



# ASIIN-Akkreditierungsbericht

## Bachelorstudiengänge

*Maschinenbau*

*Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau*

*Energie- und Umwelttechnik*

*Lebensmittel- und Verpackungstechnologie*

*Fahrzeugtechnik*

*Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit*

## Masterstudiengänge

*Fertigungs- und Werkstofftechnik*

*Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau*

*Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau*

*Energietechnik*

an der

**Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Kempten**

Stand: 20.03.2020

# Akkreditierungsbericht

## Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) Kempten
------------	--

<b>Studiengang 01</b>	<i>Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am	15.03.2013			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	180 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	160 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	100 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 02</b>	<i>Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2012			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	120 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	140 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	90 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 03</b>	<i>Energie- und Umwelttechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2008			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	60 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	60 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	40 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 04</b>	<i>Lebensmittel- und Verpackungstechnologie</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2010			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	50 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	40 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 05</b>	<i>Fahrzeugtechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2019			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	60 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	---			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	---			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	---
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 06</b>	<i>Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2019			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	60 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	---			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	---			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 07</b>	<i>Fertigungs- und Werkstofftechnik</i>			
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 checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	15.03.2016			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	15 pro Semester			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/ Absolventen pro Semester / Jahr	30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 08</b>	<i>Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	15.03.2016			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	15 pro Semester			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 09</b>	<i>Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	15.03.2013			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	15 pro Semester			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/ Absolventen pro Semester / Jahr	30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

<b>Studiengang 10</b>	<i>Energietechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2013			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	15 pro Semester			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

## 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 Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen 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 Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

### **Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

#### **Auflage 1**

(§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

#### **Auflage 2**

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die duale Studienvariante eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen 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 Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die duale Studienvariante eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die duale Studienvariante eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Studiengang 10 – 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 Auflagen vor:*

Auflage 1

(§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die duale Studienvariante eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt sein.

## **Kurzprofile**

### **Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau**

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) Kempten beschreibt auf der Website sowie im Selbstbericht folgendes Kurzprofil zu diesem Studiengang:

„Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt des Maschinenbaus soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln. Die Absolventen werden dazu befähigt, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten und produktiv die Lösungen praktischer Aufgaben von Maschinenbauunternehmungen mitzugestalten“.

Der Studiengang ist dabei vor allem geprägt von:

- einer berufsqualifizierenden Ausbildung zum Ingenieur mit tiefgreifendem Grundlagenverständnis, breitem methodischen Wissen und Querschnittsorientierung,
- der Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen und fachspezifischen Grundlagen,
- dem Einüben von analytischem Denken und methodischer Vorgehensweise als Basis zur eigenständigen Lösungsfindung,
- der Anwendung moderner Analysemethoden,
- der Erlangung von Schlüsselqualifikationen (z.B. von Präsentationstechniken),
- einem hohen Praxisbezug durch Anwendung des Fachwissens in fachbegleitenden Praktika sowie durch eine Projektarbeit,
- der Qualifizierung zu weiterführenden Masterstudiengängen im Bereich des Ingenieurwesens.

### **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website sowie im Selbstbericht folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Das Berufsfeld des Wirtschaftsingenieurs ist bestimmt durch die Vernetzung von technischen, wirtschaftlichen, sozialen und internationalen Aufgaben. Dies erfordert, Strukturen und Prozesse in ihrer Gesamtheit zu sehen. Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen soll neben dem Erwerb gezielten Fachwissens die Fähigkeit schulen, übergreifende Zusammenhänge zu erfassen, flexibel zu reagieren und Menschen zu führen. Darüber hinaus soll die Fähigkeit vermittelt werden, technische Gestaltungs- und Lösungsmöglichkeiten mit zu entwickeln, wirtschaftlich zu bewerten,

sowie die Auswirkung von Entscheidungen auf das Betriebsgeschehen, die Mitarbeiter und die Umwelt zu erkennen und danach verantwortlich zu handeln.“

Der Studiengang ist dabei vor allem geprägt von:

- einer berufsqualifizierenden Ausbildung zum Ingenieur mit tiefgreifendem Grundlagenverständnis, breitem methodischen Wissen und Querschnittsorientierung,
- der Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Grundlagen,
- dem Einüben von analytischem Denken und methodischer Vorgehensweise als Basis zur eigenständigen und ganzheitlichen Lösungsfindung,
- der Anwendung moderner Analysemethoden,
- der Erlangung von Soft Skills (z.B. von Präsentationstechniken und Fremdsprachen),
- einem hohen Praxisbezug durch Anwendung des Fachwissens in fachbegleitenden Praktika und einer Projektarbeit,
- der Qualifizierung zu weiterführenden Masterstudiengängen aus dem Bereich des Ingenieurwesens.

### **Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website sowie im Selbstbericht folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Der Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik beinhaltet neben allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen auch anlagentechnische und verfahrenstechnische. Bei den Anwendungen stehen neben der Energie- und Umwelttechnik auch Fragen des Betriebs und der Optimierung von komplexen Anlagen im Vordergrund. Auch auf übergeordnete Aspekte wie Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen sowie politische und rechtliche Rahmenbedingungen wird eingegangen. Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Energie- und Umwelttechnik und im allgemeinen Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der technischen Anwendungen soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können. Darüber hinaus werden fachübergreifende Kompetenzen vermittelt, die die Absolventen zur Bearbeitung von Projekten in Industriebetrieben und zur Teamarbeit befähigen.“

Der Studiengang wird hauptsächlich geprägt durch:

- eine berufsqualifizierende Ausbildung zum Ingenieur mit tiefgreifendem Grundlagenverständnis, breites methodisches Wissen und Querschnittsorientierung,
- die Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen und fachspezifischen Grundlagen,
- die Vermittlung von Fachwissen aus den Bereichen des allgemeinen Maschinenbaus und der Energie- und Umwelttechnik,
- das Einüben von analytischem Denken und methodischer Vorgehensweise als Basis zur eigenständigen Lösungsfindung,
- die Anwendung moderner Analysemethoden,
- die Aneignung von Schlüsselqualifikationen (z.B. von Präsentationstechniken),
- einen hohen Praxisbezug durch Anwendung des Fachwissens in fachbegleitenden Praktika und durch eine Projektarbeit,
- die Qualifizierung zu weiterführenden Masterstudiengängen aus dem Bereich des Ingenieurwesens.

#### **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Nachhaltigkeit in der Verpackung von Lebensmitteln hat sich in den letzten Jahren als ein globaler Trend breit etabliert. Umweltverträglichkeit und Ressourcenschonung werden in Zukunft entscheidende Kauffaktoren sein, aber auch die technischen und prozessbedingten Voraussetzungen bei der Herstellung von Lebensmitteln und deren Verpackung müssen erfüllt werden. Produkt- und insbesondere die Lebensmittelsicherheit müssen jederzeit gewährleistet sein.

Der Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie an der Hochschule Kempten beschäftigt sich unter anderem mit folgenden Fragestellungen:

- Wie werden Lebensmittel und Verpackungen hergestellt?
- Wie werden heutzutage Lebensmittel sicher, hygienisch und kostengünstig verpackt?
- Wie wichtig sind verbesserte Haltbarkeiten und wie werden sie erreicht?
- Wie können wir die Auswirkungen auf die Umwelt mindern?
- Welche gesetzlichen Vorgaben existieren und was kann jeder Einzelne von uns tun?

Der Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie vermittelt verfahrenstechnische und naturwissenschaftliche Kompetenzen, die für die o. a. Problemstellungen sowie generell die Herstellung und Verpackung von Lebensmitteln herausragende Bedeutung haben. Aufbauend

auf den Kernfächern aus den Bereichen Lebensmitteltechnologie mit Schwerpunkt Milch- und Molkereitechnologie, Abfüll- und Verpackungstechnologie sowie der Lebensmittelverfahrenstechnik werden die Studentinnen und Studenten auch in die betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Methoden des Projektmanagements eingeführt.

Gerade Anforderungen unterschiedlicher Lebensmittel an die Verpackung sowie die Kenntnisse der Interaktion von Verpackung und Lebensmittel werden für die Zukunft immer wichtiger, um qualitativ hochwertige Lebensmittel herzustellen und erfolgreich zu vermarkten. Dieses Wissen und die dafür erforderlichen Kompetenzen sind ein zentraler Faktor im Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie.

Die Nachfrage der Industrie nach Absolventinnen und Absolventen, die verfahrenstechnische Kenntnisse kombiniert mit Kompetenzen aus dem Lebensmittelbereich und der Verpackungstechnologie vorweisen, ist generell sehr hoch. Gerade im Süden Deutschlands (Regionen: Kempten, Bodensee, Schwäbisch-Hall) ist eine starke Verpackungs- und Lebensmittelindustrie vorhanden, wie sie in dieser Konzentration wohl einmalig in Europa ist. Aber auch überregional gibt es vor allem in den o. a. Branchen vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Über diese einschlägigen Branchen hinaus, besteht auf Grund des breit angelegten Qualifikationsprofils die Möglichkeit, in benachbarten Industriezweigen wie z. B. Pharma- oder kunststoffverarbeitenden Unternehmen tätig zu werden.“

### **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

Die HAW Kempten beschreibt in ihrem Selbstbericht folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Fahrzeugtechnik, aber auch in verwandten Bereichen des allgemeinen Maschinenbaus. Hierzu vermittelt das Studium umfassendes Wissen zu den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie vertiefte Kenntnisse in den Anwendungen der Fahrzeugtechnik. Die Absolventen erlangen so die Kompetenz, ihre Kenntnisse eigenverantwortlich zu erweitern, und Ingenieurprojekte im Bereich Fahrzeugtechnik unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen.“

Der Studiengang wird hauptsächlich geprägt durch:

- eine berufsqualifizierende Ausbildung zum Ingenieur mit tiefgreifendem Grundlagenverständnis, breitem methodischen Wissen und Schlüsselqualifikationen für Anwendungen in der Fahrzeugtechnik,

- die Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen und fachspezifischen Grundlagen und dem Verständnis des multidisziplinären Kontextes in der Fahrzeugindustrie,
- das Einüben von analytischem Denken und methodischer Vorgehensweise als Basis zur eigenständigen Lösungsfindung,
- die Anwendung moderner Analysemethoden,
- die Erlangung von Schlüsselqualifikationen (z.B. von Präsentationstechniken),
- einen hohen Praxisbezug durch Anwendung des Fachwissens in fachbegleitenden Praktika sowie durch eine Projektarbeit,
- die Qualifizierung zu weiterführenden Masterstudiengängen im Bereich des Ingenieurwesens.

### **Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

Die HAW Kempten veröffentlicht auf der Website des Studienganges folgendes Kurzprofil:

„Der neue Studiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit an der Hochschule Kempten beschäftigt sich unter anderem mit folgenden Fragestellungen:

- Wie können Energie- und Rohstoffressourcen eingespart werden und wie kann ein optimaler Ressourceneinsatz garantiert werden?
- Wie können nachhaltige Prozesse in den Unternehmen eingeführt und optimiert werden?
- Wie können Abfälle optimal und kostengünstig vermieden, recycelt oder entsorgt werden?
- Welche Verfahren sind hinsichtlich ihres Umweltimpacts geeignet?
- Wie können wir die Auswirkungen auf die Umwelt mindern?
- Wie können wir fossile durch regenerative Energieträger ersetzen?
- Welche gesetzlichen Vorgaben existieren und was kann jeder Einzelne von uns tun?
- Wie können wir klassische Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe ersetzen?
- Wie erreichen wir die Ziele von „green engineering“ und „zero emission“?

Absolventen des Studienganges Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sollen eine starke prozessorientierte und verfahrenstechnische Ausbildung erhalten, basierend auf den Grundlagen der Ingenieurwissenschaften sowie auch aus den Naturwissenschaften.

Der Studiengang wird im Vergleich zur klassischen Verfahrenstechnik neue Elemente aufnehmen. Er erhält einen starken Schwerpunkt in Recyclingprozessen, Wasserwirtschaft und Umwelttechnik. Ziel ist es, das fertige Absolventen Prozesse und Verfahren hinsichtlich nachhaltiger und ressourcenschonender Weise optimieren können. Weiterhin müssen die Absolventen aber auch ein hohes Maß an sozialer Kompetenz mitbringen, denn die Arbeit im Team – mit anderen Disziplinen – ist der Regelfall.“

### **Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik ist als anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich sowohl auf rein technischen als auch auf interdisziplinären Diplom- oder Bachelor-Studiengängen auf, die dem Maschinenbau nahestehen.

Der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik qualifiziert die Absolventen für eine herausgehobene Tätigkeit im Produktionsprozess technischer Produkte. Die Inhalte zielen auf eine fundierte Vertiefung der fertigungs- und werkstoffspezifischen Kompetenzen und den Erwerb von praxisorientiertem Spezialwissen im Wesentlichen auf technischen Gebieten des Maschinenbaus ab. Darüber hinaus sollen selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und fachübergreifendes, interdisziplinäres Denken sowie Teamarbeit und Führungskompetenz trainiert werden, beispielsweise bei der Entwicklung innovativer Werkstoffe, beim Management komplexer Projekte oder beim Einsatz moderner Produktionsprozesse.

Die angebotenen Module sind eng mit Forschungsprojekten der Hochschule verzahnt. Innovationskompetenz und Kenntnisse über modernste technische Lösungsansätze in einigen ausgewählten Themen sollen dadurch erzielt werden.“

### **Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Der Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ist als anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich auf Bachelor- oder Diplom-Studiengängen auf, die eine Basis im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau aufweisen.

Ein Wirtschaftsingenieurstudium soll generell Fähigkeiten zum verantwortlichen Handeln in Unternehmen aufbauen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Aspekten, mit denen außer finanziellen z.B. auch juristische, organisatorische, soziale, ökologische und internationale gemeint sind. Insgesamt wird ein erfolgreicher Umgang mit einer großen Themenvielfalt erwartet.

Das Masterangebot wurde auf berufsrelevante Themen fokussiert mit Schwerpunktsetzung auf einige konkrete Bedarfe für Höherqualifizierte. Dazu zählen insbesondere Projektleitungstätigkeiten in folgenden Bereichen:

1. Kundenprojekte als Aufgabenbereich mit vielseitigen Koordinationsanforderungen zur erfolgreichen Erfüllung individueller Bedarfe, der für viele Unternehmen aus den Bereichen Anlagenbau, Investitionsgüterherstellung oder Großserienzulieferung höchste Bedeutung hat.
2. Fabrikplanung als komplexe mehrstufige Aufgabenstellung ausgehend vom Wissen über einen gewünschten Output unter bestimmten Randbedingungen bis zur Feststellung benötigter Einrichtungen und Dienste.
3. Fertigungsorganisation als langjährig aktuelle Herausforderung, Lieferversprechen pünktlich zu erfüllen bei hoher Produktivität und nachvollziehbar begründeten Beständen.
4. Geschäftsplanung als innovationstreibender Prozess beginnend mit der Entwicklung von Geschäftsideen bis zur Erstellung von Entscheidungsgrundlagen.

Ziel des Studiengangs ist die praxisorientierte Vermittlung vertiefter Erkenntnisse und Methoden des Wirtschaftsingenieurwesens Maschinenbau sowie die Qualifikation der Absolventen/innen für eine herausgehobene Tätigkeit in diesem Berufsfeld.

Neben den Fächern, die Kenntnisse zur Bewältigung der obenstehenden Tätigkeitsschwerpunkte vermitteln, werden zusätzlich Vorlesungen auf Spezialgebieten des Maschinenbaus angeboten, z. B. Konkretisierung Industrie 4.0.

Die Module unter dem Bereich „Zusatzkompetenzen“ dienen zur Stärkung von persönlichen Fähigkeiten und Führungskompetenzen.

Nach erfolgreichem Studium verleiht die Hochschule den akademischen Grad Master of Engineering (M. Eng.).“

### **Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Der Masterstudiengang ist als postgradualer, konsekutiver Studiengang mit 3 Semestern Regelstudienzeit konzipiert. Er kann aber auch in Teilzeit mit 6 Semestern Regelstudienzeit parallel zu einer Teilzeit-Berufstätigkeit durchgeführt werden.

Das Studium bietet Vertiefungsmöglichkeiten in Kerngebieten des Maschinenbaus, wie z.B. moderne Werkstoffe und Technologien, aktuelle Fertigungsverfahren, führende Produkte, leistungsfähige Simulationstechniken und effiziente Organisationsformen.

In umfangreichen Projektarbeiten werden selbständig Kompetenzen in den Bereichen Produktentwicklung, Fertigung, Werkstofftechnologien, Simulationstechniken und betriebliche Organisationsformen erarbeitet. Notwendige Grundlagen und weiterführende Informationen dazu werden in begleitenden Lehrveranstaltungen aufbereitet.

Mit einem Angebot hochwertiger Module werden Spezialgebiete der Produktentwicklung vertieft. Ergänzt werden technische Inhalte durch eine Auswahl geeigneter Module zur Stärkung persönlicher Fähigkeiten und Führungskompetenzen.

Die angebotenen Module sind eng mit Forschungsprojekten der Hochschule verzahnt. Bei Interesse und Verfügbarkeit geeigneter Stellen ist darüber hinaus eine Mitarbeit an Forschungsprojekten der Hochschule parallel zum Masterstudium möglich.“

### **Studiengang 10 – Master Energietechnik**

Die HAW Kempten beschreibt auf der Website folgendes Kurzprofil des Studiengangs:

„Der Master-Studiengang Energietechnik ist als postgradualer, konsekutiver Studiengang mit 3 Semestern Regelstudienzeit konzipiert. Er kann aber auch in Teilzeit mit 6 Semestern Regelstudienzeit parallel zu einer Berufstätigkeit, zum Beispiel in einem Industrieunternehmen oder im Rahmen eines Forschungsprojektes, durchgeführt werden.

Er richtet sich an Bachelor- oder Diplom-Absolventen aus Studiengängen, die eine energietechnische, maschinenbauliche oder verfahrenstechnische Basis vermitteln. Auch andere technische Studiengänge wie z.B. Elektrotechnik oder Wirtschaftsingenieurwesen können bei Erfüllung bestimmter Anforderungen (siehe Zugangsvoraussetzung) zugelassen werden. Somit bietet der Master-Studiengang Energietechnik Absolventen von diversen Bachelor- oder Diplom-Studiengängen die Möglichkeit, sich in der Energietechnik zu vertiefen.

Bei der Konzeptionierung des Studiengangs wurde darauf geachtet eine breite inhaltliche Basis abzubilden, das heißt es werden sowohl konventionelle (z.B. konventionelle Kraftwerkstechnik) als auch zukunftsorientierte Technologien (z.B. regenerative Energien und Energiespeicher) betrachtet, um den Absolventen einen beruflichen Einstieg in möglichst vielen Branchen und Bereichen zu ermöglichen. Auch verwandte Bereiche wie z.B. Fahrzeugantriebe werden berücksichtigt.

