat.

Die Gutachter:innen halten die Empfehlung somit bei, da bisher noch keine Maßnahmen zur Umsetzung eingeleitet wurden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird dringend empfohlen, mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen und die Raumsituation insgesamt zu verbessern.

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

##### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

In allen Modulen sind studienbegleitende Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen. Die Prüfungsart wird dabei im jeweiligen Studienplan festgelegt und in den Modulbeschreibungen. Als möglichen Prüfungsarten sind in § 16 Abs. 2 der ASPO Klausuren, schriftliche Ausarbeitungen, fachtheoretisch-fachpraktische Arbeiten, mündliche Prüfungen, Referate, Studienarbeiten sowie Abschlussarbeiten aufgeführt.

Die inhaltliche Ausgestaltung der einzelnen Prüfungen obliegt den jeweiligen Lehrenden. In Modulen, die von mehreren Dozierenden gehalten werden, finden gemeinsame Modulprüfungen statt, die die Lehrenden untereinander abstimmen. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass es das Ziel aller Prüfungen ist, den Studierenden die Gelegenheit zu bieten, unter Beweis zu stellen, dass sie die Kompetenzen erworben haben, die sie nach Absolvieren des jeweiligen Moduls besitzen sollen. Aus diesem Grund sollen die jeweiligen Qualifikationsziele stets die wesentliche Grundlage bei der Erstellung der Prüfungsfragen sowie der Bewertung der Prüfungen bilden.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Dass die Hochschule in den Theoriemodulen hierfür ganz überwiegend Klausuren einsetzt, ist für die Gutachter:innen nachvollziehbar. Sie stellen positiv hervor, dass die TUHH in den Studiengängen neben schriftlichen Arbeiten das gesamte Portfolio möglicher Prüfungsleistungen ausschöpft und insbesondere mündliche Prüfungen, Seminar- und Studienarbeiten oder Präsentationen durchführt.

Die Hochschule hat den Gutachter:innen einige Klausuren sowie Abschlussarbeiten online zur Verfügung gestellt, so dass die Gutachter:innen sich davon überzeugen können, dass diese sich an den Qualifikationszielen des Studiums bzw. der einzelnen Module orientieren und sich auf die Qualifikationsstufen 6 bzw. 7 des Europäischen Referenzrahmens beziehen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

##### *Arbeitsaufwand*

Die Programme sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und dem ECTS folgt. In der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Pro Semester sind in allen Programmen 30 ECTS-Punkte vorgesehen. Einige Module in den Bachelorprogrammen erstrecken sich über zwei aufeinanderfolgende Semester.

##### *Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation*

Die Module werden nahezu ausnahmslos mit nur einer Prüfung abgeschlossen. In den wenigen Fällen, in denen Teilprüfungen durchgeführt werden, kommen in der Regel unterschiedliche Prüfungsformen, wie Klausuren, mündliche Prüfungen, Seminar- oder Projektarbeiten, zur Anwendung. Mit wenigen Ausnahmen ergeben sich somit nicht mehr als sechs Prüfungen pro Semester.

Wiederholungsprüfungen finden in jedem Semester statt. Die Wiederholungsprüfungen werden z. T. in der Vorlesungszeit und z. T. in der vorlesungsfreien Zeit des auf die betreffende Veranstaltung folgenden Semesters abgehalten.

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über ein zentrales Onlinesystem. Die Prüfungsanmeldung erfolgt etwa sechs Wochen vor Beginn des Prüfungszeitraums. Der Rücktritt von einer Prüfung ist bis zwei Tage vor dem Prüfungstermin möglich.

Der Nachteilsausgleich ist in § 26 der Allgemeinen Prüfungsordnung geregelt und greift, wenn Studierende glaubhaft machen, dass sie nicht in der Lage sind, die Prüfung in der vorgesehenen Form abzulegen. In diesen Fällen kann der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen ist eine Benachteiligung für Menschen mit Behinderung oder chronischer Erkrankung nach Möglichkeit auszugleichen.

#### *Studienstatistik*

Im Bachelorstudiengang Maschinenbau schließt ca. die Hälfte der Anfänger:innen das Studium erfolgreich ab, im Bachelorstudiengang Schiffbau sind es hingegen nur 20%. In den Masterstudiengängen gibt es mit Ausnahme des Masterprogramms Technische Mechanik kaum Abbrecher:innen. Im Letzteren beendet ca. die Hälfte der Anfänger:innen das Studium erfolgreich.

Hinsichtlich der Studienzeiten ist festzuhalten, dass in allen Studiengängen die Abschlüsse in der Regelstudienzeit bezogen auf die Anfänger:innen im einstelligen Prozentbereich liegen. In den Masterprogrammen schließen nahezu alle Absolvent:innen innerhalb von zwei zusätzlichen Semestern das Studium ab, während in den Bachelorprogrammen die Masse der Studierenden länger als acht Semester benötigt.

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

Angesichts der Studienstatistiken diskutieren die Gutachter:innen intensiv mögliche Ursachen für die hohen Abbrecherquoten in den Bachelorprogrammen und die sehr lange durchschnittliche Studiendauer in allen Programmen.

#### *Studienorganisation*

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Da das Modulangebot auch bei sehr wenigen Studierenden durchgeführt wird, ist für die Studierenden ein verlässlicher Studienbetrieb gegeben. Weiterhin stellen die Gutachter:innen die Überschneidungsfreiheit der angebote-

nen Pflichtmodule fest, so dass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird. Einzelne zeitliche Überschneidungen bei den Wahlmodulen schränken die Wahlmöglichkeiten der Studierenden nicht entscheidend ein.

#### *Arbeitsaufwand*

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch, was auch von den Studierenden im Gespräch bestätigt wird. Allerdings geben diese auch an, dass das Konstruktionsprojekt im Bachelorstudiengang Maschinenbau und die Studien- bzw. Projektarbeiten in den Masterprogrammen z.T. einen deutlich höheren Arbeitsaufwand als vorgesehen benötigen. Die Gutachter:innen empfehlen, im Rahmen des Qualitätsmanagements insbesondere auch den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen zu evaluieren und ggf. anzupassen.

#### *Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation*

Da bis auf wenige Ausnahmen in den Bachelorstudiengängen die Module aller zu akkreditierenden Studiengänge sechs oder mehr ECTS-Punkte aufweisen, müssen die Studierenden rechnerisch nicht mehr als sechs Prüfungen pro Semester absolvieren, was den Gutachter:innen angemessen erscheint. Allerdings merken die Studierenden an, dass in den Bachelorstudiengängen im zweiten und vierten Semester eine höhere Prüfungsdichte gegeben sei wegen einiger zweisemestriger Module. Da die Universität hier aber nachjustieren will, nach Angaben der Studierenden sich daraus keine Auswirkungen auf die Studierbarkeit ergeben und von den Studierenden gleichzeitig die Erleichterung des Studieneinstiegs durch wenige Prüfungen im ersten Semester positiv hervorgehoben wird, sehen die Gutachter:innen hier keinen zwingenden Handlungsbedarf.