Der Master-Studiengang Energietechnik qualifiziert die Absolventen für die selbständige Bearbeitung von innovativen und komplexen Aufgabenstellungen mit energietechnischem Bezug. Wert wird hierbei auch auf die Vermittlung von aktuellen Methoden gelegt, wie z.B. Computersimulation und Energiesystemanalyse. Darüber hinaus werden fachübergreifende Grundlagen vermittelt, die für Projektmanagement und betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen erforderlich

sind. Auch eine selbständige wissenschaftliche Arbeitsweise und Problemlösungsmethodik soll in dem Studiengang gezielt gefördert werden.“

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums**

### **Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau**

Die Gutachter schätzen, dass die Hochschule in diesem Studiengang in Zukunft neue Module mit Bezug auf die Themen „Industrie 4.0“ und „Digitalisierung“ im Curriculum integrieren möchte, da dies im Rahmen der Qualitätsverbesserung durch den Austausch mit der Industrie als ein relevanter Aspekt identifiziert wurde. Neben der fachlichen Gestaltung des Curriculums loben sie die starke Praxisorientierung, die im Verbundstudium oder im Studium mit vertiefter Praxis in besonderem Maße zum Tragen kommt, jedoch auch in der allgemeinen Studienvariante durch das Praxissemester Berücksichtigung findet. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen. Die Studierbarkeit könnte durch klarere Vorgaben zur Durchführung der Bachelorarbeit sowie Anpassungen in der Studieneingangsphase optimiert werden.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, der guten Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Der Studiengang vermittelt den Studierenden die relevanten Schnittstellen-Kompetenzen an der Grenze der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften. Besonders positiv betrachten die Gutachter, die Tatsache, dass das Curriculum spezielle Integrationsmodule enthält, welche diese Schnittstellen-Kompetenzen vertiefen. Außerdem schätzen die Gutachter, dass Module zur Verbesserung der Englischkenntnisse sowie der Kommunikations- und Präsentationstechniken fester Bestandteil des Curriculums sind. Die Gutachter loben außerdem die starke Praxisorientierung, die im Verbundstudium oder im Studium mit vertiefter Praxis in besonderem Maße zum Tragen kommt, jedoch auch in der allgemeinen Studienvariante durch das Praxissemester Berücksichtigung findet. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium. Vorgaben für die Anfertigung der Bachelorarbeit in einem Unternehmen sollten zukünftig noch klarer definiert werden.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, guter Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

Die Gutachter bewerten positiv, dass der Bachelor Energie- und Umwelttechnik aufgrund seiner thematischen Ausrichtung gesellschaftlich relevante Themen behandelt. Insbesondere in den energie- und umwelttechnischen Modulen werden die Optimierung des Betriebs von komplexen Anlagen sowie die damit verbundenen Umweltauswirkungen thematisiert. Da der effiziente Einsatz von Ressourcen mittlerweile ein breites Querschnittsthema in verschiedenen Branchen ist, sehen die Gutachter eine hohe Arbeitsmarktrelevanz des Studiengangs. Die Persönlichkeitsbildung der Studierenden mit Blick auf ihre spätere gesellschaftliche Rolle sollte jedoch noch stärker in das angestrebte Qualifikationsprofil eingebunden werden.

Die Gutachter heben die starke Praxisorientierung positiv hervor, die im Verbundstudium oder im Studium mit vertiefter Praxis in besonderem Maße zum Tragen kommt, jedoch auch in der allgemeinen Studienvariante durch das Praxissemester Berücksichtigung findet. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium. Mit Blick auf die didaktische Gestaltung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen. Vorgaben für die Anfertigung der Bachelorarbeit in einem Unternehmen sollten zukünftig noch klarer definiert werden. Außerdem besteht bei den Modulbeschreibungen Verbesserungsbedarf bezüglich der Lernziele, die aktuell nicht durchgehend kompetenzorientiert formuliert sind, und weiterer Angaben wie Voraussetzungen, Verwendbarkeit und Prüfungsdauer.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, der guten Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

Die Gutachter schätzen an diesem Bachelorstudiengang besonders die Tatsache, dass die relevanten Schnittstellen-Kompetenzen aus den Bereichen der Lebensmittel- und Verpackungstechnologien vermittelt werden. Da in der Region Kempten und Süddeutschland zahlreiche Unternehmen dieser Branchen vertreten sind, besteht dadurch eine hohe Arbeitsmarktrelevanz. Verbesserungswürdig ist jedoch die Gestaltung der Praxisanteile im Curriculum, da Versuche aus Mangel an entsprechenden Räumlichkeiten derzeit nur in externen Laboren durchgeführt werden können. Nichtsdestotrotz begrüßen die Gutachter, dass Studierende durch das obligatorische Praxissemester sowie optional im Rahmen eines Verbundstudiums oder Studiums mit vertiefter Praxis frühzeitig Berufserfahrung sammeln können. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium. Vorgaben für die Anfertigung der Bachelorarbeit in einem Unternehmen sollten zukünftig noch klarer definiert werden.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

Die Gutachter betrachten es als sehr positiv, dass der neue Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik eingeführt wurde, da insbesondere der lokale Arbeitsmarkt in Süddeutschland aus zahlreichen Unternehmen der Automobilindustrie besteht und deswegen ein hoher Bedarf an Ingenieuren mit Kenntnissen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik vorhanden ist. Zudem wurde bei der Entwicklung des Studiengangs auch auf die studentische Beteiligung Wert gelegt. Die Gutachter heben die starke Praxisorientierung positiv hervor, die im Verbundstudium oder im Studium mit vertiefter Praxis in besonderem Maße zum Tragen kommt, jedoch auch in der allgemeinen Studienvariante durch das Praxissemester Berücksichtigung findet. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird; die Qualifikationsziele sind noch im Diploma Supplement abzubilden. Zudem sollte die Umsetzung auf Modulebene durch eine kompetenzorientierte Formulierung der Lernziele präzisiert werden. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen. Die Studierbarkeit könnte durch klarere Vorgaben zur Durchführung der Bachelorarbeit sowie Anpassungen in der Studieneingangsphase optimiert werden. Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, der guten Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen.

### **Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

Die Gutachter halten die Einführung des neuen Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit für sinnvoll, da in der Region Kempten zahlreiche Unternehmen der Prozessindustrie angesiedelt sind, wie zum Beispiel aus der Lebensmittelindustrie, der chemischen Industrie und der pharmazeutischen Industrie. Deswegen hat vor allem die lokale Wirtschaft einen hohen Bedarf an Ingenieuren der Verfahrenstechnik. Allerdings könnte das Programm durch mehr Module zum Thema Nachhaltigkeit der Studiengangsbezeichnung noch besser Rechnung tragen.

Verbesserungswürdig ist außerdem die Gestaltung der Praxisanteile im Curriculum, da Versuche aus Mangel an entsprechenden Räumlichkeiten derzeit nur in externen Laboren durchgeführt werden können. Nichtsdestotrotz begrüßen die Gutachter, dass Studierende durch das obligatorische Praxissemester sowie optional im Rahmen eines Verbundstudiums oder Studiums mit vertiefter Praxis frühzeitig Berufserfahrung sammeln können. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium. Vorgaben für die Anfertigung der Bachelorarbeit in einem Unternehmen sollten zukünftig noch klarer definiert werden.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen.

### **Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

Den Gutachtern fällt besonders positiv die hohe Praxisorientierung im Studium auf, da dieser Masterstudiengang zwei Projektarbeiten beinhaltet, im ersten Semester zum Thema „Werkstofftechnik“ und im zweiten Semester zum Thema „Fertigungstechnik“. Durch die Projektarbeit sowie die Zusatzmodule werden ebenfalls überfachliche Kompetenzen, wie Teamarbeit und das Management komplexer Projekte, gelehrt. Dass der Studiengang auch als Teilzeitvariante angeboten wird, ermöglicht eine flexible Gestaltung seitens der Studierenden. Im Rahmen eines Studiums mit vertiefter Praxis können Studierende optional zeitgleich Berufserfahrung sammeln. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, guter Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Das Gutachtergremium bewertet es als besonders positiv, dass der Masterstudiengang den Studierenden die relevanten Schnittstellen-Kompetenzen aus den Bereichen der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften vermittelt, die für die Übernahme von Führungspositionen in der Industrie benötigt werden. Dies erfolgt u.a. durch sogenannte Integrationsmodule, die sowohl wirtschaftliches als auch ingenieurspezifisches Wissen lehren. Dass der Studiengang auch als Teilzeitvariante angeboten wird, ermöglicht eine flexible Gestaltung seitens der Studierenden. Im Rahmen eines Studiums mit vertiefter Praxis können Studierende optional zeitgleich Berufserfahrung sammeln. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, guter Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

Die Gutachter schätzen vor allem die hohe Praxisorientierung im Studium, da dieser Masterstudiengang zwei Projektarbeiten beinhaltet, im ersten Semester zum Thema „Produktentstehungsprozess“ und im zweiten Semester zum Thema „Simulation und Technologie“. Sie begrüßen, dass durch Zusatzmodule außerfachliche Kompetenzen wie z.B. Projektmanagement-Kenntnisse vermittelt werden, die sie für das Berufsfeld der Absolventen als besonders wichtig erachten. Dass der Studiengang auch als Teilzeitvariante angeboten wird, ermöglicht eine flexible Gestaltung seitens der Studierenden. Im Rahmen eines Studiums mit vertiefter Praxis können Studierende optional zeitgleich Berufserfahrung sammeln. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, guter Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen. Darüber hinaus ist zu begrüßen, dass auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs miteinbezogen werden.

### **Studiengang 10 – Master Energietechnik**

Der Master Energietechnik hat eine hohe Arbeitsmarktrelevanz, da die Studierenden neben der Spezialisierung auf den energietechnischen Arbeitsbereich zusätzlich auch Grundlagenmodule im Bereich Fahrzeugantriebe absolvieren. Dies ist aus Sicht der Gutachter eine sehr sinnvolle Zusammenstellung des Curriculums, da die Absolventen dadurch ihre erworbenen Fachkenntnisse aus der Energietechnik auch bei Unternehmen der Automobilindustrie einsetzen können. Besonders positiv bewerten die Auditoren, dass die Verbesserungsvorschläge der Studierenden in diesem Masterstudiengang nach der Auswertung der Lehrevaluationsergebnisse insofern umgesetzt wurden, als den Studierenden jetzt das gesamte dritte Semester zur Erstellung der Masterarbeit zur Verfügung steht. Dass der Studiengang auch als Teilzeitvariante angeboten wird, ermöglicht eine flexible Gestaltung seitens der Studierenden. Im Rahmen eines Studiums mit vertiefter Praxis können Studierende optional zeitgleich Berufserfahrung sammeln. Während die Rahmenbedingungen gemäß den Standards des Netzwerks „hochschule dual“ vertraglich und organisatorisch geregelt sind, erfüllt die inhaltliche Verzahnung allerdings nicht die Anforderungen an ein duales Studium.

Die Gutachter sehen darüber hinaus Verbesserungsbedarf im angestrebten Qualifikationsprofil der Absolventen, da der Dimension der Persönlichkeitsbildung nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Zudem sollten die Lernziele in den Modulbeschreibungen durchgehend kompetenzorientiert formuliert werden, um die Abbildung der Qualifikationsziele auf Modulebene transparent darzustellen. Zur adäquaten Überprüfung empfehlen die Gutachter, den Anteil mündlicher Prüfungen auszubauen.

Der Studiengang profitiert von den engen Kontakten zu Forschung und Industrie, guter Laborausstattung und regelmäßigen didaktischen Weiterbildungen der Lehrenden, die auch die zunehmende Digitalisierung berücksichtigen.

## Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	12
Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau.....	12
Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	13
Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik .....	14
Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie .....	15
Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik.....	16
Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit .....	17
Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik.....	18
Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	19
Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau .....	20
Studiengang 10 – Master Energietechnik .....	21
Kurzprofile.....	22
Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau.....	22
Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	22
Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik .....	23
Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie .....	24
Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik.....	25
Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit .....	26
Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik.....	27
Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	27
Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau .....	28
Studiengang 10 – Master Energietechnik.....	29
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums.....	31
Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau.....	31
Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	31
Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik .....	32
Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie .....	33
Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik.....	33
Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit .....	34
Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik.....	35
Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	35
Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau .....	36
Studiengang 10 – Master Energietechnik .....	37
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien .....</b>	<b>41</b>
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV).....	41

Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV).....	41
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 BayStudAkkV) .....	42
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 BayStudAkkV) .....	44
Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV) .....	45
Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV) .....	46
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 BayStudAkkV).....	47
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 BayStudAkkV).....	48
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....</b>	<b>49</b>
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....	49
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....	49
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV) .....	49
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 BayStudAkkV).....	76
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 BayStudAkkV).....	103
Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV) .....	105
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 BayStudAkkV) .....	107
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 BayStudAkkV).....	108
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 BayStudAkkV) .....	109
Hochschulische Kooperationen (§ 20 BayStudAkkV).....	111
<b>3 Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>112</b>
3.1 Allgemeine Hinweise .....	112
3.2 Rechtliche Grundlagen .....	118
3.3 Gutachtergruppe .....	118
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>119</b>
4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung .....	119
Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau.....	119
Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	119
Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik .....	119
Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie .....	119
Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik* .....	120
Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit* .....	120
Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik.....	120
Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	121
Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau .....	121
Studiengang 10 – Master Energietechnik .....	121
4.2 Daten zur Akkreditierung .....	122

Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau.....	122
Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	122
Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik .....	122
Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie .....	123
Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik.....	123
Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit .....	124
Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik.....	124
Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau .....	124
Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau .....	125
Studiengang 10 – Master Energietechnik.....	125
<b>5 Glossar .....</b>	<b>126</b>

# 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

## Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV)

### Dokumentation/Bewertung

Die Regelstudienzeit der sechs Bachelorstudiengänge beträgt jeweils sieben Semester. Alle Bachelorstudiengänge sind Präsenz-Studiengänge und können nur in Vollzeit studiert werden. Außerdem gibt es für jeden Bachelorstudiengang die Möglichkeit, eine duale Studienvariante im Rahmen eines Verbundstudiums oder Studiums mit vertiefter Praxis zu absolvieren. Der Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau werden zum Sommer- und zum Wintersemester angeboten, die übrigen Bachelorstudiengänge nur zum Wintersemester.

Die Regelstudienzeit der Masterstudiengänge beträgt jeweils drei Semester. Die zu akkreditierenden Masterstudiengänge sind Präsenz-Studiengänge und können sowohl in Vollzeit als auch in Teilzeit studiert werden. Im Teilzeitstudium beträgt die Regelstudienzeit laut § 4 der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung sechs Semester; ein Wechsel zur Vollzeitvariante oder umgekehrt ist möglich. Außerdem können die Studierenden die Masterstudiengänge als Studium mit vertiefter Praxis dual absolvieren. Das Studium kann zum Sommer- oder Wintersemester aufgenommen werden.

### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

## Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV)

### Dokumentation/Bewertung

Die Bachelorstudiengänge werden von der HAW Kempten als grundständige Vollzeit-Studiengänge beschrieben. Die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und Fahrzeugtechnik sind anwendungsorientiert ausgerichtet. Die Studiengänge umfassen mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenmodule bzw. Vertiefungsmodule, fachspezifische Pflichtmodule des Maschinenbaus bzw. der Fahrzeugtechnik, betriebswirtschaftliche Module und Module zur weiteren Spezialisierung im jeweiligen Studiengang.

Der Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik ist anwendungsorientiert und enthält neben allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen auch anlagentechnische und verfahren-

renstechnische Grundlagen. Außerdem thematisiert dieser Studiengang den Betrieb und die Optimierung von komplexen Anlagen, Methoden zur Auslegung und zur Analyse von technischen Systemen sowie auch übergeordnete Aspekte wie Nachhaltigkeit und rechtliche Rahmenbedingungen.

Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit ist anwendungsorientiert und richtet sich nach dem Anforderungsprofil eines Verfahrensingenieurs. Er enthält die technisch-wissenschaftlichen Grundlagen sowie Module zu energietechnischen Anlagen und zu nachhaltigen Verfahren und Technologien, wodurch ein Schwerpunkt im Bereich Nachhaltigkeit, Umwelt und Ressourcen gesetzt wird. Außerdem werden auch verfahrenstechnische Module angeboten.

Der Bachelorstudiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie ist anwendungsorientiert und beinhaltet neben den erforderlichen Grundlagenmodulen aus den Bereich der Mathematik sowie der Natur- und Ingenieurwissenschaften auch Module, die die relevanten Schnittstellen-Kompetenzen an der Grenze von Lebensmitteltechnologie und Verpackungstechnologie vermitteln.

Die HAW Kempten charakterisiert alle Masterstudiengänge als anwendungsorientiert und konsekutiv. Der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik ist am Anforderungsprofil eines Forschungs- und Entwicklungsingenieurs ausgerichtet während der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau sich an den Anforderungen eines Wirtschaftsingenieurs orientiert und daher neben wirtschaftswissenschaftlichen Modulen auch viele Integrationsmodule und Module in Bezug auf den Bereich Maschinenbau enthält. Im Vergleich richtet sich der Masterstudiengang Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau nach dem Profil eines Entwicklungsingenieurs und umfasst neben konstruktiven Modulen einen anwendungsorientierten Schwerpunkt sowie spezielle Module aus dem Bereich der Produktentwicklung. Der Masterstudiengang Energietechnik basiert auf dem Profil eines Energietechnikingenieurs und beinhaltet neben Modulen zur Vertiefung der Grundlagen anwendungsorientierte Module sowie einen Studienschwerpunkt über computergestützte Simulationsverfahren.

In allen Studiengängen ist die Befähigung zur selbstständigen Bearbeitung eines Problems aus der gewählten Fachrichtung nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist durch die Anfertigung einer Bachelor- bzw. Masterarbeit nachzuweisen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

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

### **Dokumentation/Bewertung**

Die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, Fahrzeugtechnik sowie Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit haben als Zugangsvoraussetzungen die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife oder die Fachhochschulreife. Für die Bachelorstudiengänge gibt es keine Zulassungsbeschränkung.

Absolventinnen und Absolventen der Meisterprüfung sowie diesen Gleichgestellte, Absolventinnen und Absolventen von Fachschulen und Fachakademien sowie qualifizierte Berufstätige (Meister, Techniker, Fachwirte etc.) können sich für das Bachelorstudium in den zu akkreditierenden Studiengängen bewerben, wodurch ihnen der allgemeine Hochschulzugang ermöglicht wird. Voraussetzung dafür ist, dass ein Beratungsgespräch an der Hochschule zum entsprechenden Studiengang stattfindet. Diese Bewerber müssen ein Auswahlverfahren durchlaufen. Während bei den Absolventen der Meisterprüfung der Durchschnitt aus der Note der jeweiligen Prüfungsstelle und den fachspezifischen Einzelnoten berechnet wird, wird bei Absolventen von Fachschulen und Fachakademien entweder die Prüfungsgesamtnote oder der Durchschnitt aus den Einzelnoten der Fächer (ohne Wahlfächer) und den fachspezifischen Einzelnoten des Abschlusszeugnisses herangezogen.

Bei der Gruppe der qualifizierten Berufstätigen entsteht der Gesamtnotendurchschnitt aus der Note der Berufsausbildungsabschlussprüfung und der Abschlussnote der Berufsschule. Unabhängig vom Gesamtnotendurchschnitt wird qualifizierten Berufstätigen der fachgebundene Hochschulzugang ermöglicht, wenn sie eine mindestens 2-jährige Berufsausbildung in einem zum Studiengang fachlich ähnlichen Bereich absolviert haben, in diesem Bereich mindestens 3 Jahre Berufserfahrung gesammelt haben und ein Beratungsgespräch an der HAW Kempten absolvieren. Außerdem müssen die qualifizierten Berufstätigen 30 ECTS-Punkte innerhalb eines 2-semesterigen Probestudiums erwerben, um endgültig zum Studium zugelassen zu werden. Für die Gruppe der beruflich qualifizierten Berufstätigen legt die Hochschule in zulassungsbeschränkten Studiengängen außerdem eine Quote von 1 % fest.

Die Zugangsvoraussetzungen der Masterstudiengänge Fertigungs- und Werkstofftechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau sowie Energietechnik sind in den jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen verankert.

Alle Masterstudiengänge erfordern, dass ein erfolgreicher Bachelorabschluss von einer deutschen oder ausländischen Hochschule mit einer Gesamtabschlussnote von 2,5 mit 210 ECTS-Punkten vorliegt. Es werden ebenfalls Bewerber mit 180 ECTS-Punkten oder 140 SWS aus theoretischen Fachsemestern zugelassen, sofern 1 Jahr nach Studienbeginn der Nachweis über eine ingenieurpraktische Tätigkeit mit einer Dauer von 20 Wochen erbracht wird. Die Hochschulvertreter ergänzen hierzu, dass es in Bezug auf Bachelorbewerber, die keine Praxiserfahrung

haben, Einzelfallentscheidungen dazu gibt, ob eine Zulassung zum Masterstudium sinnvoll ist oder nicht.

Für den Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik wird ein erfolgreicher Hochschulabschluss aus dem Fachbereich Maschinenbau verlangt, während für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ein erfolgreicher Hochschulabschluss aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Maschinenbau erforderlich ist. Der Masterstudiengang Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau erfordert hingegen einen Hochschulabschluss mit speziellen fachlichen Vorkenntnissen, da die Bewerber zum Beispiel über ausreichende Kompetenzen in der Berechnung der Finite-Elemente-Methode und in der Simulation mit Matlab/Simulink verfügen müssen. Im Masterstudiengang Energietechnik ist ein erfolgreicher Hochschulabschluss der Fachrichtungen Energietechnik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Versorgungstechnik, Prozesstechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik notwendig, wobei von insgesamt 210 ECTS-Punkten mindestens 15 ECTS-Punkte aus den Bereichen Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungstechnik erworben werden müssen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

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

#### **Dokumentation/Bewertung**

Für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau und Energietechnik wird der Abschluss „Master of Engineering“ (M.Eng.) vergeben.

Im Vergleich dazu verleiht der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.), da die HAW Kempten sich sehr stark an den Studiengängen von Universitäten ausrichtet und außerdem eine sehr starke Forschungsorientierung hat.

Die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, Fahrzeugtechnik sowie Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit vergeben den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.).

Alle Bachelor- und Masterstudiengänge verleihen nur einen Abschlussgrad. Über die Verleihung des akademischen Grads wird eine Urkunde ausgestellt. Das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist, erteilt außerdem Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium; die vorgelegten Muster entsprechen der von HRK und KMK abgestimmten

Fassung. Allerdings sind unter Punkt 4.2 („Anforderungen des Studiengangs, Qualifikationsprofil der Absolventin/Absolventen“) des Diploma Supplements zum Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit die Qualifikationsziele des Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie beschrieben, beim Bachelor Fahrzeugtechnik die des Bachelor Maschinenbau. Die Hochschule erläutert dazu, dass die Dokumente für diese beiden neu eingeführten Studiengänge erstellt werden sollen, wenn die ersten Studierenden den Abschluss erlangen.

*Ergänzungen im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Diploma Supplement für die oben genannten Bachelorstudiengänge Fahrzeugtechnik und Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV)**

#### **Dokumentation/Bewertung**

Alle zehn zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern absolviert werden. Es fällt auf, dass die Modulgrößen in allen sechs Bachelorstudiengängen sehr unterschiedlich sind; so weist das kleinste Modul 3 ECTS-Punkte (z.B. „Werkstofftechnik“ im Bachelor Maschinenbau auf, während es auch Module mit 8 ECTS-Punkten (z.B. „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ im Bachelor Maschinenbau) gibt. Bei den vier Masterstudiengängen haben die meisten Module eine Größe von 5 ECTS-Punkten und es besteht eine relativ gleichmäßige Verteilung von ECTS-Punkten. Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern sowie den Studienplänen zu entnehmen.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten entsprechend dem European Credit Transfer System, Anzahl der ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls sowie Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls. Jedoch fehlen in den Modulbeschreibungen der zu akkreditierenden Studiengänge die inhaltlichen Voraussetzungen für die Teilnahme sowie Angaben zur Verwendbarkeit. Außerdem wird in vielen Modulbeschreibungen die Prüfungsdauer nicht angegeben.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Programmverantwortlichen geben an, die Modulbeschreibungen auf Unvollständigkeiten zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die entsprechenden Angaben sind in den überarbeiteten Modul-handbüchern vorhanden. Etwas unschön ist, dass unter „Voraussetzungen nach SPO“ die Textvorgabe „Erfüllung der Vorrückungsvoraussetzung, Zulassungsvoraussetzungen“ in vielen Fällen nicht gelöscht wurde, somit die Angabe nur Verwirrung stiften wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV)**

### **Dokumentation/Bewertung**

Alle zehn zu akkreditierenden Studiengänge wenden als Kreditpunktesystem das ECTS an. Die sechs Bachelorstudiengänge vergeben 210 ECTS-Punkte in sieben Semestern, während die vier Masterstudiengänge 90 ECTS-Punkte in drei Semestern verleihen. Die Studierenden können 30 ECTS-Punkte pro Semester erwerben; in den Teilzeitvarianten der Masterstudiengänge reduziert sich diese Zahl auf die Hälfte. Die jeweiligen Anhänge der Studien- und Prüfungsordnungen der Bachelor- und Masterstudiengänge legen fest, dass 1 ECTS-Punkt einem studentischen Arbeitsaufwand von 25 Arbeitsstunden entspricht. Durch die Bachelorarbeit erhalten die Studierenden 12 ECTS-Punkte. In den Masterstudiengängen Fertigungs- und Werkstofftechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau weist die Masterarbeit einen Umfang von 20 ECTS-Punkten auf, wohingegen die Masterarbeit im Masterstudiengang Energietechnik 30 ECTS-Punkte umfasst. Die Hochschule informiert hierzu, dass für den Masterstudiengang Energietechnik eine Wettbewerbsanalyse im Vergleich mit anderen Masterstudiengängen durchgeführt wurde. Da diese Analyse ergeben hat, dass 30 ECTS-Punkte für die Masterarbeit der Regelfall sind, hat die HAW Kempten dies entsprechend für diesen Studiengang angepasst.

Die studentische Arbeitslast in den Bachelorstudiengängen Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie Lebensmittel- und Verpackungstechnologie ist in den jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen durch eine Spanne von 25 bis 30 Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt festgelegt. Dies muss die Hochschule ändern, da die studentische Arbeitslast pro ECTS-Punkt als eine eindeutig definierte Zahl angegeben werden muss.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule kündigt an, auch für die Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie Lebensmittel- und Verpackungstechnologie eine Festlegung auf 25 Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt zu treffen. Die entsprechend geänderten Ordnungen sind vorzulegen; außerdem ist zu überprüfen, ob die tatsächliche studentische Arbeitslast mit dieser Zuordnung übereinstimmt.

Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:

Die Festlegung 25 Arbeitsstunden/ECTS ist nun in der jeweiligen SPO verankert.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Dokumentation/ Bewertung**

Die HAW Kempten hat Kooperationsverträge mit dem KLEVERTEC Kompetenzzentrum für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und dem Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV abgeschlossen, um Studierenden die Durchführung von Versuchen in den Laboren dieser Einrichtungen zu ermöglichen.

Die Bachelorprogramme können als Verbundstudium absolviert werden. Dabei ist das Studium an der Hochschule mit einer Lehre in einem Ausbildungsbetrieb verknüpft; letztere wird mit einer IHK-Prüfung abgeschlossen. Für alle betroffenen Studierenden wird ein Bildungsvertrag mit dem jeweiligen Betrieb vereinbart, der etwa Ausbildungszeiten, die Freistellung für Lehrveranstaltungen und Prüfungen an der Hochschule und die fachlichen Inhalte regelt. Musterverträge sowie umfangreiche weitere Informationen sind auf der Homepage der Hochschule verfügbar.

Zusätzlich besteht für alle Programme die Option eines Studiums mit vertiefter Praxis. Hochschul- und Praxisphasen wechseln sich dabei systematisch ab. Während der vorlesungsfreien Zeit und spezieller Praxissemestern durchlaufen die Studierenden intensive Praxisphasen in ihrem Unternehmen und werden in Projekte eingebunden, idealerweise in verschiedenen Abteilungen; eine Berufsausbildung ist dadurch jedoch nicht gegeben. Auch für diese Variante wird ein Bildungsvertrag mit dem jeweiligen Unternehmen abgeschlossen, der u.a. die zeitliche Abstimmung, die Betreuung und Bestimmungen zur Bachelorarbeit umfasst.

Die Bildungsverträge nehmen dabei Bezug auf die relevanten Ordnungen der HAW Kempten, sodass deren Einhaltung sichergestellt ist. Vergleichbare Ausbildungsverträge werden zudem für die praktischen Studiensemester abgeschlossen.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 BayStudAkkV)**

*Nicht relevant.*

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

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

Ein besonderer Schwerpunkt der Auditgespräche vor Ort ist der neu eingeführte Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit und Fahrzeugtechnik. Aus Sicht der Gutachter enthält der Studiengang eine lediglich geringe Anzahl an Praxisprojekten, vor allem im Vergleich zu den anderen neun zu akkreditierenden Studiengängen. Außerdem steht die Bezeichnung „Nachhaltigkeit“ im Studiengangstitel nicht im Einklang mit den Studienzielen sowie mit den Lehrinhalten im Curriculum, da es nur wenige Module gibt, die sich mit dem Thema der Nachhaltigkeit befassen.

Ein zweiter Schwerpunkt der Auditgespräche ist die Tatsache, dass es eine relativ geringe Anzahl an mündlichen Prüfungen gibt, da hauptsächlich schriftliche Prüfungen durchgeführt werden. Zwar müssen die Studierenden für die Projektstudienarbeit die Ergebnisse dieser Arbeit mündlich präsentieren, jedoch kann diese mündliche Präsentation aus Sicht der Gutachter nicht mit einer mündlichen Prüfung gleichgesetzt werden. Da die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zur Lösung mündlich zu erläutern, bereits Bestandteil einer Empfehlung aus der letzten Akkreditierung war, sollte die HAW Kempten in Zukunft vermehrt mündliche Prüfungen einsetzen.

Die Gutachter diskutieren außerdem die Qualifikationsziele der zehn Studiengänge sowie deren Verankerung im Diploma Supplement und in den Studien- und Prüfungsordnungen. Im Fokus stehen desweiteren die Modulbeschreibungen, insbesondere die Formulierung der Lernziele. Auch die Durchführung der Bachelorarbeit in Unternehmen wird in den Gesprächen vor Ort näher erläutert.

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

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

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

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

Die Gutachter gewinnen aufgrund der eingereichten Unterlagen und der Auditgespräche den Eindruck, dass die Qualifikationsziele der zehn zu akkreditierenden Studiengänge an verschiedenen Stellen in unterschiedlicher Detailtiefe dargelegt sind. In den Diploma Supplements wird das jeweils angestrebte Qualifikationsprofil umfassend, kompetenzorientiert und studiengangsspezifisch beschrieben; lediglich für die neu eingeführten Bachelorstudiengänge Fahrzeugtechnik und

Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sind dort noch keine entsprechenden Darstellungen enthalten (siehe unter „Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen, § 6 BayStudAkkV“). In den auf der Homepage der Hochschule verfügbaren Studien- und Prüfungsordnungen finden sich zusammenfassende Formulierungen, die zwar fachlich prägnant und konsistent mit den Diploma Supplements sind, jedoch insbesondere im Bachelor Fahrzeugtechnik und Maschinenbau und im Master Fertigungs- und Werkstofftechnik sehr knapp ausfallen. Die Darstellungen der Qualifikationsziele in den Beschreibungen der Studiengänge auf den entsprechenden Webseiten sind im Umfang sehr unterschiedlich. So entsprechen die Formulierungen für die Bachelorstudiengänge Fahrzeugtechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau in Struktur und Umfang den Diploma Supplements, während andererseits für die Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit Studienziele dort nur ansatzweise im Rahmen der „Studienprofile“ hinterlegt sind.

Vor dem Hintergrund, dass die Diploma Supplements nur Absolventinnen und Absolventen der betreffenden Studiengänge zur Verfügung stehen, fordern die Gutachter die Hochschule auf, eine hinreichend detaillierte und kompetenzorientierte Darstellung auch den Studierenden und ggf. weiteren Interessenträgern zugänglich zu machen. Dadurch erzeugt die Hochschule neben der Konsistenz der Lernziele auch eine größere Transparenz.

Die Gutachter stellen ebenfalls fest, dass die Dimensionen der Persönlichkeitsentwicklung und insbesondere des gesellschaftlichen Engagements in den Qualifikationszielen nicht hinreichend betont werden. Nennenswert sind dahingehend lediglich Studienziele wie Teamfähigkeit, Führungskompetenz, Kommunikationsgeschick auch im internationalen Kontext sowie Risikomanagement. Laut § 11 Abs. 1 Satz 2 BayStudAkkV umfasst die Persönlichkeitsbildung „auch die zukünftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Studierenden. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.“ Nach Auffassung der Gutachter besteht hier in allen Studiengängen Verbesserungsbedarf.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule legt unter Punkt 4.2 im Diploma Supplement die Qualifikationsziele des Studiengangs fest:

„Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt des Maschinenbaus soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln. Die Absolventinnen und Absolventen werden dazu befähigt, sich rasch in die zahlreichen Anwendungsgebiete des Maschinenbaus einzuarbeiten und produktiv die Lösungen praktischer Aufgaben von Maschinenbauunternehmen mitzugestalten.

Lernergebnisse:

#### Wissen und Verstehen

- Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen des Maschinenbaus
- Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Grundlagen des Maschinenbaus
- Vertiefte Kenntnisse in ingenieurtechnischen Schlüsselqualifikationen u. Anwendungen im Maschinenbau
- Verständnis eines multidisziplinären Kontextes im Bereich Maschinenbau

#### Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kenntnis von Methoden um Problemstellungen aus dem Maschinenbau systematisch zu identifizieren, zu formulieren und zu lösen
- Kenntnis darüber, Produkte, Prozesse und Methoden im Bereich Maschinenbau wissenschaftlich zu analysieren
- Kenntnis über Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden im Maschinenbau

#### Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- Kompetenz Entwürfe, Prozesse, Programme und Modelle für Problemstellungen im Maschinenbau zu erarbeiten
- Kompetenz zur praxisorientierten Anwendung von wissenschaftlichen Methoden für Problemstellungen im Maschinenbau

#### Praktische Kompetenzen

- Fertigkeit zur Durchführung von Recherchen (Datenbanken, Literatur) für Problemstellungen im Maschinenbau
- Fertigkeit Experimente im Bereich Maschinenbau zu planen, durchzuführen und zu analysieren
- Kenntnis betrieblicher Strukturen und Prozesse aus Unternehmen des Maschinebaus

#### Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz Ingenieurprojekte aus dem Bereich Maschinenbau unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen
- Kompetenz Prozesse, Anlagen, Maschinen zu planen, zu entwickeln und zu betreiben
- Kompetenz zur eigenverantwortlichen Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen nicht nur aus dem Bereich Maschinenbau
- Kompetenz zum Verständnis für nichttechnische Auswirkungen

#### Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenz in Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen
- Fertigkeit zum Projekt- und Risikomanagement
- Kompetenz zur nationalen, internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit
- Kompetenz und Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung.“

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

Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele dieses Bachelorstudiengangs als sinnvoll, da sie eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt aufweisen. Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. In dem Studium werden die relevanten Grundlagenkenntnisse im Bereich Maschinenbau gelehrt. Die Gutachter schätzen zudem, dass die Qualifikationsziele im Diploma Supplement in die verschiedenen Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „Ingenieurmäßige Anwendung“, „Praktische Kompetenzen“, „Ingenieurwissenschaftliche Projekte“ und „Überfachliche Kompetenzen“ unterteilt werden. Besonders positiv bewerten die Gutachter, dass ebenso außerfachliche Kenntnisse im Studiengang vermittelt werden sollen, z.B. Projektmanagement-Kenntnisse. Durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Laborpraktika, die Projektarbeit sowie die Bachelorarbeit in Kooperation mit der Industrie sollen die Studierenden in angemessener Weise auf eine erste berufsqualifizierende Tätigkeit vorbereitet werden oder auf ein weiterführendes Masterstudium.