Stärker als die Prüfungsdichte erscheint den Studierenden die Prüfungsorganisation in Kombination mit der Terminierung der Prüfungen die Studienzeit zu beeinflussen. Zum einen wünschen sich die Studierenden Wiederholungsprüfungen zusätzlich noch im gleichen Semester. Zum anderen werden nach ihrer Wahrnehmung Prüfungen eines Fachgebietes jeweils in einem relativ engen Zeitfenster terminiert. Wenn also z. B. eine Mathematikprüfung wiederholt werden muss und im gleichen Semester eine weitere reguläre Mathematikprüfung vorgesehen ist, liegen beide Prüfungstermine innerhalb weniger Tage. Gleiches gilt für die Mechanik und die anderen Fachgebiete. Zwei Prüfungen in wenigen Tagen verleitet die Studierenden nach eigenen Angaben dazu, Prüfungen aufzuschieben.

Aus Sicht der Gutachter:innen sichert die zeitliche Zusammenlegung von Prüfungen des gleichen Fachgebietes auf der anderen Seite einen angemessenen zeitlichen Abstand zwischen den Erstprüfungen, weil bei einem regulären Studienverlauf nicht zwei Prüfungen des gleichen Fachgebietes in einem Semester absolviert werden. Negativ auf den Studienverlauf würde sich diese Anordnung aus Sicht der Gutachter:innen erst dann auswirken, wenn mehrere Prüfungen wiederholt werden müssten und sich somit in mehreren Fachgebieten Prüfungen mit geringen zeitlichem Abstand ergeben.

Die Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit werden seitens der Universität nicht systematisch erhoben. Allerdings wertet die Fakultät die mündlichen Studienfachberatungen aus, die bei einer Überschreitung der Regelstudienzeit obligatorisch sind oder, wenn Studierende im Studienfortschritt eine gewisse Zahl von ECTS-Punkten nicht erreicht haben. Daraus ist für die Bachelorstudiengänge tatsächlich eine Korrelation eines zeitlichen Mehraufwandes mit schlechteren Prüfungsergebnissen abzuleiten. Wegen der Konkurrenz mit der aus Sicht der TU ebenfalls gut aufgestellten Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ist die schulische Vorqualifikation der Studienanfänger:innen durchaus heterogen und die Universität stellt fest, dass eine gute Eingangsqualifikation in den MINT-Fächern sehr stark mit dem späteren Studienerfolg korreliert.

Die Studierenden geben an, dass die Anforderungen in den Modulen aller Programme insgesamt als sehr hoch empfunden werden. Nach Durchsicht von Prüfungsunterlagen bestätigen die Gutachter:innen zwar einen insgesamt hohen Anspruch, der aber nicht überzogen ist. Gleichwohl ist für sie nachvollziehbar, dass eine Reihe von Studierenden auf Grund dieser Anforderungen deutlich längere Zeit für das Studium benötigen. Umso empfehlenswerter erscheint den Gutachter:innen, die Finanzierung der Repetitorien und Tutorien auch zukünftig sicherzustellen.

Nach der übereinstimmenden Einschätzung von Programmverantwortlichen und Studierenden liegen die Hauptgründe für die regelmäßigen Überschreitungen der Regelstudienzeit aber im privaten Bereich der Studierenden. Eine erhebliche Anzahl von Studierenden absolviert freiwillig zusätzliche Module oder leistet ein freiwilliges Industriepraktikum ab. Viele Studierende engagieren sich ehrenamtlich außerhalb der Universität und ein Großteil geht einer Nebentätigkeit zur Finanzierung des Studiums nach. In den Masterprogrammen arbeiten nahezu alle Studierenden bereits in fachbezogenen Tätigkeiten. Gutachter:innen und Programmverantwortliche stimmen darin überein, dass insbesondere die fachbezogenen Nebentätigkeiten oder Praktika, aber auch die ehrenamtlichen Aktivitäten sehr zu begrüßen sind, häufig aber auch eine Verlängerung des Studiums nach sich ziehen. Dass

gerade Nebentätigkeiten zur Finanzierung des Studiums die Studiendauer erheblich beeinträchtigen, zeigt der Umstand, dass die dual Studierenden deutlich kürzere durchschnittliche Studienzeiten aufweisen und häufiger das Studium in der Regelstudienzeit abschließen als die grundständig Studierenden. Ein Teilzeitstudium ist bisher nicht vorgesehen, wäre aus Sicht der Programmverantwortlichen aber durchaus hilfreich für einige Studierende.

Angesichts des auf Grund der zahlreichen freiwilligen Praktika offenkundig großen Interesses der Studierenden an praktischen betrieblichen Erfahrungen raten die Gutachter:innen, den Studierenden industriepraktische Erfahrungen innerhalb der Curricula zu ermöglichen.

Insgesamt stimmen die Gutachter:innen mit den Programmverantwortlichen und den Studierenden darin überein, dass die aktuell bekannten Hauptgründe für die regelmäßige Überschreitung der Regelstudienzeit nicht in studiengangspezifischen Bedingungen, sondern im privaten Bereich der Studierenden liegen. Dafür spricht auch, dass die Überschreitung der Regelstudienzeit in allen hier betrachteten Studiengängen gleichermaßen auftritt und nach Aussagen der Programmverantwortlichen ein universitätsweites Phänomen ist. Die von den Studierenden genannten Rahmenbedingungen bei der Organisation von Wiederholungsprüfungen und der Terminierung von Prüfungen können aus Sicht der Gutachter:innen zwar längere Studienzeiten für leistungsschwächere Studierende erklären, nicht aber das flächendeckende Phänomen. Dies gilt auch für die teilweise höhere Arbeitsbelastung in den Projekten. Gleichzeitig zeigen sich die Studierenden sehr zufrieden mit den Studienbedingungen in den einzelnen Programmen und an der Universität insgesamt. Die Gutachter:innen sehen daher trotz der langen durchschnittlichen Studiendauer keinen zwingenden Handlungsbedarf hinsichtlich der Studienzeiten.

Die Erfolgsquote ist in nahezu allen Masterstudiengängen sehr gut und liegt im Bachelorstudiengang Maschinenbau mit ca. 50 % immer noch im üblichen Rahmen vergleichbarer Programme, wenn auch am unteren Rand. Auffällig sind die hohen Studienabbrüche im Bachelorstudiengang Schiffbau und die für ein Masterprogramm hohen Abbrüche im Studiengang Theoretischer Maschinenbau. Für den letzteren geben die Programmverantwortlichen nachvollziehbar an, dass ein Großteil der Abbrecher:innen in andere Programme wechselt, weil die theoretische Ausrichtung des Programms nicht zusagt. Für den Bachelorstudiengang Schiffbau gibt die Universität keine weiteren Erläuterungen an. Die Gutachter:innen empfehlen, in beiden Programmen mit Hilfe geeigneter Erhebungsinstrumente die Gründe für die häufigen Studienabbrüche systematisch zu analysieren, um so zielgerichtet Gegenmaßnahmen treffen zu können.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität gibt an, dass in der bestehenden Arbeitsgruppe zur Neukonzeption der Lehrveranstaltungsevaluation auch die zukünftige Workloaderhebung berücksichtigt werden soll. Die Gutachter:innen begrüßen die Ankündigung, halten aber bis zu deren Umsetzung an der Empfehlung fest.