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

Die Hochschule weist darauf hin, dass für diesen Studiengang die Qualifikationsziele im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage konsistent beschrieben sind. Die Gutachter danken für den Hinweis, merken jedoch an, dass die Darstellung in der Studien- und Prüfungsordnung sehr stark reduziert ist. Mit der Beschreibung auf der Homepage

ist aber für alle Studierenden und sonstigen Interessenträger eine detaillierte Darstellung verfügbar. Die Gutachter halten an der Forderung fest, die Förderung des sozialen Engagements besser in den Studienzielen zu verankern. Die Hochschule erklärt, entsprechende Maßnahmen vornehmen zu wollen.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

## **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Die HAW Kempten definiert unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Das Berufsfeld des Wirtschaftsingenieurs ist bestimmt durch die Vernetzung von technischen, wirtschaftlichen, sozialen und internationalen Aufgaben. Dies erfordert, Strukturen und Prozesse in ihrer Gesamtheit zu sehen. Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen soll neben dem Erwerb gezielten Fachwissens die Fähigkeit schulen, übergreifende Zusammenhänge zu erfassen, flexibel zu reagieren und Menschen zu führen. Darüber hinaus soll die Fähigkeit vermittelt werden, technische Gestaltungs- und Lösungsmöglichkeiten mit zu entwickeln, wirtschaftlich zu bewerten, sowie die Auswirkung von Entscheidungen auf das Betriebsgeschehen, die Mitarbeiter und die Umwelt zu erkennen und danach verantwortlich zu handeln.

Lernergebnisse:

#### Kenntnisse

Die Studierenden haben

- Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen,
- Kenntnisse über ingenieurtechnisches Basiswissen des Maschinenbaus,

- Kenntnisse über anwendungsorientierte Spezialgebiete des Maschinenbaus,
- gleichzeitig ein breites Basis- und Überblickswissen über die wesentlichen betriebs- und volkswirtschaftlichen Felder,
- ein breites Basis- und Überblickswissen über ausgewählte Integrationsfächer, die als Querschnittsfunktionen wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte und Prozesse verbinden,
- grundlegende Kenntnisse im Bereich der Empirie und sind mit wissenschaftlicher Arbeitsweise vertraut.

### Fertigkeiten

Die Studierenden wissen

- Methoden und Prozesse in Basisdisziplinen des Maschinenbaus systematisch anzuwenden,
- Basismethoden der Betriebswirtschaft in technisch-wirtschaftlichen Aufgabenstellungen sinnvoll einzusetzen,
- technische und wirtschaftliche Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu abstrahieren, zu strukturieren und ganzheitlich/integrativ zu lösen,
- relevante Sekundär- und Primärdaten im technischen und wirtschaftlichen Bereich nach wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und zu interpretieren,
- passende Modellierungs-, Simulations-, Entwurfs-, und Implementierungsmethoden auszuwählen und anzuwenden,
- Literaturrecherchen durchzuführen und Fachinformationsquellen für ihre Arbeit zu nutzen.

### Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- betriebswirtschaftliche Methoden des Controllings, der Produktkalkulation und der Unternehmensplanung in Aufgabenstellungen der Praxis einzusetzen,
- technische Versuche zu planen, durchzuführen und zu analysieren,
- komplexe Ingenieurprojekte unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen,
- logisch und überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form zu artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und -kollegen auch fremdsprachlich und interkulturell zu kommunizieren,
- effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und internationalem Umfeld fachübergreifend konstruktiv zusammenzuarbeiten,

- einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften auf Aufgabenstellungen in der Praxis anzuwenden, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse,
- als Mitglied multikultureller Gruppen zu arbeiten, internationale Projekte zu organisieren und durchzuführen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen,
- durch einen ausreichenden Praxisbezug des Studiums sich unmittelbar in das berufliche Umfeld zu integrieren und mit Partnern auf unterschiedlichen Ebenen zusammenzuarbeiten,
- moderne Informationstechnologien effektiv zu nutzen,
- neue Ergebnisse der Ingenieur- und Naturwissenschaften unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit sowie betriebswirtschaftlicher und sicherheitstechnischer Erfordernisse in die industrielle und gewerbliche Produktion zu übertragen.“

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

Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs als zufriedenstellend, da sie eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt aufweisen. Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Die relevanten Grundlagen-Kenntnisse werden durch das Studium eindeutig gelehrt. Die Gutachter loben außerdem, dass die Qualifikationsziele im Diploma Supplement in Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen unterteilt werden. Die Gutachter sind davon überzeugt, dass arbeitsmarktrelevanten Kenntnisse durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien und Laborpraktika vermittelt werden. Hohe Praxisanteile werden ebenfalls bei der Erstellung der Projektarbeit sowie der Bachelorarbeit vermittelt. Da die Laborpraktika auch häufig Gruppenarbeiten stattfinden, erlangen die Studierenden ebenfalls die relevanten außerfachlichen Kompetenzen (z.B. Team- und Kommunikationskompetenz). Ebenso lobt das Gutachtergremium, dass der Bachelorstudiengang die Absolventen angemessen auf eine erste berufsqualifizierende Tätigkeit oder auf ein weitergehendendes Masterstudium vorbereitet.

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

Die Hochschule weist darauf hin, dass für diesen Studiengang die Qualifikationsziele im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage konsistent (wenn auch nicht wortgleich) dargestellt sind. Die Gutachter danken für den Hinweis und erkennen dies an, empfehlen jedoch eine einheitliche Formulierung. Sie halten darüber hinaus an der Forderung fest, die Förderung des sozialen Engagements besser in den Studienzielen zu verankern.

#### *Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

### **Studiengang 03 - Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule beschreibt unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbstständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Energie- und Umwelttechnik und im allgemeinen Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der Energie- und Umwelttechnik, soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen/innen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können. Umfang, Qualität und Niveau der Lehrinhalte des Bachelorstudiengangs entsprechen denjenigen eines Diplom-Ingenieurstudiengangs (FH).

Folgende Merkmale prägen den Studiengang:

- Berufsqualifizierende Ausbildung zum/zur Bachelor of Engineering (B.Eng.) mit breitem methodischen Wissen und Querschnittsorientierung
- Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen und fachspezifischen Grundlagen
- Vermittlung von Fachwissen aus den Bereichen des allgemeinen Maschinenbaus und der Energie- und Umwelttechnik
- Einüben von analytischem Denken und methodischer Vorgehensweise als Basis zur eigenständigen Lösungsfindung
- Anwendung moderner Analysemethoden, beispielsweise aktuelle Softwaretools
- Erlangung von Schlüsselqualifikationen wie Präsentationstechniken und technischem Englisch

- Anwendung des Fachwissens in fachbegleitenden Praktika und einer Projektarbeit

Während des Studiums besteht die Möglichkeit sich an Forschungsaktivitäten zu beteiligen.

[Die Absolventinnen und Absolventen sind qualifiziert] zu weiterführenden Masterstudiengängen aus dem Bereich der Energie- und Umwelttechnik und verwandten Studiengängen.

In der Bachelorarbeit ist die Lösung eines anwendungsbezogenen Problems aus Industrie oder Hochschulforschung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden gefordert.“

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

Die Gutachter sind mit den Qualifikationszielen dieses Bachelorstudiengangs zufrieden, da sie die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen vermitteln. Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Das Studium lehrt die relevanten energie- und umwelttechnischen Grundlagen. Besonders positiv bewerten die Gutachter, dass ebenso außerfachliche Kenntnisse im Studiengang vermittelt werden sollen, wie z.B. Technisches Englisch oder Präsentationstechniken. Durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien und Laborpraktika werden Qualifikationsziele gelehrt. Außerdem gibt es hohe Praxisanteile durch die Projektarbeit und die Bachelorarbeit, die häufig in Kooperation mit Unternehmen erstellt wird. Dadurch werden die Absolventen angemessen für eine erste berufsqualifizierende Tätigkeit ausgebildet bzw. auf ein vertiefendes Masterstudium vorbereitet.

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

Die Hochschule sieht in diesem Studiengang Maßnahmen zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden bereits verankert. Die Gutachter danken für die Stellungnahme, sehen jedoch noch Verbesserungsbedarf und halten an ihrer Forderung fest. Sie begrüßen die Absicht der Hochschule, die Beschreibung der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen anzugleichen.

#### *Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

## **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

### **Dokumentation**

Die Hochschule beschreibt unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Der Bachelorstudiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie ist ein verfahrenstechnischer Studiengang, der sich an den drei Schwerpunkten Lebensmitteltechnologie, Verpackungstechnologie und Maschinenbau orientiert. Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können.

Absolventen dieses Studienganges verfügen über vertiefte Kompetenzen in Bereichen der Milch- und Molkereitechnologie, Verpackungstechnologie, der Verfahrenstechnik und der Projektierung von Anlagen aus der Lebensmittelindustrie. Darüber hinaus besitzen sie fachübergreifende Kompetenzen zur Bearbeitung von verfahrens- und prozesstechnischen Projekten im Team schwerpunktmäßig aus der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie.

Lernergebnisse:

### **Kenntnisse**

Die Studierenden haben

- Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen
- Ingenieurwissenschaftliches Basiswissen aus dem Maschinenbau
- Vertiefte Kenntnisse in Schlüsselqualifikationen aus der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie
- Verständnis zu Fragestellungen an der Schnittstelle Lebensmittel und Verpackung
- Kenntnis darüber Problemstellungen systematisch zu identifizieren, zu formulieren und zu lösen
- Kenntnis über betriebliche Strukturen und Prozesse

- Kenntnis darüber, Lebensmittel- und verfahrenstechnische Prozesse und Herstellungsmethoden zu analysieren

### Fertigkeiten

Die Studierenden haben

- Fertigkeiten über Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden
- Fertigkeit zur Durchführung von Recherchen (Datenbanken, Literatur)
- Fertigkeit zum Projekt- und Risikomanagement
- Fertigkeit Versuche zu planen, durchzuführen und zu analysieren

### Kompetenzen

Die Studierenden haben

- Kompetenz Prozesse auszulegen und zu erarbeiten
- Kompetenz zur praxisorientierten Anwendung von wissenschaftlichen Methoden zur Problemlösung
- Kompetenz Projekte aus dem Bereich Lebensmittel- und Verpackung zu bearbeiten und zu lösen
- Kompetenz zur eigenverantwortlichen Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen
- Kompetenz zum Verständnis für nichttechnische Auswirkungen
- Kompetenz in Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen
- Kompetenz zur nationalen, internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit
- Kompetenz und Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung.

Während des Studiums besteht die Möglichkeit sich an Forschungsaktivitäten zu beteiligen. Weiterhin qualifizieren sie sich für weiterführende Studiengänge in Lebensmittel- und Verpackungstechnologie sowie verwandten Disziplinen.

In der Bachelorarbeit ist die Lösung eines anwendungsbezogenen Problems aus Industrie oder Hochschulforschung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden gefordert.“

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

Die Gutachter bewerten die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs als zufriedenstellend, da sie eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt aufweisen. Die Qualifikationsziele

entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Die relevanten Grundlagen-Kenntnisse werden durch das Studium eindeutig gelehrt. Die Gutachter loben außerdem, dass die Qualifikationsziele im Diploma Supplement in Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen unterteilt werden. Die Gutachter sind davon überzeugt, dass arbeitsmarktrelevanten Kenntnisse durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien und Laborpraktika vermittelt werden. Hohe Praxisanteile werden ebenfalls bei der Erstellung der Projektarbeit sowie der Bachelorarbeit vermittelt. Da die Laborpraktika auch häufig Gruppenarbeiten beinhalten, erlangen die Studierenden ebenfalls die relevanten außerfachlichen Kompetenzen (z.B. Team- und Kommunikationskompetenz). Ebenso lobt das Gutachtergremium, dass der Bachelorstudiengang die Absolventen angemessen auf eine erste berufsqualifizierende Tätigkeit oder auf ein weitergehendes Masterstudium vorbereitet.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule kündigt an, die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements zukünftig besser zu verankern und die Beschreibung der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen anzugleichen. Die Gutachter begrüßen diese Absicht.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.
- 

### **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule beschreibt die Studienziele auf ihrer Homepage wie folgt:

„Anwendungsorientierte Lehre führt [die Studierenden] an die ingenieurwissenschaftlichen Methoden der Fahrzeugtechnik in enger Verzahnung mit dem Maschinenbau heran. Das Ziel des

Studiengangs ist [die] Qualifizierung zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit in der Fahrzeugtechnik.

Lernergebnisse:

#### Wissen und Verstehen

- Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen des Maschinen- und Fahrzeugbaus
- Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Grundlagen des Maschinen- und Fahrzeugbaus
- Vertiefte Kenntnisse in ingenieurtechnischen Schlüsselqualifikationen u. Anwendungen in der Fahrzeugindustrie
- Verständnis eines multidisziplinären Kontextes in der Fahrzeugindustrie

#### Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kenntnis von Methoden um Problemstellungen aus der Fahrzeugtechnik systematisch zu identifizieren, zu formulieren und zu lösen
- Kenntnis darüber, Produkte, Prozesse und Methoden im Bereich Fahrzeugtechnik wissenschaftlich zu analysieren
- Kenntnis über Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden im Bereich Fahrzeugtechnik
- Kompetenz Entwürfe, Prozesse, Programme und Modelle für Problemstellungen aus der Fahrzeugtechnik zu erarbeiten
- Kompetenz zur praxisorientierten Anwendung von wissenschaftlichen Methoden für Problemstellungen im Bereich Fahrzeugtechnik

#### Praktische Kompetenzen

- Fertigkeit zur Durchführung von Recherchen (Datenbanken, Literatur) für Problemstellungen im Bereich Fahrzeugtechnik
- Fertigkeit Experimente im Bereich Fahrzeugtechnik zu planen, durchzuführen und zu analysieren
- Kenntnis betrieblicher Strukturen und Prozesse aus Unternehmen des Fahrzeugbaus oder aus der Zulieferindustrie

#### Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz Ingenieurprojekte im Bereich Fahrzeugtechnik unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen

- Kompetenz Prozesse, Fahrzeuge oder Fahrzeugteile zu planen, zu entwickeln und zu betreiben
- Kompetenz zur eigenverantwortlichen Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen nicht nur aus dem Bereich Fahrzeugtechnik
- Kompetenz zum Verständnis für nichttechnische Auswirkungen

#### Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenz in Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kompetenz zur verständlichen Darstellung von Dokumentationen und Präsentationen
- Fertigkeit zum Projekt- und Risikomanagement
- Kompetenz zur nationalen, internationalen und interkulturellen Zusammenarbeit
- Kompetenz und Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung.“

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

Die Gutachter sind mit den Qualifikationszielen zufrieden, da sie eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt aufweisen. Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Die relevanten Grundlagenkenntnisse der Fahrzeugtechnik werden durch das Studium erfolgreich vermittelt. Weiterhin schätzen die Gutachter besonders, dass die Qualifikationsziele in die Bereiche „Wissen und verstehen“, „ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „praktische Kompetenzen“, „ingenieurwissenschaftliche Projekte“ und „überfachliche Kompetenzen“ unterteilt werden. Die Gutachter sind davon überzeugt, dass die arbeitsmarktrelevanten Kenntnisse durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien und Laborpraktika vermittelt werden. Die Erstellung der Projektarbeit sowie die Bachelorarbeit beweisen zusätzlich die hohen Praxisanteile im Studium, da die Bachelorarbeit sehr häufig in Kooperation mit der Industrie durchgeführt wird. Die Durchführung der Laborpraktika erfolgt oft in Gruppenarbeit, weswegen die Studierenden ebenfalls wichtige außerfachliche Kompetenzen erwerben, wie z.B. Team- und Kommunikationsfähigkeit). Deswegen kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass der Bachelorstudiengang die Absolventen adäquat auf eine erste qualifizierende Berufstätigkeit oder auf ein weitergehendendes Masterstudium vorbereitet.

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

Die Hochschule kündigt an, die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements zukünftig besser zu verankern und die Beschreibung der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen anzugleichen. Die Gutachter begrüßen diese Absicht.

#### *Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

### **Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule beschreibt die Studienziele in der Studien- und Prüfungsordnung folgendermaßen:

„Der Bachelorstudiengang "Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit" ist ein prozessorientierter Studiengang, für den der Grundsatz der Nachhaltigkeit als Leitlinie dient. Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der ressourcenschonenden und nachhaltigen Verfahrenstechnik. Nachhaltige verfahrenstechnische Kenntnisse und Fähigkeiten werden in vielen Bereichen der Prozessindustrie sowie bei der Rückgewinnung von Wertstoffen und der Behandlung von Abfall- und Reststoffen benötigt. Dies betrifft vor allem klassische Felder wie die Lebensmittelindustrie, die Chemische Industrie und die Pharmazeutische Industrie aber auch neue Bereiche wie die Biotechnologie oder die Herstellung und der Einsatz neuer Materialien und optimierte Recyclingkonzepte. Die Aufgaben sind dabei die Prozessoptimierung im Unternehmen, die Entwicklung und Gestaltung neuer ressourcenschonender Verfahren, sowie die Konzeptionierung und Optimierung von Anlagen. Absolventinnen und Absolventen dieses Studienganges verfügen über vertiefte Kompetenzen und arbeiten mit an der Entwicklung von Lösungen für die großen Herausforderungen der Zukunft in den Bereichen Umwelt, Ernährung, Energie und Gesundheit.“

Eine Beschreibung der Qualifikationsziele im Diploma Supplement oder auf der Homepage liegt noch nicht vor

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

Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele des Bachelorstudienganges als zufriedenstellend, da sie eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt aufweisen. Die Qualifikationsziele

entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Die relevanten Grundlagenkenntnisse werden durch das Studium eindeutig vermittelt. Die Gutachter erkennen an, dass ebenso die vom Arbeitsmarkt geforderten Kenntnisse durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Laborpraktika und Kolloquien vermittelt werden. Praxisanteile werden ebenfalls bei der Erstellung der Projektarbeit sowie bei der Bachelorarbeit (in Kooperation mit einem Unternehmen) gelehrt. Im Vergleich zu den zu akkreditierenden Studiengängen aus dem Bereich Maschinenbau, beinhaltet dieser Studiengang jedoch ein geringes Maß an Praxisanteilen, weswegen die Gutachter diesbezüglich Verbesserungen einfordern (siehe § 12 Abs. 1 Curriculum). Da es bei Projekt- und Laborarbeiten auch häufig Gruppenarbeiten gibt, die durch das Lehrpersonal betreut werden, erlangen die Studierenden dadurch ebenso Team-, Kommunikations- und Projektmanagement-Kompetenzen. Ebenso schätzt das Gutachtergremium, dass der Bachelorstudiengang die Absolventen adäquat für eine erste berufsqualifizierende Tätigkeit oder auf ein weitergehendendes Masterstudium vorbereitet.

Die Gutachter stellen fest, dass zum Zeitpunkt der Begehung keine Beschreibung der Qualifikationsziele vorliegt, die in Struktur und Umfang der Darstellung in den Diploma Supplements der übrigen Studiengänge (bzw. auf der Homepage zum Bachelor Fahrzeugtechnik) folgt. Sie fordern die Hochschule auf, eine entsprechend detaillierte Formulierung zu entwickeln und in den relevanten Dokumenten zu verankern.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule kündigt an, die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements zukünftig besser zu verankern. Die Gutachter begrüßen diese Absicht.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

### **Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule definiert unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik ist als anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich sowohl auf rein technischen als auch auf interdisziplinären Diplom- oder Bachelor-Studiengängen auf, die dem Maschinenbau nahe stehen. Der Masterstudiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik qualifiziert die Absolventen für eine herausgehobene Tätigkeit im Produktionsprozess technischer Produkte. Die Inhalte zielen auf eine fundierte Vertiefung der fertigungs- und werkstoffspezifischen Kompetenzen und den Erwerb von praxisorientiertem Spezialwissen im Wesentlichen auf technischen Gebieten des Maschinenbaus ab. Darüber hinaus sollen selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und fachübergreifendes, interdisziplinäres Denken sowie Teamarbeit und Führungskompetenz trainiert werden, beispielsweise bei der Entwicklung innovativer Werkstoffe, beim Management komplexer Projekte oder beim Einsatz moderner Produktionsprozesse. Die angebotenen Module sind eng mit Forschungsprojekten der Hochschule verzahnt. Innovationskompetenz und Kenntnisse über modernste technische Lösungsansätze in einigen ausgewählten Themen sollen dadurch erzielt werden.

Lernergebnisse:

#### Wissen und Verstehen

- Vertiefte Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Prinzipien im Bezug zur Fertigungs- und Werkstoff-technik,
- Vertiefte Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Prinzipien mit Bezug zur Fertigungs- und Werkstofftechnik.

#### Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kompetenz, Aufgaben aus der Produktentwicklung zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren,
- Kompetenz zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Entwicklungsaufgaben aus der Fertigungs- und Werkstofftechnik.

#### Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- Kompetenz fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen der Fertigungs- und Werkstofftechnik zu erarbeiten,
- Kompetenz zur kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen in der Fertigungs- und Werkstofftechnik.

#### Untersuchen und Bewerten

- Fertigkeit, benötigte Informationen aus Problemstellungen der Fertigungs- und Werkstofftechnik zu erkennen und zu beschaffen,
- Fertigkeit, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen im Gebiet der Fertigungs- und Werkstofftechnik zu planen,
- Kompetenz, Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen,
- Kompetenz, die Anwendung von neuen Technologien in der Fertigungs- und Werkstofftechnik zu untersuchen und zu bewerten.

#### Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz mit komplexen Sachverhalten der Fertigungs- und Werkstofftechnik umzugehen,
- Fertigkeit sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte der Fertigungs- und Werkstofftechnik einzuarbeiten,
- Kompetenz, in der Fertigungs- und Werkstofftechnik anwendbare Techniken und deren Grenzen zu beurteilen,
- Kompetenz, auch nichttechnische Sachverhalte zu berücksichtigen.

#### Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenz zur Leitung von Teams aus unterschiedlichen Disziplinen,
- Fertigkeit in nationalen und internationalen Kontexten zu arbeiten und sicher zu kommunizieren.“

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

Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen. Die Gutachter bewerten die Qualifikationsziele des Masterstudiums als gut und halten die angestrebten Kompetenzen für sinnvoll und arbeitsmarktrelevant, da die Studierenden zur Übernahme von Führungsaufgaben in der Industrie oder zum Beginn einer wissenschaftlichen Laufbahn vorbereitet werden sollen. Die Gutachter begrüßen, dass die Absolventen durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht und Laborexperimente tiefere Fachkenntnisse erlangen. Durch Exkursionen, die Projektarbeit sowie die Masterarbeit sind im Studium ebenfalls hohe Praxisanteile vorhanden. In diesem Kontext schätzen die Gutachter besonders, dass es bei allen Lehrformen eine enge Verzahnung zu aktuellen Forschungsprojekten der Fakultät gibt. Dabei stehen die Labore der Fakultät Maschinenbau zur Bearbeitung von Forschungsprojekten ebenso zur Verfügung. Aus Sicht der Auditoren ist es ebenfalls lobenswert, dass das Masterstudium das selbstgesteuerte Lernen sowie Teamfähigkeit fördert.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule sieht in diesem Studiengang Maßnahmen zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden bereits verankert. Die Gutachter danken für die Stellungnahme, sehen jedoch noch Verbesserungsbedarf und halten an ihrer Forderung fest. Sie begrüßen die Absicht der Hochschule, die Beschreibung der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen anzugleichen.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

## **Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Die Hochschule legt unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs fest:

„Der Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ist als anwendungsorientierter post-gradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich auf Bachelor- oder Diplom-Studiengängen auf, die eine Basis im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau aufweisen. Ein Wirtschaftsingenieurstudium soll generell Fähigkeiten zum verantwortlichen Handeln in Unternehmen aufbauen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Aspekten, mit denen außer finanziellen z.B. auch juristische, organisatorische, soziale, ökologische und internationale gemeint sind. Insgesamt wird ein erfolgreicher Umgang mit einer großen Themenvielfalt erwartet. Das Masterangebot wurde auf berufsrelevante Themen fokussiert mit Schwerpunktsetzung auf einige konkrete Bedarfe für Höherqualifizierte.

Dazu zählen insbesondere Projektleitungstätigkeiten in folgenden Bereichen:

1. Kundenprojekte als Aufgabenbereich mit vielseitigen Koordinationsanforderungen zur erfolgreichen Erfüllung individueller Bedarfe, der für viele Unternehmen aus den Bereichen Anlagenbau, Investitionsgüterherstellung oder Großserienzulieferung höchste Bedeutung hat;

2. Fabrikplanung als komplexe mehrstufige Aufgabenstellung ausgehend vom Wissen über einen gewünschten Output unter bestimmten Randbedingungen bis zur Feststellung benötigter Einrichtungen und Dienste;

3. Fertigungsorganisation als langjährig aktuelle Herausforderung, Lieferversprechen pünktlich zu erfüllen bei hoher Produktivität und nachvollziehbar begründeten Beständen;

4. Geschäftsplanung als innovationstreibender Prozess beginnend mit der Entwicklung von Geschäftsideen bis zur Erstellung von Entscheidungsgrundlagen. Ziel des Studiengangs ist die praxisorientierte Vermittlung vertiefter Erkenntnisse und Methoden des Wirtschaftsingenieurwesens Maschinenbau sowie die Qualifikation der Absolventen/innen für eine herausgehobene Tätigkeit in diesem Berufsfeld.

Lernergebnisse:

#### Wissen und Verstehen

- Vertiefte Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Prinzipien im Bezug zur produzierenden Industrie
- Vertiefte Kenntnisse über wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge und deren Anwendung im Unternehmenskontext
- Verständnis eines multidisziplinären Kontexts

#### Analyse und Methode

- Kompetenz, Aufgaben zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren
- Kompetenz zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Aufgaben
- Kompetenz, Prozesse, Programme und Modelle zu erarbeiten
- Kompetenz, wissenschaftliche Methoden auf praktische Problemstellungen zu übertragen
- Kenntnisse über Wissensmanagementsysteme

#### Entwicklung von Prozessen und Methoden

- Kompetenz Ingenieurprojekte unter Berücksichtigung multidisziplinärer Anforderungen zu lösen
- Kompetenz fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen zu entwickeln
- Kompetenz zur kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen

- Kompetenz, Modelle aus vorhandenen Aufgabenstellungen zu abstrahieren und Simulationen zu erstellen

#### Recherche und Bewertung

- Fertigkeit, benötigte Informationen zu erkennen und zu beschaffen
- Kompetenz, Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- Kompetenz, die Anwendung von neuen Technologien zu untersuchen und zu bewerten

#### Ingenieuranwendung und Ingenieurpraxis

- Kompetenz mit komplexen Sachverhalten umzugehen
- Fertigkeit sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte einzuarbeiten
- Kompetenz, anwendbare Techniken und deren Grenzen zu beurteilen
- Kompetenz, auch nichttechnische Sachverhalte zu berücksichtigen

#### Soziale Kompetenzen

- Kompetenzvertiefung gegenüber Bachelorstudiengängen in Schlüsselqualifikationen
- Kompetenz zur Leitung von Teams aus unterschiedlichen Disziplinen
- Fertigkeit in nationalen und internationalen Kontexten zu arbeiten und sicher kommunizieren
- Kompetenz und Bereitschaft zur selbständigen Weiterbildung.“

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

Die Qualifikationsziele entsprechen aus Sicht der Gutachter der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen und sind im Diploma Supplement zusätzlich in die Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Analyse und Methode“, „Entwicklung von Prozessen und Methoden“, „Recherche und Bewertung“, „Ingenieuranwendung und Ingenieurpraxis“ sowie „Soziale Kompetenzen“ aufgeteilt. Die Gutachter bewerten die Qualifikationsziele des Masterstudiums als gut, da die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen vermittelt werden. Die Absolventen werden zur Übernahme von Führungsaufgaben in der Industrie oder auf eine wissenschaftliche Laufbahn vorbereitet werden. Die Gutachter begrüßen, dass die Absolventen durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht und Projektarbeiten weiterführende Fachkenntnisse erlangen. Es besteht vor allem durch das Modul „Projektarbeit Fabrikplanung“ sowie aufgrund der Masterarbeit ein hoher Praxisanteil, da sowohl die Projektarbeit als auch die Masterarbeit in Kooperation mit Industrieunternehmen durchgeführt werden. Für diese industrienahen Projekte stehen die Labore der Fakultät Maschinenbau ebenfalls zur Verfügung. Weiterhin loben die Gutachter besonders, dass die

Aspekte des selbstgesteuerten Lernens und der Teamfähigkeit im Masterstudium gefördert werden, wie zum Beispiel durch Gruppenarbeiten in den Laboren.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule sieht in diesem Studiengang Maßnahmen zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden bereits verankert. Die Gutachter danken für die Stellungnahme, weichen jedoch von dieser Einschätzung ab. Sie begrüßen die Absicht der Hochschule, die Beschreibung der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen anzugleichen.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.
- 

### **Studiengang 09 – Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule beschreibt unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Der Master-Studiengang Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau ist ein anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang der inhaltlich sowohl auf rein technischen als auch auf interdisziplinären, dem Maschinenbau nahestehenden Diplom- oder Bachelor-Studiengängen aufbaut. Der Studiengang qualifiziert für eine herausgehobene Tätigkeit im Entstehungsprozess technischer Produkte, beispielsweise bei der Entwicklung neuer Maschinen, beim Management komplexer Projekte oder beim Einsatz moderner Simulationssoftware. Absolventen des Masterstudiengangs sollen über vertiefte, ergänzte und neue Kenntnisse und Kompetenzen aus Kerngebieten des Maschinen- und Anlagenbaus, wie z.B. Technische Mechanik, Regelungstechnik, Werkstoffe, Fertigungsverfahren, Simulations-techniken und Betriebsorganisation verfügen. Durch gezieltes Training in Projekten sollen Kompetenzen zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zum fachübergreifenden Denken sowie zur Teamarbeit erarbeitet

werden. Eine Auswahl geeigneter Module, beispielsweise Interkulturelle Kommunikation oder Personalmanagement hat das Ziel, die persönlichen Fähigkeiten und Führungskompetenzen zu stärken.

Die angebotenen Module sind eng mit Forschungsprojekten der Hochschule verzahnt. Innovationskompetenz und Kenntnisse über modernste technische Lösungsansätze in einigen ausgewählten Themen sollen dadurch erzielt werden.

Lernergebnisse:

#### Wissen und Verstehen

- Vertiefte Kenntnisse über mathematisch naturwissenschaftliche Prinzipien im Bezug zum Maschinen- und Anlagenbau
- Vertiefte Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Prinzipien im Maschinen- und Anlagenbau

#### Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kompetenz, Aufgaben aus der Produktentwicklung zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren
- Kompetenz zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Entwicklungsaufgaben aus dem Maschinen- und Anlagenbau

#### Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- Kompetenz fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen der Produktentwicklung zu erarbeiten
- Kompetenz zur kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen im Maschinen- und Anlagenbau

#### Untersuchen und Bewerten

- Fertigkeit, benötigte Informationen aus Problemstellungen der Produktentwicklung zu erkennen und zu beschaffen
- Fertigkeit, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen im Gebiet des Maschinen- und Anlagenbaus zu planen
- Kompetenz, Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- Kompetenz, die Anwendung von neuen Technologien im Maschinen- und Anlagenbau zu untersuchen und zu bewerten

#### Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz mit komplexen Sachverhalten des Maschinen- und Anlagenbaus umzugehen

- Fertigkeit sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte des Maschinen- und Anlagenbaus einzuarbeiten
- Kompetenz, in der Produktentwicklung anwendbare Techniken und deren Grenzen zu beurteilen
- Kompetenz, auch nichttechnische Sachverhalte zu berücksichtigen

#### Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenzvertiefung gegenüber Bachelorstudiengängen in Schlüsselqualifikationen
- Kompetenz zur Leitung von Teams aus unterschiedlichen Disziplinen
- Fertigkeit in nationalen und internationalen Kontexten zu arbeiten und sicher zu kommunizieren.“

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

Die Qualifikationsziele entsprechen aus Sicht der Gutachter der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen und sind im Diploma Supplement zusätzlich in die Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „Ingenieurmäßige Anwendung“, „Untersuchen und Bewerten“, „Ingenieurwissenschaftliche Projekte“ sowie „Überfachliche Kompetenzen“ unterteilt. Die Gutachter bewerten die Qualifikationsziele des Masterstudiums als gut, da die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen vermittelt werden. Die Absolventen sind nach dem Masterstudium dazu in der Lage Führungsaufgaben in der Industrie zu übernehmen oder eine wissenschaftliche Karriere zu beginnen. Die Gutachter begrüßen, dass die Absolventen durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht und Projektarbeiten weiterführende Fachkenntnisse erlangen. Es besteht vor allem durch Module im ersten und zweiten Semester (z.B. „Simulationstechnik“ und „Moderne Produkte, Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Organisationsformen“) ein hoher Praxisanteil, da diese in Kooperation mit Industrieunternehmen durchgeführt werden und auch von Exkursionen begleitet werden. Die Lehrinhalte sind eng mit aktuellen Forschungsvorhaben der Fakultät Maschinenbau verknüpft, weswegen den Studierenden auch die Labore für Projektarbeiten zur Verfügung stehen. In diesem Zusammenhang schätzen die Gutachter, dass die Aspekte des selbstgesteuerten Lernens sowie der Teamfähigkeit im Masterstudium, insbesondere bei Projekten in Gruppenarbeit, vermittelt werden. Die Masterarbeit wird ebenfalls sehr häufig in Kooperation mit der Industrie erstellt.

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

Die Hochschule weist darauf hin, dass für diesen Studiengang die Qualifikationsziele im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage konsistent beschrieben sind. Die Gutachter danken für den Hinweis, merken jedoch an, dass die Darstellungen in

der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage verkürzt sind; sie empfehlen eine einheitliche Formulierung. Zur Förderung des sozialen Engagements erklärt die Hochschule, dies sei bereits in den Studienzielen enthalten. Die Gutachter danken für die Stellungnahme, sehen jedoch noch Verbesserungsbedarf und halten an ihrer Forderung fest.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

## **Studiengang 10 – Master Energietechnik**

### **Dokumentation**

Die HAW Kempten definiert unter Punkt 4.2 des Diploma Supplements die Qualifikationsziele des Studiengangs:

„Der Master-Studiengang Energietechnik ist als anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich auf Bachelor- oder Diplom-Studiengängen auf, die eine energietechnische, maschinenbauliche oder verfahrenstechnische Basis aufweisen. Der Master-Studiengang Energietechnik qualifiziert die Absolventen für die selbständige Bearbeitung von innovativen und komplexen Aufgabenstellungen mit energietechnischem Bezug. Er beinhaltet Vertiefungen oder neue Aspekte in den Bereichen Grundlagen, Methoden und Technologien. Mit den Modulen wird eine breite inhaltliche Basis abgebildet, das heißt es werden sowohl konventionelle als auch zukunftsorientierte Technologien betrachtet, um den Absolventen einen beruflichen Einstieg in möglichst vielen Branchen zu ermöglichen. Auch verwandte Bereiche wie z.B. Fahrzeugantriebe werden berücksichtigt. Darüber hinaus werden fachübergreifende Grundlagen vermittelt, die für Projektmanagement und betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen erforderlich sind. Auch eine selbständige wissenschaftliche Arbeitsweise und Problemlösungsmethodik soll in dem Studiengang gezielt gefördert werden.

Lernergebnisse:

### **Wissen und Verstehen**

- Vertiefte Kenntnisse über Mathematisch naturwissenschaftliche Prinzipien im Bezug zur Energietechnik
- Vertiefte Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Prinzipien in der Energietechnik

#### Ingenieurwissenschaftliche Methodik

- Kompetenz, Aufgaben aus der Energietechnik zu analysieren und Problemstellungen aus neuen Bereichen anwendungsorientiert zu formulieren
- Kompetenz zum Einsatz von Innovationsmethoden bei der Lösung anwendungsorientierter Aufgaben aus der Energietechnik

#### Ingenieurmäßige Anwendung (Synthese)

- Kompetenz fachübergreifend Lösungen aus komplexen, teilweise unvollständig formulierten Fragestellungen im Bereich Energietechnik zu entwickeln
- Kompetenz zur kreativen Entwicklung innovativer, origineller Lösungen in der Energietechnik

#### Untersuchen und Bewerten

- Fertigkeit, benötigte Informationen aus Problemstellungen der Energietechnik zu erkennen und zu beschaffen
- Fertigkeit, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen im Gebiet der Energietechnik zu planen
- Kompetenz, Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- Kompetenz, die Anwendung von neuen Technologien in der Energietechnik zu untersuchen und zu bewerten

#### Ingenieurwissenschaftliche Projekte

- Kompetenz mit komplexen Sachverhalten der Energietechnik umzugehen
- Fertigkeit sich zügig und methodisch in neue Sachverhalte der Energietechnik einzuarbeiten
- Kompetenz, in der Energietechnik anwendbare Techniken und deren Grenzen zu beurteilen
- Kompetenz, auch nichttechnische Sachverhalte zu berücksichtigen

#### Überfachliche Kompetenzen

- Kompetenzvertiefung gegenüber Bachelorstudiengängen in Schlüsselqualifikationen
- Kompetenz zur Leitung von Teams aus unterschiedlichen Disziplinen
- Fertigkeit in nationalen und internationalen Kontexten zu arbeiten und sicher [zu kommunizieren].“

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

Die Gutachter bewerten die Qualifikationsziele als gut, da sie der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen entsprechen und die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen vermitteln. Positiv ist aus Sicht der Gutachter ebenfalls, dass die Qualifikationsziele im Diploma Supplement zusätzlich in die Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „Ingenieurmäßige Anwendung“, „Untersuchen und Bewerten“, „Ingenieurwissenschaftliche Projekte“ sowie „Überfachliche Kompetenzen“ aufgeteilt werden. Die Absolventen werden durch das Masterstudium dazu befähigt leitende Positionen in der Industrie zu übernehmen oder eine wissenschaftliche Karriere zu beginnen. Die Gutachter begrüßen, dass die Absolventen durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Praktika und Gruppenarbeit die arbeitsmarktrelevanten Fachkenntnisse erlangen. Eine Besonderheit des Studiengangs ist der Einsatz von rechnergestützten Simulationsverfahren, die in den Computerlaboren durchgeführt werden. Das Studium weist außerdem einen hohen Praxisanteil auf, da Laborpraktika mit aktuellen Forschungsthemen verknüpft werden, Exkursionen zu Unternehmen durchgeführt werden und Gastdozenten für Vorlesungen aus der beruflichen Praxis eingeladen werden. Aufgrund der umfangreichen praxisnahen Projektarbeit wird der Aspekt des selbstgesteuerten Lernens gefördert; Gruppenarbeiten vermitteln zusätzlich überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel Teamfähigkeit. Die Masterarbeit wird häufig in Kooperation mit einem Unternehmen erstellt.