Hinsichtlich der industriepraktischen Erfahrungen der Studierenden begrüßen die Gutachter:innen dass das Studiendekanat Maschinenbau deren Relevanz ebenfalls sieht. Gleichzeitig können sie die Schwierigkeiten nachvollziehen, die die Universität bei der Implementierung verpflichtender Industriepraktika sieht. Gleichwohl halten sie an der Empfehlung fest, insbesondere wegen des offenkundig großen Interesses der Studierenden.

Hinsichtlich der Gründe für die Studienabbrüche sehen es die Gutachter:innen sehr positiv, dass die Universität insgesamt hierfür ein ausgeprägtes Problembewusstsein hat, und nach einem Strategiegespräch mit dem Präsidium bereits erste Erhebungsmaßnahmen eingeführt hat. Da aber noch keine Angaben zu den Ursachen für Studienabbrüche gemacht werden konnten, halten die Gutachter:innen an der entsprechenden Empfehlung fest.

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Für alle Studiengänge:

Es wird empfohlen, im Rahmen des Qualitätsmanagements insbesondere auch den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen zu evaluieren und ggf. anzupassen.

Es wird dringend empfohlen, den Studierenden industriepraktische Erfahrungen innerhalb der Curricula zu ermöglichen.

Für den Bachelorstudiengang Schiffbau und den Masterstudiengang Theoretischer Maschinenbau:

Es wird empfohlen, mit Hilfe geeigneter Erhebungsinstrumente die Gründe für die häufigen Studienabbrüche systematisch zu analysieren, um so zielgerichtet Gegenmaßnahmen treffen zu können.

### **Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO)**

**Studiengangsübergreifende Aspekte** *(wenn angezeigt)* [Text]

## **Sachstand**

Alle hier behandelten Studiengänge können auch in einer dualen Variante studiert werden. Seit 2003 bietet die TU Hamburg unter dem Titel dual@TUHH ein duales Studium an, das nach den Angaben auf der Webseite Ausbildungsbereiche auf Universitätsniveau mit Praxis in renommierten Unternehmen der norddeutschen Industrie kombiniert. Aktuell sind in den hier behandelten Studiengängen 64 dual Studierende eingeschrieben, wobei im Masterprogramm Flugzeug-Systemtechnik noch keine dualen Studierenden eingeschrieben sind.

Der praxisorientierte Teil des Studiums kann nur in einem Unternehmen durchgeführt werden, das sich durch eine Vereinbarung mit der TUHH zur Erfüllung der in dieser Ordnung festgelegten Ziele und Inhalte des dualen Studiums verpflichtet hat (Partnerunternehmen) und mit dem die Studentin oder der Student den hierfür von der TUHH anerkannten Studierendenvertrag abschließt.

In dem Kooperationsvertrag, den die TU Hamburg im Nachgang zum Audit vorlegt, verpflichten sich die Unternehmen, den Studierenden einen geregelten Ablauf des Studiums und das Ablegen nach den von der Universität festgelegten Regularien zu ermöglichen und die Praxisphase entsprechend den fachlichen Anforderungen der TU Hamburg durchzuführen. Außerdem verpflichtet sich das Unternehmen zur Einhaltung des mit den Studierenden abgeschlossenen Studierendenvertrages auch gegenüber der TU Hamburg.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen erkennen, dass die Hochschule durch das studiengangübergreifende Konzept dual@TUHH ein praxisbegleitendes Studium fördert. Sie nehmen zur Kenntnis, dass sich die Universität bewusst für eine praxisintegrierte und keine ausbildungsintegrierte Variante entschieden hat. Über den Kooperationsvertrag mit den „Partnerunternehmen“ ist die zeitliche organisatorische und vertragliche Verzahnung der beiden Lernorte Universität und Betrieb sichergestellt.

Wie bereits im Zusammenhang mit den Curricula dargelegt, ist eine inhaltliche Verzahnung der beiden Lernorte allerdings nur bedingt gegeben (siehe oben, § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO). Die TU Hamburg stellt zwar inhaltliche Anforderungen an die Praxisphasen, berücksichtigt die dort gewonnenen Erkenntnisse aber nicht in den Modulen im Studium. Entsprechend sind die Curricula und auch die Module in beiden Studienvarianten identisch, es gibt also keine speziellen Rahmenbedingungen oder Studienmodelle, die den Spezifika des dualen Studiums im Sinne des Akkreditierungsrates gerecht werden.

Die TU Hamburg ist sich bewusst, dass die Studienvarianten im Fall der weiteren Verwendung des Begriffes „dual“ nicht den Anforderungen des Akkreditierungsrates genügen. Sie hat eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die ein neues Konzept erarbeiten soll. Dabei wird ein Modell nachgedacht, das vergleichbar der Struktur von Studiengängen an der Universität der Bundeswehr sein könnte und für die Praxisphasen u.U. auch ECTS-Punkte vorsehen könnte. Da die Universität hierzu aber noch keine genaueren Angaben machen kann, beziehen die Gutachter:innen diese Überlegungen nicht in ihre Bewertungen ein.

Zusammenfassend halten die Gutachter:innen fest, dass in den dualen Studiengangsvarianten zwar eine organisatorische und vertragliche Verzahnung von Universität und Betrieben gegeben ist, die inhaltliche Verzahnung aber noch nicht den vom Akkreditierungsrat veröffentlichten Anforderungen an duale Programme entspricht. Wenn die TU Hamburg ihre Studienvarianten weiterhin als dual bezeichnen oder bewerben möchte, sehen die Gutachter:innen daher noch Überarbeitungsbedarf.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen sehen es sehr positiv, dass die Arbeitsgruppe zur Anpassung des dualen Studiums ihre Arbeit bereits abgeschlossen hat. Die aus dieser Arbeit hervorgegangene duale Ordnung ist laut Stellungnahme der Hochschule bereits auch verabschiedet.

Allerdings gibt die Universität in ihrer Stellungnahme keine Einzelheiten zur inhaltlichen Verzahnung der beiden Lernorte an, so dass den Gutachter:innen keine neuen Informationen zu diesem Sachverhalt vorliegen. Sie schlagen daher weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil in den dualen Studienvarianten die inhaltliche Verzahnung der Lernorte Universität und Betriebe nicht den Anforderungen des Akkreditierungsrates entspricht.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Wenn die Hochschule an der Begrifflichkeit „dual“ in der Bezeichnung und Außendarstellung der praxisintegrierten Studienvarianten festhalten möchte, muss neben der organisatorischen und vertraglichen Verzahnung der Lernorte Universität und Betriebe auch eine angemessene inhaltliche Verzahnung erfolgen.