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

Die Hochschule sieht in diesem Studiengang Maßnahmen zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden bereits verankert. Die Gutachter danken für die Stellungnahme, sehen jedoch noch Verbesserungsbedarf. Sie begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Beschreibungen der Qualifikationsziele an verschiedenen Stellen aneinander anzupassen.

#### *Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Qualifikationsziele wurden entsprechend ergänzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Qualifikationsziele sollten im Diploma Supplement, in der Studien- und Prüfungsordnung und auf der Homepage einheitlich dargestellt werden.

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Ba-StudAkkV)**

### **Curriculum § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5**

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

##### *Studienstruktur*

In den Studienablaufplänen der sechs Bachelorstudiengänge sowie der vier Masterstudiengänge ist der Studienverlauf übersichtlich dargestellt.

Alle zu akkreditierenden Studiengänge enthalten neben den Grundlagenmodulen und den fachspezifischen und vertiefenden Modulen des jeweiligen Studiengangs auch Module, die außer- bzw. überfachliche Kompetenzen vermitteln. Diese Module werden den Studierenden im Wahlpflichtbereich unter Bezeichnungen wie „fachübergreifende Module“, „Ergänzungsmodule“ oder „Zusatzkompetenzen“ angeboten.

Die Regelstudienzeit der sechs Bachelorstudiengänge beträgt sieben Semester. Die Ausbildung im Grundstudium erfolgt hauptsächlich durch technisch-wissenschaftliche Grundlagenmodule in den ersten beiden Semestern. Vom dritten bis zum siebten Semester findet das Vertiefungsstudium statt, indem weiterführende Kernkompetenzen des jeweiligen Studiengangs gelehrt werden. In der Regel im fünften bzw. alternativ im sechsten Semester wird das praktische Studiensemester absolviert. Es umfasst mindestens 20 Wochen mit mindestens 4 Praxisarbeitstagen pro Woche, was insgesamt 80 Arbeitstagen entspricht. Nebenher wird ein praxisbegleitendes Modul durch die Studierenden belegt. Im sechsten Semester können die Studierenden aus einem umfangreichen Fächerkatalog ein Wahlpflichtmodul zur individuellen Profilbildung wählen. Außerdem absolvieren sie ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule sowie eine Projektarbeit, die in der Regel als Gruppenarbeit mit bis zu vier Studierenden erstellt und von einem Professor betreut wird. Die Projektarbeit dient als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, die im siebten Semester stattfindet und häufig in Kooperation mit einem Industrieunternehmen angefertigt wird. Der strukturelle Aufbau der Curricula unterscheidet sich nur geringfügig zwischen den sechs Bachelorstudiengängen und wird gegebenenfalls studiengangsspezifisch erläutert.

Die Regelstudienzeit der vier Masterstudiengänge beträgt drei Semester. In den ersten beiden Semestern werden den Studierenden zentrale Kernmodule aus dem jeweiligen Studiengang vermittelt. Außerdem können die Studierenden vertiefende Spezialmodule belegen, um weiterführende Fachkenntnisse zu erwerben. Die ersten beiden Semester beinhalten außerdem die Anfertigung einer Projektarbeit. Im dritten und letzten Semester wird die Masterarbeit erstellt, die

häufig in Kooperation mit der Industrie stattfindet. Der strukturelle Aufbau der Curricula unterscheidet sich nur geringfügig zwischen den vier Masterstudiengängen und wird gegebenenfalls studiengangspezifisch erläutert.

#### *Bachelorseminar*

Während für die Bachelorarbeit 12 ECTS-Punkte vergeben werden, erhalten die Studierenden 3 ECTS-Punkte für das Bachelorseminar. Dieses repräsentiert das Erlernen der wissenschaftlichen Methodik, betreut durch einen Professor bzw. eine Professorin. Zum Modul gehören daher keine Lehrveranstaltungen, sondern nur individuelle Treffen zwischen Studierenden und Betreuenden. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass es dazu keine einheitlichen Regelungen gibt. In der Praxis bedeutet dies z. B., dass manche Professoren eine abschließende Präsentation der Bachelorarbeit verlangen – ggf. vor zwei Prüfenden; andere sehen davon ab, da sie die Diskussion des aktuellen Stands im Rahmen der regelmäßigen Treffen als ausreichend erachten. Als weitere Alternative wird auch die Präsentation im Unternehmen, ohne betreuende Professoren, praktiziert. Die Gutachter empfehlen den Programmverantwortlichen, sich auf eine einheitliche Durchführung zu einigen, die entsprechend in der Modulbeschreibung abgebildet werden sollte. In ihrer Stellungnahme kündigt die Hochschule an, eine entsprechende Regelung zu entwickeln.

#### *Modulkonzept*

Bei der Durchsicht der Modulbeschreibungen fällt den Gutachtern auf, dass die Lernziele für die Mehrheit der Module nicht kompetenzorientiert formuliert sind. Gelungen ist dies lediglich in Einzelfällen, z. B. für die Module „Technische Mechanik“, „Konstruktion 1“ sowie „Wärme- und Strömungstechnik“. Daher ist die Hochschule dazu angehalten, für alle Module durchgehend kompetenzorientierte Lernziele zu entwickeln.

#### *Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Die Hochschule hat Umformulierungen vorgenommen, so dass die Modulziele nun grundsätzlich kompetenzorientiert sind. Allerdings sehen die Gutachter für eine Reihe von Modulen noch weitergehende Verbesserungsmöglichkeiten bei der Beschreibung der Ziele. Sie schlagen daher einen Hinweis vor, dass die Darstellung der kompetenzorientierten Lernziele weiter optimiert werden sollte.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Der Bachelor Maschinenbau vermittelt in den ersten beiden Semestern mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen („Ingenieur-Mathematik“, „Einführung in die Elektrotechnik“) und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen („Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“, „Werkstofftechnik“). Das dritte und vierte Semester beinhalten das nicht-technische Ergänzungsmodul „Betriebswirtschaftslehre“, das mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagenmodul „Mathematik und Simulation dynamischer Systeme“ sowie ingenieurwissenschaftliche Vertiefungen („Messtechnik“ oder „Fertigungsverfahren“). Im fünften Semester findet in der Regel das praktische Studiensemester statt, während das sechste Semester neben einem individuellen Wahlpflichtmodul ebenfalls ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodulare sowie eine Projektarbeit beinhaltet. Im siebten Semester wird die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten erstellt.

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

Die Gutachter sind der Meinung, dass die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs in adäquater Weise durch das vorhandene Curriculum umgesetzt werden. Durch die Lehre von mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen erhalten die Absolventen das erforderliche Basiswissen aus dem Bereich Maschinenbau. Die dafür erforderlichen Lehrinhalte werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Laborpraktika, Projektarbeit und die Bachelorarbeit vermittelt und bilden die Studierenden arbeitsmarktnah und praxisorientiert aus. Die Gutachter begrüßen die hohe Anwendungs- und Praxisorientierung, die vor allem durch die Bachelorarbeit zum Ausdruck kommt, da diese sehr häufig in Kooperation mit der Industrie durchgeführt wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

## **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Der Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau vermittelt in den ersten drei Semestern mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen („Mathematik 1“, „Physik (T1)“, „Wärme- und Strömungstechnik“), Inhalte aus dem Bereich Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften

(„Kostenrechnung“, „Prozessorientierte BWL“, „Recht“, „Marketing“) sowie überfachliche Kompetenzen durch ein Integrationsmodul („Arbeitswissenschaften“) und Module in Bezug auf Soft Skills und Fremdsprachen („Business English“, „Kommunikations- und Präsentationstechniken“). Das vierte Semester enthält weitere Integrationsmodule wie zum Beispiel „Projektmanagement“ oder „Produktionsplanung und Logistik“, das wirtschaftswissenschaftliche Modul „Finanz & Invest“ sowie vertiefende und fachspezifische Grundlagenmodule („Fertigungstechnik“). Im fünften Semester findet das praktische Studiensemester mit Praxisseminar statt. Im sechsten und siebten Semester können nach individuellen Interessen Wahlpflichtmodule, weitere Integrationsmodule und ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule („Energietechnik“, „Automatisierungs- und Steuerungstechnik“) gewählt werden. Im siebten Semester wird die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten erstellt.

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

Die Gutachter sind davon überzeugt, dass die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs angemessen durch das vorhandene Curriculum umgesetzt werden. Neben der Lehre von mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen schätzen die Auditoren, dass ebenso Module aus dem Bereich Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften vorhanden sind, um die Absolventen mit den arbeitsmarktrelevanten Kenntnissen auszubilden. Dies ist vor allem in diesem Studiengang besonders wichtig, da die Studierenden im späteren Berufsleben an der Schnittstelle von Wirtschaft und Maschinenbau arbeiten. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien Laborpraktika, eine Projektarbeit sowie eine Bachelorarbeit abgebildet. Positiv bewerten die Gutachter auch, dass überfachliche Module zur Verbesserung von Soft Skills oder Fremdsprachenkenntnissen im Curriculum integriert sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

## **Studiengang 03 - Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

### **Dokumentation**

Der Bachelor Energie- und Umwelttechnik vermittelt in den ersten beiden Semestern Grundlagen der Mathematik und Informatik („Mathematik 1“, „Informatik“), natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen („Physik, Elektrotechnik“, „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“, „Technische Thermodynamik“, „CAD“) sowie das freiwillige Wahlmodul „Office-Anwendungen“, welches für Studierende gedacht ist, die keine Office-Kenntnisse in der Schule erworben haben. Im dritten und vierten Semester gibt es neben dem Grundlagenmodul „Mathematische Modellbildung und Simulation“ verschiedene ingenieurwissenschaftliche Module („Wärme- und Stoffübertragung“, „Regelungs- und Messtechnik“, „Grundlagen Umwelttechnik“) sowie anwendungsnahe Module aus dem Bereich Energie- und Umwelttechnik („Energiewirtschaft und Energieverteilung“, „Elektrische Energietechnik“). Das fünfte Semester umfasst das praktische Studiensemester mit einem praxisbegleitenden Modul zum Thema Präsentationstechniken. Im sechsten Semester absolvieren die Studierenden die Projektarbeit sowie weitere anwendungsnahe Module aus dem Bereich Energie- und Umwelttechnik („Betriebliche Energieversorgung“, „Regenerative Energietechnik“). Im siebten Semester wird die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten angefertigt; daneben werden das fachübergreifende Modul „BWL“ sowie zwei individuell wählbare Wahlpflichtmodule belegt.

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

Aus Sicht der Gutachter werden die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs angemessen durch das Curriculum umgesetzt. Neben der Vermittlung der Grundlagen aus den Bereichen der Mathematik, Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften loben die Auditoren vor allem die Tatsache, dass es verschiedene anwendungsnahe Module der Energie- und Umwelttechnik gibt. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Laborpraktika, eine Projektarbeit sowie eine Bachelorarbeit vermittelt. Dadurch erhalten die Absolventen die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen. Positiv bewerten die Gutachter auch, dass das Curriculum das fachübergreifende Modul „BWL“ enthält sowie die Studierenden dazu befähigt, sich relevante Soft Skills, wie zum Beispiel Präsentationstechniken, anzueignen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

## **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

### **Dokumentation**

Der Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie lehrt in den ersten beiden Semestern die Grundlagen der Mathematik, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen („Physik“, „Elektrotechnik“, „Technische Mechanik“, „Maschinenelemente und Konstruktion“), lebensmitteltechnologische Grundlagen („Haltbarmachung von Lebensmitteln“, „Chemisch-technische Grundlagen von Lebensmitteln“), Verpackungsgrundlagen („Werkstoffe und Fertigungsverfahren“) sowie ein überfachliches Ergänzungsmodul zur Verbesserung der Englischkenntnisse („Englisch B2“). Im dritten und vierten Semester gibt es neben weiteren Grundlagenmodulen der Mathematik und Informatik („Mathematik und Simulation dynamischer Systeme“, „Informatik“) sowie der Natur- und Ingenieurwissenschaften („Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung“) zusätzliche Grundlagen der Verpackung und der Lebensmitteltechnologie („Verpackungstechnologie 1“, „Verpackungstechnologie 2“, „Mikrobiologie und Analytik“, „Milch- und Molkereitechnologie“). Das fünfte Semester enthält das praktische Studiensemester mit Praxisseminar. Im sechsten Semester absolvieren die Studierenden die Projektarbeit, Module an der Schnittstelle von Verpackung und Lebensmitteltechnologie („Lebensmittel- und Abfülltechnologie“ und „Anlagenprojektierung in der Lebensmittelindustrie“) sowie das überfachliche Ergänzungsmodul „Projektmanagement“ und ein weiteres individuell wählbares Wahlpflichtmodul. Das siebte Semester beinhaltet zwei weitere Wahlpflichtmodule zur Profilbildung, ein Ergänzungsmodul „Betriebswirtschaftslehre“ sowie die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten.

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

Aus Sicht der Gutachter werden die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs angemessen durch das vorhandene Curriculum umgesetzt. Neben der Vermittlung von mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen schätzen die Auditoren vor allem, dass die relevanten Grundlagen der Lebensmitteltechnologie und der Verpackung vermittelt werden. Dadurch erhalten die Absolventen die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Gruppenarbeiten, Laborpraktika, Projektarbeit und Bachelorarbeit vermittelt werden. Weiterhin loben die Gutachter, dass die Studierenden ebenfalls überfachliche Module zur Verbesserung der Englischkenntnisse oder zum Erwerb von Projektmanagement-Kompetenzen belegen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

## **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

### **Dokumentation**

Der Bachelor Fahrzeugtechnik vermittelt in den ersten beiden Semestern mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen („Ingenieur-Mathematik“, „Einführung in die Elektrotechnik“), ingenieurwissenschaftliche Grundlagen („Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“, „Werkstofftechnik“) und Spezialisierungsmodule in Bezug auf Fahrzeugtechnik („Grundlagen Fahrzeuge“). Das dritte und vierte Semester beinhalten weitere Spezialisierungsmodule der Fahrzeugtechnik („Fahrerassistenzsysteme“ und „Fahrzeugdynamik und Fahrversuch“), vertiefende ingenieurwissenschaftliche Module („Wärme- und Strömungstechnik“, „Maschinendynamik“) sowie das mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagenmodul „Mathematik und Simulation dynamischer Systeme“. Das fünfte Semester enthält das praktische Studiensemester mit Praxisseminar. Das sechste Semester beinhaltet die Projektarbeit Fahrzeugtechnik, ein individuell wählbares Wahlpflichtmodul sowie weitere vertiefende ingenieurwissenschaftliche Module („Verbrennungsmotoren“, „Messtechnik“). Im siebten Semester können die Studierenden zur Profilbildung weitere Wahlpflichtmodule wählen und absolvieren die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten.

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

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter in adäquater Weise durch das Curriculum umgesetzt. Durch die Vermittlung von mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie von Spezialisierungsmodulen im Bereich Fahrzeugtechnik erhalten die Studierenden die vom Arbeitsmarkt geforderten Fähigkeiten. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Laborpraktika und Gruppenarbeit vermittelt. Die Projektarbeit und die Bachelorarbeit demonstrieren die hohen Praxisanteile im Studium, da die Bachelorarbeit sehr häufig in Kooperation mit der Industrie erstellt wird. Die Gutachter begrüßen vor allem, dass es in diesem Studiengang viele vertiefende Spezialmodule im Bereich Fahrzeugtechnik gibt. Die Studierenden erhalten durch die Spezialmodule der Fahrzeugtechnik die Möglichkeit, sich angemessen auf die Belegung der entsprechenden Wahlpflichtmodule im sechsten und siebten Semester vorzubereiten, wodurch sie sich individuell nach persönlicher Interessenslage spezialisieren können. Grundsätzlich betrachten sie diesen Bachelorstudiengang als sehr positiv, da der lokale Arbeitsmarkt in Süddeutschland zahlreiche Unternehmen aus der Automobilbranche aufweist.

## **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

## **Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

### **Dokumentation**

Der Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit vermittelt in den ersten beiden Semestern Grundlagen der Mathematik, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenmodule („Physik“, „Chemie“, „Elektrotechnik“, „Technische Mechanik“) sowie auch verfahrenstechnische Grundlagen durch die Module „Nachhaltige Verfahren und Technologien“ und „Energietechnische Anlagen“. Im dritten und vierten Semester gibt es neben weiteren Grundlagenmodulen der Bereiche Mathematik und der Informatik („Mathematik und Simulation mathematischer Systeme“ und „Informatik“) vertiefende Ingenieurmodule („Strömungsmechanik“ und „Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung“) sowie weitere verfahrenstechnische Anwendungsmodule („Biotechnologie“, „Siedlungswasserwirtschaft“, „Nachhaltige Verpackungstechnologie“, „Ressourcenschonende Verfahrenstechnik“). Das fünfte Semester ist ein praktisches Studiensemester mit einem praxisbegleitenden Modul. Im sechsten und siebten Semester werden weitere verfahrenstechnische Anwendungsmodule gelehrt („Umwelttechnik, Anlagen und Prozesse“, „Product Life Cycle Engineering“), die überfachlichen Ergänzungsmodule „Projektmanagement“ und „Betriebswirtschaftslehre“, das vertiefende Ingenieurmodul „Regelungs- und Messtechnik“ sowie die Projektarbeit. Im siebten Semester können Studierende je nach Interessenschwerpunkt ein weiteres Wahlpflichtmodul wählen und erstellen die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten.