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

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

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte** *(wenn angezeigt)* [Text]

##### **Sachstand**

Die Hochschule legt im Selbstbericht dar, dass die Module aller Studiengänge regelmäßig überprüft und um aktuelle Inhalte oder Lehrmethoden ergänzt werden. Seit der letzten Akkreditierung des Masterstudiengangs ist die TUHH 2018 in die erste von zwei vierjährigen Wachstumsphasen eingetreten, die auf Empfehlung des Wissenschaftsrats und MINT-Forschungsrats zurückgeht. Wesentliche Aspekte des Wachstumskonzepts sind der Ausbau der Informatik sowie die Stärkung der Kompetenz im Handlungsfeld Digitalisierung. Dies wirkt sich auch auf die zu akkreditierenden Studiengänge aus, beispielsweise durch Module mit einem digitalen Fokus.

Für die Weiterentwicklung der Studiengänge sind zuständige Gremien definiert. Auch die Rückmeldungen der Studierenden sowie der Absolventinnen und Absolventen werden entsprechend genutzt.

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

Über die individuellen Forschungsaktivitäten der Lehrenden erfolgt aus Sicht der Gutachter:innen eine fortlaufende Überprüfung der fachlichen Ausrichtung der Programme, in welche auch die Studierenden eingebunden werden und so während des Studiums nicht nur den Status-Quo ihres Fachbereichs, sondern auch potentielle zukünftige Entwicklungen kennenlernen. Die Gutachter:innen halten fest, dass über die sehr gute Vernetzung der Lehrenden die Fakultät dabei intensiv in den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden ist.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

Nicht relevant

## **Studienerfolg (§ 14 MRVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Die TUHH ist laut eigener Angaben der Qualitätssicherung gleichermaßen in der Forschung und der Lehre verpflichtet und hat zu diesem Zweck eine Qualitätssatzung erlassen. Weiterhin ist die TUHH im Prozess, Konzepte für ein flächendeckendes Qualitätsmanagementsystem im Bereich Lehre und Studium zu entwickeln über den Ausschuss zur Strategieentwicklung in Studium und Lehre (ASSL). Solange der Aufbau eines neuen Qualitätsmanagementsystems noch andauert, setzt die TUHH laut Selbstbericht zur Qualitätssicherung und –entwicklung auf die folgenden Säulen: Akkreditierung, Evaluation, Lehrinnovation/Hochschuldidaktik, Personalqualifizierung.

Laut Aussage der Hochschule werden regelmäßig Daten erfasst, die es ermöglichen sollen, präzise Informationen über die einzelnen Studiengänge, Studienkohorten und ihre Studienverläufe zu erhalten. Das bisherige Online-Instrumentarium für die Lehrevaluation (checkING) wurde im Sommersemester 2021 das letzte Mal eingesetzt. Unter anderem aufgrund der geringer Rücklaufquoten soll ein neues Evaluationskonzept entwickelt werden. Dazu hat der ASSL eine AG Evaluation eingesetzt.

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

Die Gutachter:innen begrüßen die Maßnahmen der Universität, ein weiterentwickeltes Qualitätssicherungssystem aufzubauen, nachdem festgestellt wurde, dass mit dem vorhandenen System nur eingeschränkt aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.

Der Hauptgrund für die stark eingeschränkten statistischen Auswertungsmöglichkeiten ist die geringe studentische Beteiligung an den Lehrveranstaltungsevaluationen und die datenschutzrechtlichen Vorgabe, Auswertungen von Evaluationen erst ab einer bestimmten Anzahl von Teilnehmer:innen vorzunehmen, um die Anonymität sicherzustellen. Insbesondere in kleinen Lehrveranstaltungen sind bei einem Rücklauf von weniger als 30 % statistische Auswertungen aber ohnehin nur bedingt aussagekräftig.

Dabei ist die geringe studentische Mitwirkung ein universitätsweites Phänomen und die Ursachen für das studentische Desinteresse erscheinen mehrschichtig. Zum einen macht die Universität eine gewisse Evaluationsmüdigkeit seitens der Studierenden aus, da bisher jedes Modul jedes Semester evaluiert wurde. Im Gespräch mit den Studierenden stellen die Gutachter:innen ebenfalls einen gewissen Motivationsverlust bei den Studierenden fest, der aber eher auf einen beschränkten Informationsfluss zurückzuführen zu sein scheint. So ist für die Studierenden in kleinen Lehrveranstaltungen z. B. offenbar nicht transparent, ob eine Rückmeldung zu den Evaluationsergebnissen nicht erfolgt, weil sich nicht genügend Per-

sonen für eine Auswertung beteiligt haben oder weil die betreffenden Lehrenden kein Interesse an einer Diskussion haben. Umgekehrt haben die Studierenden in großen Lehrveranstaltungen häufiger den Eindruck, dass ihre Anmerkungen nicht ernst genommen würden.

Gleichzeitig sind die aktuellen Fragebögen offenbar nicht auf die unterschiedlichen Veranstaltungstypen bezogen. So sehen es die Studierenden als unverständlich an, dass z. B. bei Vorlesungen der Praxisbezug abgefragt wird. Die Qualität der universitären Fragebögen hat offenbar viele Lehrenden veranlasst, auch eigene Befragungen der Studierenden durchzuführen mit veranstaltungsbezogenen Fragen. Diese werden von den Studierenden als deutlich hilfreicher angesehen und die Beteiligung liegt offenbar hier wesentlich höher. Die Ergebnisse dieser alternativen Befragungen werden aber bisher nicht für die allgemeine Auswertung genutzt, sollen zukünftig aber auch zentral erfasst werden. Der Erfolg der parallelen Befragungen durch die Lehrenden geht jedoch zu Lasten der Beteiligung an der allgemeinen Evaluation.

Schließlich geben die Studierenden für den Bereich des Schiffbaus an, dass sie wegen des sehr guten und engen persönlichen Kontakts zu den Lehrenden eine institutionalisierte Evaluation gar nicht für notwendig erachten.

Zusammenfassend kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die aktuellen Schwierigkeiten mit dem Qualitätssicherungssystem insbesondere durch die fehlende Motivation der Studierenden bedingt ist, die offenbar vielfältige Ursachen hat. Sie begrüßen ausdrücklich das Problembewusstsein der Universität über die aktuellen Defizite, das auch dadurch zum Ausdruck kommt, dass Studierende in die Arbeitsgruppe zur Entwicklung eines neuen Qualitätssicherungssystems eingebunden sind, weil diese am ehesten Anregungen zur Motivationsförderung geben können. Gleichwohl sehen sie noch weiteren Handlungsbedarf.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen nehmen die Ausführungen der Universität zur Kenntnis, dass das gesamte Qualitätsmanagementsystem der TU derzeit neu gestaltet wird. Die Neukonzeption der Lehrveranstaltungsevaluationen wird im Laufe des Jahres erfolgen. Da somit noch kein Konzept vorgelegt werden kann, wie aussagekräftigere Daten erhoben werden können, schlagen die Gutachter:innen weiterhin die entsprechende Auflage vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil mit dem aktuellen Qualitätssicherungssystem nur eingeschränkt statistische Daten erhoben werden können, die für die Weiterentwicklung der Studiengänge genutzt werden können.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können. Dabei ist auch eine Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden sicherzustellen.

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

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte** *(wenn angezeigt)* [Text]

##### **Sachstand**

Die TUHH fördert die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern an der Wissenschaft sowie familienfreundliche Rahmenbedingungen für Berufstätige und Studierende durch die Implementierung eines Konzepts zur Umsetzung der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards, durch die Gleichstellungsbeauftragten, den akademischen Ausschuss für Gleichstellung und das Referat für Soziales und Gleichstellung. So wurde der TUHH bereits 2013 das Zertifikat einer familiengerechten Hochschule erteilt. Die Schwerpunkte für die nächsten Jahre liegen ferner bei der Schaffung flexibler Arbeitszeitmodelle und einer familienfreundlichen Arbeitsorganisation, der Erweiterung der Kinderbetreuungs- und Serviceangebote sowie der Unterstützung individueller Lebensentwurfsgestaltungen.

Für Studierende mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen gibt es eigene Ansprechpartner, die sie in allen relevanten Fragen des Studiums beraten. Regelungen zum Nachteilsausgleich für die betroffenen Studierenden sind in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert.

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

Die Gutachter:innen erkennen, dass die TUHH Maßnahmen zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit und zum Nachteilsausgleich festgesetzt hat und kontinuierlich weiterentwickelt.

Gleichwohl stellen sie fest, dass der Anteil von Professorinnen in den Programmen offenbar seit Jahren bei 10 % stagniert. Sie begrüßen, dass die Hochschulleitung das Argument einer sehr speziellen Situation im Maschinenbau nicht akzeptiert und einen Gleichstellungs-

plan entwickelt hat, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen gezielt fördert, auch über W1 Anstellungen, und Direktberufungen vorsieht. Sie empfehlen aber, diesen Maßnahmenkatalog noch auszuweiten.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen begrüßen die Ankündigung der Universität, spätestens im nächsten Jahr die bereits vorhanden Maßnahmen zur Steigerung des Frauenanteils auf professoraler Ebene u.a. durch Headhunting, Handreichungen zur Identifizierung und Gewinnung von Wissenschaftlerinnen für Berufungsausschüsse und Angebote zur Karriereförderung und Vernetzung von Nachwuchswissenschaftlerinnen zu erweitern. Da die zusätzlichen Maßnahmen noch nicht etabliert werden konnten, halten sie aber an der entsprechenden Empfehlung fest.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, weitere Maßnahmen zur Steigerung des Anteils von Professorinnen zu etablieren.

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

Nicht relevant

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

nicht relevant

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

Nicht relevant

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

Nicht relevant

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Pandemiebedingt fand das Audit virtuell statt.

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

Die Gutachter:innen empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 11 StudakkVO HH) Die Studienziele müssen die fachliche Profilierung der Absolvent:innen studiengangspezifisch unter Berücksichtigung der Vertiefungsrichtungen wiedergeben.
- A 2. (§ 14 StudakkVO HH) Das Qualitätsmanagementsystem ist so zu organisieren, dass über die studentischen Lehrevaluationen und Absolventenbefragungen aussagekräftige Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge erhoben werden können.
- A 3. (§ 12 Abs. 6 StudakkVO HH) Neben der organisatorischen und vertraglichen muss auch eine ausgeprägtere inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betrieb gewährleistet sein, wenn die Studienvarianten mit dem Begriff „dual“ bezeichnet oder beworben werden.

##### **Für die Bachelorstudiengänge**

- A 4. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO HH) Es ist sicherzustellen, dass das Grundpraktikum als Zulassungsvoraussetzung spätestens in der ersten Studienhälfte nachzuweisen ist.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 StudakkVO HH) Es wird dringend empfohlen, den Studierenden industriepraktische Erfahrungen innerhalb der Curricula zu ermöglichen.
- E 2. (§ 12 Abs. 2 MRVO) Es wird empfohlen, die personelle Ausstattung so zu finanzieren, dass das derzeit innovative Lehr- und Lernumfeld auch zukünftig erhalten bleiben kann und Tutorien und Repetitorien in angemessenem Umfang angeboten werden können.

- E 3. (§ 12 Abs. 3 MRVO) Es wird dringend empfohlen, mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen und die Raumsituation insgesamt zu verbessern.
- E 4. (§ 14 StudakkVO HH) Es wird empfohlen, im Rahmen des Qualitätsmanagements insbesondere auch den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen zu evaluieren und ggf. anzupassen.
- E 5. (§15 StudakkVO HH) Es wird empfohlen, weitere Maßnahmen zur Steigerung des Anteils von Professorinnen zu etablieren.

#### **Für den Bachelorstudiengang Schiffbau und den Masterstudiengang Technische Mechanik**

- E 6. (§ 14 StudakkVO HH) Es wird empfohlen, mit Hilfe geeigneter Erhebungsinstrumente die Gründe für die häufigen Studienabbrüche systematisch zu analysieren, um so zielgerichtet Gegenmaßnahmen treffen zu können.

#### **Für den Masterstudiengang Mediziningenieurwesen**

- E 7. (§ 12 Abs. 2 MRVO) Es wird empfohlen, die Kooperationen mit Krankenhäusern hinsichtlich der Stellung von Lehrbeauftragten über vertragliche Regelungen zu verstetigen.

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

#### **Fachausschuss 01 - Maschinenbau**

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

#### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 24.06.2022 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und des Fachausschusses ohne Änderungen an.

Die Universität hat eine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

*Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag)*

*Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in der Freien und Hansestadt-hamburg (Studienakkreditierungsverordnung – StudakkVO) i. d. F. vom 06.12.2018.*

### **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
  - Prof. Dr. Elmar Griese, Universität Siegen
  - Prof. Dr. Otto Iancu, Hochschule Karlsruhe
  - Prof. Dr. Norbert Müller, Technische Universität Clausthal
  - Prof. Dr. Wolfgang Müller, Technische Universität Berlin,
  - Prof. Dr. Daisy Nestler, Technische Universität Chemnitz
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
  - Dipl.-Ing. Patrick Schmidt, Bombardier Transportation
- c) Studierende / Studierender
  - Jan Hendrick Haack, Rheinisch-Westfälische technische Hochschule Aachen

Da alle Programme thematisch im Maschinenbau angesiedelt sind und die jeweiligen Ausrichtungen Spezialisierungen innerhalb des Maschinenbaus darstellen, konnte die Berufspraxis und die studentische Perspektive durch jeweils eine/n Vertreter:in angemessen abgedeckt werden.