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

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter in angemessener Weise durch das Curriculum umgesetzt. Durch die Vermittlung von mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie von fachspezifischen verfahrenstechnischen Grundlagen erlangen die Studierenden die arbeitsmarktrelevanten Fähigkeiten. Aufgrund der Tatsache, dass es in der Region Kempten sowie in Süddeutschland viele Firmen der prozessorientierten und verfahrenstechnischen Industrie (z.B. der Lebensmittelindustrie) gibt, bestehen grundsätzlich gute berufliche Möglichkeiten für die Absolventen dieses Studi-

engangs. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum enthalten und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen, Tutorien, Laborpraktika, Gruppenarbeiten, eine Projektarbeit sowie die Bachelorarbeit umgesetzt. Die Gutachter sehen es als positiv, dass der Studiengang viele vertiefende verfahrenstechnische Anwendungsmodul hat und ebenfalls Wert auf überfachliche Ergänzungsmodul legt.

Den Gutachtern fällt bei der Analyse des Curriculums auf, dass es im Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit im Vergleich zu den anderen zu akkreditierenden Studiengängen einen geringen Anteil an Praktika und Laborarbeiten gibt. Die Gutachter können nachvollziehen, dass dieses Defizit auch dadurch entsteht, dass im Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit derzeit kein eigenes Gebäude zur Durchführung von Versuchen oder Laborprojekten vorhanden ist (Versuche werden derzeit in externen Laboren durchgeführt, siehe „Ressourcenausstattung, § 12 Abs. 3). Deswegen verlangen die Gutachter, dass die HAW Kempten für diesen Bachelorstudiengang ein Konzept zur Integration adäquater Praxisanteile vorlegt. Die Hochschule kündigt in ihrer Stellungnahme an, dieser Empfehlung zu folgen.

Außerdem stellen die Gutachter fest, dass der Bezeichnung „Nachhaltigkeit“ im Titel des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit nicht optimal auf das Curriculum und die bestehenden Wahlmöglichkeiten abgestimmt ist. Die Gutachter schlagen vor, Modul zu ergänzen, die das Thema Nachhaltigkeit erkennbar in den Vordergrund stellen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt, da der Verweis auf einen Laborneubau noch kein Konzept darstellt, wie die Laboranteile im Curriculum gestärkt werden sollen.

Die Gutachter schlagen daher folgende Auflage vor:

Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.
- Es wird empfohlen, das Curriculum besser in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung und den Studienzielen zu bringen.

## **Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

### **Dokumentation**

Im ersten Semester des Masterstudiengangs Fertigungs- und Werkstofftechnik sind einerseits drei Kernmodule aus dem Technologiefeld Fertigungs- bzw. Werkstofftechnik („Kunststoffverarbeitung und -anwendung“, „Vertiefte Füge-technik“ und „Beschichtungs- und Oberflächentechnik“) und andererseits zwei Spezialmodule vorgesehen. Letztere können aus einem Modulkatalog gewählt werden, der die Module „Höhere Technische Mechanik“, „Produktionsplanung und -steuerung“ sowie „Moderne Produkte, Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Organisationsformen“ beinhaltet. Im ersten Semester wird zusätzlich eine Projektarbeit im Bereich Werkstofftechnik angefertigt. Im zweiten Semester belegen die Studierenden ebenfalls drei zentrale Kernmodule aus dem Technologiefeld Fertigungs- bzw. Werkstofftechnik („Pulvertechnologie und pulvertechnologische Werkstoffe“, „Umformtechnik“ und „Spanende und Generative Verfahren“) und zwei Module aus dem Spezialgebiet der Fertigungs- und Werkstofftechnik. Diese beiden Module können aus einem zweiten Modulkatalog gewählt werden, der aus den Modulen „Gießereitechnische Simulation“ und „Optische Messverfahren und Bildverarbeitung“ besteht. Die Studierenden erstellen im zweiten Semester ebenfalls eine Projektarbeit im Bereich Fertigungstechnik. Das dritte Semester enthält die Masterarbeit im Umfang von 20 ECTS-Punkten. Außerdem erlangen die Absolventen durch die Module „Zusatzkompetenzen 1“ und „Zusatzkompetenzen 2“ überfachliche Kompetenzen.

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

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter in adäquater Weise durch das Curriculum umgesetzt. Durch die Vermittlung von weitergehenden Kompetenzen aus dem Technologiebereich der Fertigungs- und Werkstofftechnik erhalten die Absolventen die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Laborexperimente, Exkursionen, zwei Projektarbeiten sowie eine Masterarbeit umgesetzt. Die Gutachter loben insbesondere die starke Forschungsrichtung im Masterstudium, da die Lehrformen eine enge Verzahnung mit aktuellen Forschungsprojekten aufweisen sowie die Tatsache, dass den Absolventen durch die Module „Zusatzkompetenzen“ auch überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel Soft Skills, gesellschaftliche Verantwortung und Projektmanagement, übermittelt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Im ersten Semester des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau finden drei wirtschaftswissenschaftliche Module statt („Interkulturelles Management“, „Informationsgewinnung und Wissensmanagement“ und „Kalkulationen für Prozesse, Projekte, Produkte“), zwei technische Spezialmodule aus dem Bereich Maschinenbau („Maschinenstrukturen“ und „Antriebstechnologien“) sowie das Integrationsmodul „Effiziente Produktionsorganisation“. Das zweite Semester enthält ein wirtschaftswissenschaftliches Modul („Kunden-Lieferanten-Beziehungen), drei Integrationsmodule („Führung von Projektgeschäften“, „Geschäftsplanung“ und „Projektarbeit Fabrikplanung“) sowie die zwei technischen Spezialmodule aus dem Bereich Maschinenbau „Produktspezifische Werkstoffauswahl“ und „Konkretisierung Industrie 4.0“. Das dritte und Semester enthält die Masterarbeit im Umfang von 20 ECTS-Punkten. Außerdem erlangen die Absolventen durch die Zusatzmodule „Intensivtraining Visualisieren und Moderieren“ und „Methoden zur Persönlichkeitsentwicklung“ die arbeitsmarktrelevanten überfachlichen Kompetenzen.

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

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter angemessen durch das Curriculum umgesetzt. Da neben den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen ebenfalls vertiefende technische Module aus dem Bereich Maschinenbau gelehrt werden, erhalten die Absolventen die vom Arbeitsmarkt geforderten Schnittstellen-Kenntnisse, um sowohl kaufmännische als auch ingenieurspezifische Entscheidungen zu treffen. Die dafür erforderlichen Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, eine Projektarbeit sowie eine Masterarbeit umgesetzt. Positiv bewerten die Gutachter auch, dass die Studierenden durch die Integrationsmodule weitere Kenntnisse an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften erhalten, die starke Forschungsausrichtung des Studiengangs sowie die Tatsache, dass auch überfachliche Module zur Verbesserung der persönlichen Kompetenzen im Curriculum integriert sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Studiengang 09 – Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

### **Dokumentation**

Im ersten Semester des Masterstudiengangs Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau werden den Studierenden drei zentrale Kernmodule („Integrierte Produktentwicklung“, „Moderne Produkte, Fertigungsverfahren, Werkstoffe und Organisationsformen“ und „Vertiefung BWL“) und zwei Module aus dem Spezialgebiet der Produktentwicklung angeboten. Zusätzlich

wird im ersten Semester die „Projektarbeit Produktentstehungsprozess“ erstellt. Im zweiten Semester werden den Studierenden die Lehrinhalte aus drei zentralen Kernmodulen („FEM in der Produktentwicklung“, „Zuverlässigkeit von Konstruktionen“ und „Produktspezifische Werkstoffauswahl“) sowie aus zwei Modulen aus dem Spezialgebiet der Produktentwicklung vermittelt. Die Studierenden erstellen im zweiten Semester ebenfalls die „Projektarbeit Simulation und Technologie“. Das dritte Semester enthält die Masterarbeit im Umfang von 20 ECTS-Punkten. Außerdem erlangen die Absolventen durch die Module „Zusatzkompetenzen 1“ und „Zusatzkompetenzen 2“ überfachliche Kompetenzen.

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

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter angemessen durch das Curriculum umgesetzt. Durch die Vermittlung weitergehenden Kompetenzen aus dem Bereich der Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau erhalten die Absolventen die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum integriert und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Exkursionen, zwei Projektarbeiten sowie eine Masterarbeit abgebildet. Den Gutachter begrüßen besonders die starke Verbindung der Lehrformen mit den aktuellen Forschungsprojekten des Studiengangs sowie die Tatsache, dass auch überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel Kommunikationsfähigkeit, Personalführung und Projektmanagement gelehrt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 10 – Master Energietechnik**

### **Dokumentation**

In den ersten beiden Semestern des Masterstudiengangs Energietechnik werden vor allem energietechnische Grundlagen („Thermofluidynamik und numerische Strömungssimulation“ oder „Hochtemperaturwerkstoffe, Batterien und Brennstoffzellen“), Kenntnisse aus der konventionellen Energietechnik („Kraft-Wärme-Kopplung“ oder „Performancesimulation thermischer Turbomaschinen“) Kenntnisse in Bezug auf alternative Energien („Regenerative Energie – Vertiefung und Anwendung“ oder „Prozess-Simulation Kraftwerke & Energiespeicher“) sowie Grundlagen zu Fahrzeugantrieben („Konventionelle und alternative Fahrzeugantriebskonzepte“ sowie „Grundlagen Fahrzeugantriebe und Antriebskomponenten“) vermittelt. Die ersten beiden Semester beinhalten auch zwei Wahlpflichtmodule, die von den Studierenden zur Profilbildung gewählt werden können, sowie eine Projektarbeit im Bereich Energie- und Umweltmanagement. Das dritte und letzte Semester dient zur Erstellung der Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten.

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

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs werden aus Sicht der Gutachter durch das Curriculum erfolgreich umgesetzt. Da die relevanten Grundlagen aus den verschiedenen Bereichen der Energietechnik vermittelt werden, erlangen die Studierenden die vom Arbeitsmarkt geforderten Kenntnisse. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, seminaristischen Unterricht, Übungen (zum Beispiel rechnergestützten Simulationsaufgaben), Praktika, Gruppenarbeit, Exkursionen, Gastvorlesungen sowie eine Masterarbeit umgesetzt. Die praxisorientierte Projektarbeit lehrt neben energietechnischen Inhalten auch praxisnahe Aspekte des Projektmanagements. Die Gutachter begrüßen ebenfalls, dass es eine starke Verknüpfung zwischen Forschungsprojekten und Lehrinhalten gibt sowie die Tatsache, dass sich die Studierenden durch die Wahlpflichtmodule nach persönlicher Interessenslage spezialisieren können. Besonders positiv bewerten die Gutachter, dass die Studierenden Module mit Bezug zu Fahrzeugantrieben absolvieren, da sie auf diese Weise mit einem Masterabschluss der Energietechnik auch Kompetenzen aufbauen, die in der Automobilindustrie angewendet werden können. Dies wird aufgrund der hohen Konzentration von Automobilfirmen in Süddeutschland als sinnvoll betrachtet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Mobilität § 12 Abs. 1 Satz 4**

#### **Dokumentation**

Die Anerkennung extern erbrachter Studienleistungen ist an der HAW Kempten hochschulweit festgelegt. Die Hochschule legt dazu ein Infoblatt des Service Center für Studienangelegenheiten vor, in dem sie die Anrechnung extern erworbener Leistungen und Kompetenzen erklärt. Die Anerkennungsregelungen für außerhochschulisch erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten oder Kompetenzen gelten höchstens bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen ECTS-Punkte. Die HAW Kempten legt vor dem Beginn des Auslandsstudiums zusammen mit den Studierenden Learning Agreements fest, in denen die Anerkennung der im Ausland zu belegenden Module definiert wird.

Die Studierenden der Bachelorstudiengänge haben die Möglichkeit im fünften Semester (praktisches Studiensemester) oder im siebten Semester (Bachelorarbeit) ein Auslandssemester zu absolvieren und sich die ECTS-Punkte für die Module aus diesen Semestern problemlos anrechnen zu lassen. Es ist ebenfalls möglich, Module aus dem siebten Semester vorzuziehen, da neben

der Bachelorarbeit häufig noch andere Module im siebten Semester zu belegen sind. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit in einem der anderen Semester ins Ausland zu gehen. Allerdings müssen die Studierenden dann vorher mit dem International Office klären, ob eine Anrechnung der im Ausland erworbenen Module erfolgen kann. In den Masterstudiengängen erstellen die Studierenden ihre Masterarbeit im dritten Semester. Sie erhalten ebenfalls die Möglichkeit die Masterarbeit im Ausland zu absolvieren und gegebenenfalls Module aus dem dritten Semester vorzuziehen. Falls die Masterstudierenden im ersten und zweiten Semester ins Ausland gehen möchten, muss die Anerkennung der Auslandsmodule vorher mit dem International Office geklärt werden. Die Hochschule weist im Selbstbericht darauf hin, dass Masterstudierende ggf. von der flexiblen Handhabung des Teilzeitstudiums profitieren: werden im Ausland keine Leistungen im für das Vollzeitstudium vorgesehenen Umfang erbracht, ist ein Wechsel in die Teilzeitvariante möglich.

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

Die Gutachter schätzen, dass die Hochschule feste Regeln für die Anerkennung von extern erbrachten Leistungen definiert. Außerdem halten sie es in diesem Zusammenhang für positiv, dass in den zu akkreditierenden Studiengängen auf die Möglichkeit eines Auslandsstudiums hingewiesen wird. Allerdings fällt den Gutachtern durch die Auditgespräche mit den Studierenden auf, dass viele Studierende trotz der vorhandenen Anerkennungsregeln kein Auslandssemester absolvieren. Die Studierenden erklären hierzu, dass durch ein Auslandssemester häufig nicht das komplette Semester an der HAW Kempten ersetzt werden kann, da im Ausland nicht immer die geforderten Module gewählt werden können. Dies ist auch vom Studiengang und von der Partnerhochschule im Ausland abhängig. Da manche Module an der HAW Kempten nicht direkt im Anschluss an das Auslandsstudium angeboten werden, kommt es vereinzelt zur Verlängerung der Regelstudienzeit, was die Studierenden vermeiden möchten. Außerdem bevorzugen es viele Studierende, die Abschlussarbeit in einem Unternehmen zu erstellen, um praktische Berufserfahrung während des Studiums zu erlangen. Die Gutachter können daher nachvollziehen, warum an der Fakultät Maschinenbau lediglich ungefähr 50 von 1500 Studierenden pro Jahr ins Ausland gehen. Sie bestärken die HAW Kempten darin, weiterhin Bemühungen zu unternehmen, damit die Möglichkeiten zur Absolvierung eines Auslandsstudiums von einer größeren Anzahl von Studierenden wahrgenommen werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

### **Personelle Ausstattung § 12 Abs. 2**

## **Dokumentation**

Die HAW Kempten legt Personalhandbücher vor, die die an den Studiengängen beteiligten Lehrenden mit ihren fachlichen Schwerpunkten aufführen. Derzeit hat die Fakultät 43 Professoren und 32 Mitarbeiter. Außerdem gibt es 80 Lehrbeauftragte aus der Industrie, die bei Bedarf zur Unterstützung eingesetzt werden können. Durch den Aufbau neuer Bachelorstudiengänge sowie die Aufstockung der Planzahlen für die Studiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau wurden in der Fakultät seit 2008 ca. 25 Professoren und Professorinnen neu eingestellt. Derzeit gibt es im Rahmen von Forschungsprojekten ebenfalls 2 laufende Forschungsprofessuren. Im bevorstehenden Akkreditierungszeitraum sind Berufungen von 4 weiteren Professoren geplant. Damit wird eine Personalsituation erreicht, die sich stabilisiert hat und bzgl. weiterer Stellen nur noch ein geringes Wachstum beinhaltet.

Die Hochschule hat einen hohen Praxisbezug in der Lehre, der hauptsächlich durch zahlreiche Praxis- und Forschungsprojekte mit der Industrie entsteht sowie durch Abschlussarbeiten von Studierenden bedingt ist, die in Kooperation mit Unternehmen erstellt werden.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter kommen nach der Durchsicht der Unterlagen zu dem Schluss, dass genügend Personal zur Verfügung steht, um die Studiengänge ohne Überlast durchzuführen.

Sie loben, dass neu eingestellte Professoren ein verpflichtendes Didaktik-Seminar am Zentrum für Hochschuldidaktik (DiZ) in Ingolstadt absolvieren müssen. Außerdem erfahren die Gutachter in den Auditgesprächen, dass ein Coach an den Lehrveranstaltungen der Professoren teilgenommen hat, um konkrete Verbesserungen in Bezug auf die eingesetzten Lehrmethoden vorzuschlagen. Zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehre besuchen die Professoren regelmäßig didaktische Weiterbildungskurse des DiZ, die entweder in Ingolstadt oder in Kempten angeboten werden. In diesem Kontext schätzen die Gutachter besonders, dass es beim DiZ ebenfalls Facharbeitskreise mit Professoren gibt, die sich zu bestimmten Lehrinhalten austauschen. Als Beispiel wird der Arbeitskreis zum Thema „Thermodynamik“ genannt. Die Gutachter sind zufrieden damit, dass die Professoren neben den didaktischen Weiterbildungen auch die Möglichkeit eines Forschungsfreisemesters in Anspruch nehmen und dass dies auch von der Fakultät unterstützt wird. Die Professoren im Freisemester müssen sich jedoch selbstständig um eine Vertretung für ihre Professur finden.

Besonders positiv bewertet das Gutachtergremium, dass die didaktischen Methoden in den zu akkreditierenden Studiengängen hauptsächlich Praxisprojekte, Übungen und Projektarbeiten beinhalten, die das selbstgesteuerte Lernen der Studierenden aktivieren. In diesem Zusammen-

hang schätzen die Gutachter ebenso, dass es an der HAW Kempten das Institut für digitale Lehrformen (IDL) gibt, da die Digitalisierung der Lehre gegenwärtig eine zunehmend größere Bedeutung erfährt. Die Gutachter kommen insgesamt zu dem Schluss, dass die didaktischen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für das Lehrpersonal der Hochschule angemessen sind und dass die Quantität und akademische Qualifikation des Lehrkörpers geeignet sind, um die Studiengänge in der vorgesehenen Qualität durchzuführen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Ressourcenausstattung § 12 Abs. 3**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die HAW Kempten legt das Laborhandbuch der Fakultät Maschinenbau vor und stellt im Selbstbericht wichtige Informationen zu den finanziellen Ressourcen der Fakultät zur Verfügung. Die Finanz- und Sachmittel werden auf der Basis der vom Bayerischen Landesministerium zur Verfügung gestellten Mittel und einem hochschulinternen Schlüssel auf die verschiedenen Fakultäten der Hochschule verteilt. Da seit dem Wintersemester 2013/2014 die Studienbeiträge wegfallen, erhält die Hochschule ersatzweise Studienzuschussmittel des Landes Bayern, die zur Verbesserung der Lehre eingesetzt werden, zum Beispiel zur Durchführung von Versuchen in den Laboren und zur Beschäftigung von zusätzlichen Mitarbeitern. Die Summe der Studienzuschussmittel entsteht aus der Anzahl der immatrikulierten Studierenden.