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Studiengang 01 Bachelor Maschinenbau

Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	185	17	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2019/2020	226	30	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2019					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2018/2019	310	38	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2018					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2017/2018	348	51	8	2	2%	24	6	7%	38	8	11%
SoSe 2017					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2016/2017	393	40	6	2	2%	20	4	5%	61	12	16%
SoSe 2016					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2015/2016	385	46	20	2	5%	39	4	10%	71	9	18%
SoSe 2015					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2014/2015	347	46	7	1	2%	17	3	5%	54	7	16%

SoSe 2014					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2013/2014	297	37	18	2	6%	25	4	8%	48	8	16%
SoSe 2013					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2012/2013	229	25	9	2	4%	29	3	13%	80	7	35%
<b>Insgesamt</b>	<b>2720</b>	<b>330</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>3%</b>	<b>154</b>	<b>24</b>	<b>6%</b>	<b>352</b>	<b>51</b>	<b>13%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

<b>Befriedigend</b>	<b>Ausreichend</b>	<b>Mangelhaft/ Ungenügend</b>	<b>Gesamt</b>
<b>&gt; 2,5 ≤ 3,5</b>	<b>&gt; 3,5 ≤ 4</b>	<b>&gt; 4</b>	
43	1	3	69
63	3	5	93
44		2	58
55		6	82
51	1	16	93
54		39	120
41	1	26	79
60	1	25	102
18		18	39
80	1	15	124
49	1	41	118
<b>558</b>	<b>9</b>	<b>196</b>	<b>977</b>

Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

Abschlusssemes- ter	Abschluss in RSZ oder schneller	Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter	Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter	Abschluss in RSZ + >2 Se- mester	Gesamt (= 100%)
WiSe 2020/2021	5	15	4	42	66
SoSe 2020	3	2	37	46	88
WiSe 2019/2020		13	5	38	56
SoSe 2019	6	3	31	36	76
WiSe 2018/2019	2	19	6	50	77
SoSe 2018	17	2	36	26	81
WiSe 2017/2018	3	10	8	32	53
SoSe 2017	7	9	20	41	77
WiSe 2016/2017		5	4	12	21
SoSe 2016	18	11	44	36	109
WiSe 2015/2016	3	21	8	45	77
<b>insgesamt</b>	<b>64</b>	<b>110</b>	<b>203</b>	<b>404</b>	<b>781</b>

## Studiengang 02 Bachelorstudiengang Schiffbau

Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	18	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2019/2020	18	3	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2019					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2018/2019	33	7	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2018					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2017/2018	33	6	0	0	0%	0	0	0%	3	1	9%
SoSe 2017					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2016/2017	39	8	1	0	3%	2	1	5%	5	1	13%
SoSe 2016					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2015/2016	62	8	1	1	2%	4	2	6%	12	3	19%
SoSe 2015					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2014/2015	56	11	1	0	2%	4	0	7%	7	2	13%
SoSe 2014					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!

WiSe 2013/2014	64	11	1	0	2%	3	1	5%	10	2	16%
SoSe 2013					#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WiSe 2012/2013	83	16	0	0	0%	2	0	2%	7	0	8%
<b>Insgesamt</b>	<b>406</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>11%</b>

### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemes- ter	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021			7			7
SoSe 2020		2	5		2	9
WiSe 2019/2020			9	1		10
SoSe 2019		4	8		1	13
WiSe 2018/2019		4	11		3	18
SoSe 2018	1	1	4		2	8
WiSe 2017/2018		3	5		5	13
SoSe 2017		3	12		4	19
WiSe 2016/2017		2	9		9	20
SoSe 2016		5	15		4	24
WiSe 2015/2016		1	16		5	22
<b>Insgesamt</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>101</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>163</b>

### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

<b>Abschlusssemes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ oder schneller</b>	<b>Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + &gt;2 Se- mester</b>	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WiSe 2020/2021				7	7
SoSe 2020			3	4	7
WiSe 2019/2020		1		9	10
SoSe 2019			8	4	12
WiSe 2018/2019		3		12	15
SoSe 2018	1		3	2	6
WiSe 2017/2018		3		5	8
SoSe 2017		1	6	8	15
WiSe 2016/2017		2		9	11
SoSe 2016	1	2	5	12	20
WiSe 2015/2016		2		15	17
<b>insgesamt</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>87</b>	<b>128</b>

### Studiengang 3 Master Energietechnik

#### Erfassung Abschlussquote

<b>semesterbezo- gene Kohorten</b>	<b>StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X</b>		<b>AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X</b>			<b>AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X</b>			<b>AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X</b>		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %

WiSe 2020/2021	6	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020	4	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	13	1	1	1	8%	1	1	8%	1	1	8%
SoSe 2019	3	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2018/2019	12	3	1	0	8%	5	1	42%	7	1	58%
SoSe 2018	5	1	1	0	20%	2	1	40%	3	1	60%
WiSe 2017/2018	6	0	2	0	33%	2	0	33%	3	0	50%
SoSe 2017	8	2	0	0	0%	0	0	0%	1	0	13%
WiSe 2016/2017	10	1	0	0	0%	1	0	10%	6	1	60%
SoSe 2016	10	2	0	0	0%	2	0	20%	2	0	20%
WiSe 2015/2016	14	1	2	1	14%	3	1	21%	6	1	43%
SoSe 2015	10	1	1	0	10%	3	0	30%	5	1	50%
WiSe 2014/2015	9	0	3	0	33%	3	0	33%	5	0	56%
SoSe 2014	7	0	1	0	14%	5	0	71%	5	0	71%
WiSe 2013/2014	20	1	0	0	0%	5	0	25%	15	0	75%
SoSe 2013	5	0	0	0	0%	0	0	0%	2	0	40%
WiSe 2012/2013	18	1	1	0	6%	7	0	39%	13	1	72%
<b>Insgesamt</b>	<b>160</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>24%</b>	<b>74</b>	<b>7</b>	<b>46%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemes- ter	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021	1	7				8
SoSe 2020	4	6				10

WiSe 2019/2020	1	6				7
SoSe 2019	4	10				14
WiSe 2018/2019	2	4				6
SoSe 2018	2	6				8
WiSe 2017/2018	4	5				9
SoSe 2017	3	5				8
WiSe 2016/2017						0
SoSe 2016	1	19	2			22
WiSe 2015/2016	6	9	1			16
<b>Insgesamt</b>	<b>28</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

<b>Abschlusssemes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ oder schneller</b>	<b>Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + &gt;2 Se- mester</b>	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WiSe 2020/2021	1	4	1	2	8
SoSe 2020	1	2	1	6	10
WiSe 2019/2020	2		1	4	7
SoSe 2019	1	1	5	7	14
WiSe 2018/2019		1	1	4	6
SoSe 2018	1	2	3	2	8
WiSe 2017/2018	1	1	3	4	9
SoSe 2017	2	3	2	1	8
WiSe 2016/2017					0
SoSe 2016	3	5	9	5	22
WiSe 2015/2016	2	9	3	2	16

insgesamt	14	28	29	37	108
-----------	----	----	----	----	-----

## Studiengang 4 Master Flugzeug-Systemtechnik

### Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schnel- ler mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Semes- ter mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	16	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020	7	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	13	2	1	0	8%	1	0	8%	1	0	8%
SoSe 2019	4	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2018/2019	14	1	0	0	0%	1	0	7%	6	1	43%
SoSe 2018	5	0	0	0	0%	1	0	20%	2	0	40%
WiSe 2017/2018	7	0	0	0	0%	3	0	43%	4	0	57%
SoSe 2017	12	3	0	0	0%	0	0	0%	5	0	42%
WiSe 2016/2017	14	1	1	0	7%	3	0	21%	6	0	43%

SoSe 2016	7	1	0	0	0%	2	1	29%	3	1	43%
WiSe 2015/2016	21	2	1	0	5%	6	1	29%	12	1	57%
SoSe 2015	5	2	0	0	0%	0	0	0%	1	0	20%
WiSe 2014/2015	13	0	3	0	23%	4	0	31%	7	0	54%
SoSe 2014	9	1	0	0	0%	3	0	33%	3	0	33%
WiSe 2013/2014	8	0	0	0	0%	3	0	38%	5	0	63%
SoSe 2013	9	1	1	0	11%	3	0	33%	6	0	67%
WiSe 2012/2013	14	3	1	1	7%	3	1	21%	7	1	50%
<b>Insgesamt</b>	<b>178</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>19%</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>38%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021		4	2			6
SoSe 2020		9	3			12
WiSe 2019/2020		8	2			10
SoSe 2019		3				3
WiSe 2018/2019		8	1			9
SoSe 2018		9	1			10

WiSe 2017/2018		10	2			12
SoSe 2017		7				7
WiSe 2016/2017	1	1				2
SoSe 2016	3	7	1		1	12
WiSe 2015/2016	2	13				15
<b>Insgesamt</b>	<b>6</b>	<b>79</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>98</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

<b>Abschlusssemes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ oder schneller</b>	<b>Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + &gt;2 Se- mester</b>	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WiSe 2020/2021		1		5	6
SoSe 2020		5		7	12
WiSe 2019/2020		3	5	2	10
SoSe 2019			3		3
WiSe 2018/2019	1	3	2	3	9
SoSe 2018		1	5	4	10
WiSe 2017/2018		5	4	3	12
SoSe 2017	2	1	3	1	7
WiSe 2016/2017				2	2
SoSe 2016	4	3	2	2	11
WiSe 2015/2016	1	4	5	5	15
<b>insgesamt</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>97</b>

#### Studiengang 5 Master Mediziningenieurwesen

## Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	13	7	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020	8	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	17	9	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2019	9	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2018/2019	28	10	1	0	4%	2	0	7%	12	5	43%
SoSe 2018	13	3	1	1	8%	4	1	31%	8	2	62%
WiSe 2017/2018	14	5	0	0	0%	3	1	21%	4	1	29%
SoSe 2017	5	3	0	0	0%	0	0	0%	2	1	40%
WiSe 2016/2017	24	11	1	1	4%	3	2	13%	8	4	33%
SoSe 2016	11	5	0	0	0%	2	1	18%	3	1	27%
WiSe 2015/2016	28	9	2	1	7%	6	2	21%	11	4	39%
SoSe 2015	12	7	0	0	0%	4	3	33%	6	3	50%
WiSe 2014/2015	24	9	1	1	4%	2	1	8%	13	6	54%
SoSe 2014	3	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2013/2014	20	2	1	0	5%	7	1	35%	14	2	70%
SoSe 2013	9	3	1	1	11%	1	1	11%	4	2	44%
WiSe 2012/2013	20	7	1	0	5%	6	2	30%	11	4	55%
<b>Insgesamt</b>	<b>258</b>	<b>98</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3%</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>16%</b>	<b>96</b>	<b>35</b>	<b>37%</b>

## Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemes- ter	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021	5	9	1			15
SoSe 2020	2	10				12
WiSe 2019/2020	4	9	1			14
SoSe 2019	3	7	2			12
WiSe 2018/2019	1	13				14
SoSe 2018	2	11				13
WiSe 2017/2018	3	9	1			13
SoSe 2017	7	13				20
WiSe 2016/2017		4				4
SoSe 2016		14				14
WiSe 2015/2016	2	14				16
<b>Insgesamt</b>	<b>29</b>	<b>113</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>147</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

Abschlusssemes- ter	Abschluss in RSZ oder schneller	Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter	Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter	Abschluss in RSZ + >2 Se- mester	Gesamt (= 100%)
WiSe 2020/2021	1		5	9	15
SoSe 2020		4	1	7	12
WiSe 2019/2020	1	2	2	9	14
SoSe 2019			5	7	12
WiSe 2018/2019	1	4	4	5	14
SoSe 2018	2	2	6	3	13
WiSe 2017/2018		2	3	8	13

SoSe 2017	3	4	11	2	20
WiSe 2016/2017	1		1	2	4
SoSe 2016	1	1	6	6	14
WiSe 2015/2016		6	3	7	16
<b>insgesamt</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>47</b>	<b>65</b>	<b>147</b>

### Studiengang 6 Master Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion

#### Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerIn- nen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	38	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020	14	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	31	2	1	0	3%	1	0	3%	1	0	3%
SoSe 2019	21	3	3	0	14%	3	0	14%	3	0	14%
WiSe 2018/2019	25	5	2	1	8%	6	3	24%	10	3	40%
SoSe 2018	22	2	1	0	5%	4	1	18%	6	1	27%
WiSe 2017/2018	24	3	1	1	4%	8	2	33%	12	2	50%
SoSe 2017	17	2	1	0	6%	5	0	29%	9	1	53%
WiSe 2016/2017	35	2	1	0	3%	7	1	20%	19	2	54%
SoSe 2016	26	2	3	0	12%	11	0	42%	13	0	50%
WiSe 2015/2016	30	3	0	0	0%	5	0	17%	15	2	50%

SoSe 2015	20	1	1	0	5%	7	0	35%	11	0	55%
WiSe 2014/2015	30	1	4	1	13%	5	1	17%	12	1	40%
SoSe 2014	22	3	3	0	14%	14	2	64%	15	3	68%
WiSe 2013/2014	26	5	1	0	4%	6	1	23%	16	2	62%
SoSe 2013	13	3	0	0	0%	1	0	8%	7	1	54%
WiSe 2012/2013	21	2	0	0	0%	3	1	14%	13	2	62%
<b>Insgesamt</b>	<b>415</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>5%</b>	<b>86</b>	<b>12</b>	<b>21%</b>	<b>162</b>	<b>20</b>	<b>39%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemes- ter	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021	3	21	1			25
SoSe 2020		18	1			19
WiSe 2019/2020	4	28				32
SoSe 2019	4	27	1			32
WiSe 2018/2019	4	12				16
SoSe 2018	5	26				31
WiSe 2017/2018	11	16				27
SoSe 2017	6	18				24
WiSe 2016/2017	1					1
SoSe 2016	9	24	1		2	36
WiSe 2015/2016	4	22	1		1	28
<b>Insgesamt</b>	<b>51</b>	<b>212</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>271</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

Abschlusssemester	Abschluss in RSZ oder schneller	Abschluss in RSZ + 1 Semester	Abschluss in RSZ + 2 Semester	Abschluss in RSZ + >2 Semester	Gesamt (= 100%)
WiSe 2020/2021	4	8	2	11	25
SoSe 2020	3	2	4	10	19
WiSe 2019/2020	1	8	7	16	32
SoSe 2019	3	6	10	13	32
WiSe 2018/2019		5	4	7	16
SoSe 2018	2	9	10	10	31
WiSe 2017/2018	5	8	7	7	27
SoSe 2017	1	8	6	9	24
WiSe 2016/2017				1	1
SoSe 2016	4	13	12	5	34
WiSe 2015/2016	5	7	8	7	27
<b>insgesamt</b>	<b>28</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>96</b>	<b>268</b>

### Studiengang 7 Master Schiffbau und Meerestechnik

#### Erfassung Abschlussquote

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
WiSe 2020/2021	10	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%

SoSe 2020	8	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	14	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2019	9	2	0	0	0%	1	0	11%	1	0	11%
WiSe 2018/2019	13	6	1	0	8%	6	3	46%	6	3	46%
SoSe 2018	4	1	0	0	0%	1	0	25%	1	0	25%
WiSe 2017/2018	11	2	0	0	0%	3	1	27%	5	1	45%
SoSe 2017	11	3	0	0	0%	3	1	27%	6	1	55%
WiSe 2016/2017	15	1	1	0	7%	4	0	27%	12	1	80%
SoSe 2016	5	1	0	0	0%	2	1	40%	2	1	40%
WiSe 2015/2016	20	5	2	0	10%	5	0	25%	9	1	45%
SoSe 2015	6	0	0	0	0%	3	0	50%	4	0	67%
WiSe 2014/2015	28	5	7	0	25%	9	0	32%	15	2	54%
SoSe 2014	14	2	0	0	0%	6	1	43%	7	1	50%
WiSe 2013/2014	17	2	0	0	0%	9	1	53%	13	2	76%
SoSe 2013	7	1	2	0	29%	3	0	43%	6	1	86%
WiSe 2012/2013	21	6	1	0	5%	4	3	19%	13	4	62%
<b>Insgesamt</b>	<b>213</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>7%</b>	<b>59</b>	<b>11</b>	<b>28%</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>47%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021	2	6				8
SoSe 2020	1	8				9
WiSe 2019/2020	2	7				9
SoSe 2019	4	9				13

WiSe 2018/2019	2	8	1			11
SoSe 2018	4	5				9
WiSe 2017/2018	4	13				17
SoSe 2017	4	9				13
WiSe 2016/2017	1	2				3
SoSe 2016	2	12			1	15
WiSe 2015/2016	2	21	1			24
<b>Insgesamt</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>131</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

<b>Abschlusssemes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ oder schneller</b>	<b>Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + &gt;2 Se- mester</b>	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WiSe 2020/2021		4		4	8
SoSe 2020	1	1	2	5	9
WiSe 2019/2020		3	3	3	9
SoSe 2019		4	8	1	13
WiSe 2018/2019		4	1	6	11
SoSe 2018	1	3	3	2	9
WiSe 2017/2018	1	4	2	10	17
SoSe 2017	1	4	6	2	13
WiSe 2016/2017		2		1	3
SoSe 2016	1	6	5	2	14
WiSe 2015/2016	7	8	3	6	24
<b>insgesamt</b>	<b>12</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>130</b>

## Studiengang 8 Master Theoretischer Maschinenbau

### Erfassung Abschlussquote

semesterbezo- gene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Se- mester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 1 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X			AbsolventInnen in $\leq$ RSZ + 2 Se- mester mit Studienbeginn in Se- mester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschluss- quote in %
WiSe 2020/2021	15	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2020	7	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2019/2020	20	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SoSe 2019	13	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WiSe 2018/2019	25	4	1	0	4%	5	1	20%	8	1	32%
SoSe 2018	8	1	0	0	0%	0	0	0%	3	0	38%
WiSe 2017/2018	21	6	0	0	0%	2	1	10%	2	1	10%
SoSe 2017	14	1	1	0	7%	3	0	21%	3	0	21%
WiSe 2016/2017	11	0	0	0	0%	1	0	9%	2	0	18%
SoSe 2016	11	0	1	0	9%	1	0	9%	1	0	9%

WiSe 2015/2016	24	3	2	0	8%	4	0	17%	12	1	50%
SoSe 2015	9	2	1	0	11%	1	0	11%	7	1	78%
WiSe 2014/2015	15	4	5	0	33%	5	0	33%	9	1	60%
SoSe 2014	13	1	1	0	8%	6	0	46%	6	0	46%
WiSe 2013/2014	16	4	2	0	13%	8	2	50%	10	2	63%
SoSe 2013	13	2	1	0	8%	3	0	23%	7	1	54%
WiSe 2012/2013	13	2	1	0	8%	3	1	23%	5	1	38%
<b>Insgesamt</b>	<b>248</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>6%</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>17%</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>30%</b>

#### Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend	Gesamt
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$	
WiSe 2020/2021	6	8	1			15
SoSe 2020	1	6				7
WiSe 2019/2020	2	4				6
SoSe 2019	4	5				9
WiSe 2018/2019	4	5				9
SoSe 2018	5	7	1			13
WiSe 2017/2018	8	9				17
SoSe 2017	4	3				7

WiSe 2016/2017						0
SoSe 2016	11	7	2		1	21
WiSe 2015/2016	6	12				18
<b>Insgesamt</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>122</b>

#### Erfassung Durchschnittliche Studiendauer

<b>Abschlusssemes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ oder schneller</b>	<b>Abschluss in RSZ + 1 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + 2 Semes- ter</b>	<b>Abschluss in RSZ + &gt;2 Se- mester</b>	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WiSe 2020/2021		4	2	9	15
SoSe 2020			2	5	7
WiSe 2019/2020		2	1	3	6
SoSe 2019	1	5	1	2	9
WiSe 2018/2019	1	1	1	6	9
SoSe 2018			7	6	13
WiSe 2017/2018		3	7	7	17
SoSe 2017	1	2	2	2	7
WiSe 2016/2017					0
SoSe 2016	4	6	5	5	20
WiSe 2015/2016	2	8	4	4	18
<b>insgesamt</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>49</b>	<b>121</b>

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	24.03.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	27.10.2021
Zeitpunkt der Begehung:	01.12.2021
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Qualitätsmanagementbeauftragte, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labre und Lehrräume wurden online in Augenschein genommen.

## Alle Studiengänge

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 05.12.2008 bis 30.09.2015 ASIIN
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 26.06.2015 bis 30.09.2021 ASIIN
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2021 bis 30.09.2022 AR

## 5 Glossar

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