Die Gutachter sind aufgrund der verfügbaren Informationen der Ansicht, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung der Fakultäten angemessen ist, um die vorliegenden zehn Studienprogramme durchzuführen. Die Gutachter loben vor allem, dass in diesem Jahr das Digital Laboratory eröffnet wurde, das den digitalen Wandel der Wirtschaft durch zahlreiche Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit der Industrie unterstützt. Die Forschungsbereiche des Digital Laboratory beinhalten u.a. „Connectivity“, „Augmented Reality“, „Machine Learning“ und „Fahrerlose Transportsysteme“. Die Tatsache, dass die Hochschule ebenfalls ein Kompetenzzentrum mit Laboren im Bereich Elektromobilität hat, wird von den Gutachtern sehr begrüßt, da Elektromobilität eine zunehmend größere Relevanz im Bereich der Fahrzeugantriebe entwickelt. Deswegen ist es aus Sicht der Gutachter insbesondere in Bezug auf den zu akkreditierenden Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik positiv, dass es nicht nur Labore für Verbrennungsmotoren, sondern auch für zukünftige alternative Antriebstechnologien gibt. In diesem Kontext ist es auch zu begrüßen, dass die Fakultät Maschinenbau auch am Masterstudiengang Fahrerassistenzsysteme beteiligt ist.

Während der Auditgespräche wird grundsätzlich deutlich, dass die Professoren mit der Raum- und Laborausstattung an der Fakultät Maschinenbau zufrieden sind, da dort viele Forschungsprojekte zu aktuell relevanten Themen aus der Industrie durchgeführt werden können. Allerdings bemerken die Gutachter, dass es Aussagen der Studierenden zufolge noch Möglichkeiten zur Verbesserung der Verfügbarkeit von Lernarbeitsplätzen gibt. Da die Studierenden in den Auditgesprächen häufig über fehlende Lernarbeitsplätze klagen, vor allem für Lerngruppen, wäre es aus Sicht der Gutachter empfehlenswert, mehr geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen.

Die Gutachter gewinnen bei der Vor-Ort-Begehung einen positiven Eindruck von der Laborausstattung der Fakultät Maschinenbau und besuchen 4 von 23 Laboren: die Labore für Umformtechnik, Fahrzeugantriebe, Strömungstechnik und Energietechnik. Die Gutachter bewerten es als positiv, dass im Labor für Umformtechnik Wissenschaftler aus verschiedenen Fakultäten arbeiten sowie die Tatsache, dass dort auch Versuche zu 8 kooperativen Promotionen aus dem Bereich der Fertigungstechnik stattfinden. Die Studierenden führen in diesem Labor außerdem Versuche mit Stanzmaschinen durch und werten diese aus, um die Qualität des Stanzbereichs der Versuchsmaterialien zu analysieren. In diesem Labor finden in bestimmten Wahlmodulen ebenfalls Kooperationsprojekte mit Firmen und Versuche im Rahmen von Abschlussarbeiten statt, die in Zusammenarbeit mit Unternehmen erstellt werden. Aus Sicht der Gutachter haben die Labore der Fakultät insgesamt eine gute und moderne Ausstattung und tragen daher angemessen zur Erreichung der Lernziele in den Studiengängen bei.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik**

### **Dokumentation**

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

### **Dokumentation**

Die HAW Kempten plant angesichts steigender Studierendenzahlen die Errichtung eines neuen Gebäudes mit einem Kostenumfang von ungefähr 40.000.000 €, das allerdings erst in fünf Jahren fertiggestellt wird. Darin sollen hauptsächlich die neuen Labore der Verfahrenstechnik mit einer Größe von 600 m<sup>2</sup> errichtet werden, was vor allem den neu eingeführten Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie den Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie betrifft. Da für diese Studiengänge derzeit keine Labore vorhanden sind, werden derzeit die Versuche aus der klassisch angewandten Verfahrenstechnik in externe Labore ausgelagert. Dort werden zum Beispiel Versuche im Bereich der Getränke-Verfahrenstechnik durchgeführt. Dazu hat die Hochschule Kooperationsverträge mit dem KLEVERTEC Kompetenzzentrum für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und dem Fraunhofer-Institut abgeschlossen.

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

Die Gutachter befürworten diese Art der Interimslösung, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Laborversuche durchzuführen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

### **Dokumentation**

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

**Dokumentation**

Die HAW Kempten plant angesichts steigender Studierendenzahlen die Errichtung eines neuen Gebäudes mit einem Kostenumfang von ungefähr 40.000.000 €, das allerdings erst in fünf Jahren fertiggestellt wird. Darin sollen hauptsächlich die neuen Labore der Verfahrenstechnik mit einer Größe von 600 m<sup>2</sup> errichtet werden, was vor allem den neu eingeführten Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie den Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie betrifft. Da für diese Studiengänge derzeit keine Labore vorhanden sind, werden derzeit die Versuche aus der klassisch angewandten Verfahrenstechnik in externe Labore ausgelagert. Dort werden zum Beispiel Versuche im Bereich der Getränke-Verfahrenstechnik durchgeführt. Dazu hat die Hochschule Kooperationsverträge mit dem KLEVERTEC Kompetenzzentrum für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und dem Fraunhofer-Institut abgeschlossen.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter befürworten diese Art der Interimslösung, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Laborversuche durchzuführen. Darüber hinaus gilt die studiengangübergreifende Bewertung.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

**Dokumentation**

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Siehe studiengangübergreifende Aspekte.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 08 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

### **Dokumentation**

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 09 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 10 – Master Energietechnik**

### **Dokumentation**

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

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

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Prüfungssystem § 12 Abs. 4**

### **Dokumentation**

Die Prüfungsmodalitäten der Studiengänge sind in der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Kempten sowie ergänzend in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung jedes Studiengangs geregelt. Die Modul- bzw. Modulteilprüfungen werden normalerweise während eines dreiwöchigen Prüfungszeitraums im Anschluss an die Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters erbracht. Wiederholungsprüfungen finden in der Regel im folgenden Semester und sind

grundsätzlich einmal möglich. Die Hochschule ergänzt dazu in ihrer Stellungnahme, dass entsprechend den Vorgaben des § 10 der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern (RaPO) ein Wiederholungstermin innerhalb von sechs Monaten angeboten wird. Eine zweite Wiederholung einer nicht bestandenenen Prüfung ist bei höchstens vier Modul- oder Modulteilprüfungen möglich.

Zur Definition möglicher Prüfungsformen verweist die APO auf die Auflistung in der RaPO, die wiederum schriftliche Leistungsnachweise (Klausuren), mündliche Leistungsnachweise (z.B. Kolloquien, Befragungen, Referate, Lehrproben), praktische Leistungsnachweise (z.B. Durchführung von Versuchen), Studienarbeiten und Projektarbeiten nennt. Welche Formate in welchen Modulen zum Einsatz kommen, ist für jeden Studiengang in einer Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

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

Die Gutachter stellen fest, dass in allen Studiengänge sehr viele schriftliche Prüfungen (Klausuren) und Projektstudienarbeiten vorgesehen sind. Die Hochschule bestätigt dies und argumentiert zunächst, dass vor allem mit Klausuren ein großes Kompetenzspektrum abgedeckt werden könne. Die Gutachter stimmen dieser Argumentation jedoch nicht komplett zu, sondern sind vielmehr der Meinung, dass für eine angemessene Kompetenzorientierung neben schriftlichen Prüfungen auch mündliche Prüfungen integriert werden sollten. Zwar beinhaltet eine Studienarbeit in der Regel auch die Präsentation der Ergebnisse in einem Vortrag von ca. 10-20 Minuten. Allerdings sind die Gutachter der Meinung, dass diese Präsentation nicht als mündliche Prüfung betrachtet werden kann. Während der Auditgespräche kündigen die Hochschulvertreter an, dass es in Zukunft eine bessere Mischung aus unterschiedlichen Prüfungsformen geben solle. Sie stimmen der Argumentation der Gutachter zu, dass mündliche Prüfungen ein größeres Gewicht erhalten sollten, um die Kompetenzorientierung der Prüfungen sicherzustellen. Das Gutachtergremium begrüßt die Bereitschaft der Hochschule, dies zu ändern und ist davon überzeugt, dass die Hochschule die nötigen Voraussetzungen hat, um weitere Prüfungsformen in den Modulen einzuführen.

Die Auditoren begutachten ebenfalls ausgewählte Klausuren und Abschlussarbeiten. Dabei kommen sie zu dem Schluss, dass die eingesehenen Exemplare insgesamt ein gutes akademisches Niveau aufweisen. Da die große Mehrheit der Studierenden die Abschlussarbeit im Unternehmen durchführt, liegt nach Aussage der HAW Kempten für die meisten Abschlussarbeiten auf Wunsch der Unternehmen ein Sperrvermerk vor. Deswegen haben die Gutachter nur eine Bachelorarbeit und eine Masterarbeit einsehen können.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Neben schriftlichen Prüfungen sollten auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Lernergebnisse kompetenzorientiert zu prüfen.

## **Studierbarkeit § 12 Abs. 5**

### **Dokumentation**

Die zehn zu akkreditierenden Studiengänge sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. Es wird eine studentische Arbeitslast von 25 Stunden pro ECTS-Punkt festgelegt, die in der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der HAW Kempten festgelegt ist. Lediglich für die Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie Lebensmittel- und Verpackungstechnologie ist eine Spanne von 25 bis 30 Stunden als studentische Arbeitslast definiert. Wie bereits unter § 8 (Leistungspunktesystem) erläutert, muss die HAW Kempten dies verbessern. Pro Semester werden in allen zehn Studiengängen durchschnittlich 30 ECTS-Punkte vergeben.

Die Erfolgsquote in den drei Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik sowie Lebensmittel- und Verpackungstechnologie liegt jeweils bei 60 %, während der Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau eine Erfolgsquote von 99 % aufweist. Die durchschnittliche Studiendauer liegt in diesen vier Bachelorstudiengängen bei 8 oder mehr Semestern, im Vergleich zu einer Regelstudienzeit von 7 Semestern. Da die beiden Bachelorstudiengänge Fahrzeugtechnik sowie Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit erst vor kurzem eingeführt wurden, liegen noch keine Daten hierzu vor. Die Erfolgsquote in den vier Bachelorstudiengängen Fertigungs- und Werkstofftechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Produktentwicklung im Anlagen- und Maschinenbau sowie Energietechnik ist mit 95 bis 99 % sehr hoch. Die durchschnittliche Studiendauer liegt in allen Masterstudiengängen bei 3,8 Semestern, im Vergleich zu einer Regelstudienzeit von 3 Semestern.

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

Die zehn zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Den Gutachtern fällt auf, dass in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Fahrzeugtechnik im ersten Semester u.a. zwei vergleichsweise große Module vorgesehen sind, namentlich „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ im Umfang von jeweils 8 ECTS-Punkten. Die Gutachter merken an, dass die Mathematikausbildung sich in vergleichbaren Studiengängen zumeist

über zwei Semester erstreckt und offenbar sehr umfangreiche Inhalte in einem Semester zusammengeführt werden. Die Studierenden bestätigen die große Arbeitsbelastung durch die beiden Module. Die Gutachter empfehlen daher, die Inhalte dieser Module über die ersten beiden Semester zu verteilen.

Die Gutachter bewerten es als positiv, dass die HAW Kempten sich bei den Bachelorstudierenden auf unterschiedliche Eingangsqualifikationen einstellt. Deswegen bietet die Hochschule vor dem Beginn des Bachelorstudiums Mathematik-Vorkurse an, um zu gewährleisten, dass die Studierenden die gleichen Vorkenntnisse haben. Nach dem Beginn des Bachelorstudiums bietet die HAW Kempten weitere Vorkurse an, um den Studierenden die erforderlichen Mathematik-Vorkenntnisse für die entsprechenden Module zu vermitteln. Dies ist in den Bachelorstudiengängen notwendig, da die Studierenden im dritten und vierten Semester verschiedene Module (z.B. „Strömungsmechanik“) absolvieren, die mathematische Vorkenntnisse zu Differentialgleichungen voraussetzen. Die Gutachter begrüßen es sehr, dass die Hochschule die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studienanfänger berücksichtigt und angemessene Vorbereitungsmöglichkeiten auf komplexe Module bietet. Wie bereits unter § 7 (Modularisierung) erwähnt, sollte die Hochschule die inhaltlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an den Modulen in den Modulbeschreibungen ergänzen, damit die Studierenden darüber informiert werden, welche Vorkenntnisse für das jeweilige Modul erforderlich sind.

Die Gutachter fragen außerdem, wie die Hochschule mit den unterschiedlichen Mathematik-Vorkenntnissen der Masterstudierenden umgeht, da die Curricula ihres Erachtens bestimmte Mathematikkenntnisse voraussetzen. Die Hochschule erklärt dazu, dass es für die Masterstudierenden keine zusätzlichen Mathematik-Vorkurse gibt, da die notwendigen höheren Mathematikkenntnisse in den Modulen gelehrt werden, in denen diese Kenntnisse auch benötigt werden. Beispielsweise würden im Masterstudiengang Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau die notwendigen höheren Mathematikkenntnisse innerhalb der Module „Höhere Technische Mechanik“ und „Moderne Verfahren der Regelungstechnik: Zustandsregelung und -schätzung“ gelehrt. Die Studierenden bestätigen in den Auditgesprächen, dass die benötigten Mathematik-Vorkenntnisse in den Masterstudiengängen angemessen vermittelt werden. Die Professoren der Masterstudiengänge tauschen sich regelmäßig untereinander dazu aus, welche vertieften Mathematikkenntnisse in welchen Modulen gelehrt werden sollen, damit diese Lehrinhalte nicht doppelt in verschiedenen Modulen auftreten. Desweiteren bemerken die Gutachter, dass es in den vier Masterstudiengängen keine vertiefenden naturwissenschaftlichen Module gibt. Die Hochschulvertreter erklären darauf, dass naturwissenschaftliche Inhalte, genauso wie die Höhere Mathematik, bereits in anderen Modulen, z.B. im Modul „Höhere Technische Mechanik“, integriert sind. Die Gut-

achter sind insgesamt sehr zufrieden damit, wie die HAW Kempten mit unterschiedlichen Vorkenntnissen der Masterstudierenden umgeht und halten die Studierbarkeit der Bachelor- und Masterstudiengänge daher für gewährleistet.

Die Gutachter führen die Überschreitung der Regelstudienzeit in erster Linie darauf zurück, dass ungefähr 95 % der Studierenden die Abschlussarbeit in Kooperation mit der Industrie verfassen. Da die Abschlussarbeit im Unternehmen mindestens einen Zeitumfang von 6 Monaten in Anspruch nimmt, verlängert sich dadurch häufig das Studium. Die Studierenden erklären in diesem Kontext, dass viele Studierende auch länger als 6 Monate im Unternehmen bleiben, um zusätzliche Berufserfahrung während des Studiums zu sammeln.

Die Bachelorarbeit wird von nahezu allen Studierenden in einem Unternehmen angefertigt. Während des Audits kommt zur Sprache, dass die Abschlussarbeit teilweise erst nach dem tatsächlichen Bearbeitungsbeginn angemeldet wird, wenn die Eignung des Themas und Sicherstellung der Betreuung endgültig geklärt sind. Maßgeblich für die Abgabefrist ist der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas; allerdings gibt die Hochschule zu, dass bei der Angabe des Termins die beschriebene „Sicherheitsreserve“ zu Beginn nicht einheitlich berücksichtigt wird. Aus der unterschiedlichen Handhabung können abweichende Bearbeitungszeiten resultieren. Aus Gründen der Fairness und Konsistenz ist sicherzustellen, dass der Bearbeitungsumfang dem für das Modul angesetzten Arbeitsaufwand entspricht. Die Hochschule erklärt in ihrer Stellungnahme, eine einheitliche Vorgehensweise bzgl. des Starttermins anzustreben.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter außerdem, dass eine sehr hohe Prüfungsdichte besteht. Beispielsweise gibt es in großen Modulen mit 8 ECTS-Punkten häufig mehrere Modulteilprüfungen, woraus die Gesamtnote des Modules gebildet wird. Dies führt teilweise zu einer übermäßig hohen Prüfungsbelastung. Falls Studierende eine der (Teil-) Prüfungen nicht bestehen, ist eine Wiederholung der Prüfung möglich; allerdings kann es dabei zu Überschneidungen mit anderen Prüfungsteilnahmen im Erstversuch kommen. Da die HAW Kempten eine Mindestteilnehmerzahl von 15 Studierenden pro Wahlpflichtmodul hat, ist es außerdem möglich, dass ein bestimmtes Modul und die damit in Verbindung stehende Prüfung bei einer zu geringen Teilnehmerzahl nicht angeboten wird. Die Gutachter sehen darin einen weiteren potenziellen Grund für die Überschreitung der Regelstudienzeit. Allerdings erklärt die Hochschule in diesem Zusammenhang, dass ein Modul in Ausnahmefällen auch bei weniger als 15 Teilnehmern stattfinden kann, sofern der Fakultätsrat zustimmt. Diese Tatsache wird von den Gutachtern sehr begrüßt.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Die Hochschule betont in ihrer Stellungnahme, dass im Einklang mit § 10 der RaPO stets ein Wiederholungstermin innerhalb von sechs Monaten angeboten wird. Überschneidungen mit an-

deren Modulprüfungen würden dabei vermieden; in lediglich einem Fall sei es kürzlich durch einen Fehler zu Überlappungen gekommen. Allerdings werde nicht grundsätzlich jede Prüfung halbjährlich angeboten: Studierenden, die auf die Teilnahme am ersten Termin verzichtet hätten, werde eine außerplanmäßige Prüfung im folgenden Semester nur angeboten, wenn sich ansonsten die Studiendauer verlängere. Die Gutachter stellen fest, dass die Vorgaben der RaPO damit eingehalten werden.

*Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife:*

Der Starttermin der Bachelorarbeit wird nun bei der Anmeldung erfasst.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik:

- Es wird empfohlen, die Inhalte der Module „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ über die ersten beiden Semester zu verteilen.

### **Besonderer Profilerspruch § 12 Abs. 6**

#### **Dokumentation**

Die vier Masterprogramme können in Teilzeit studiert werden. Die entsprechenden Regelungen sind in § 4 der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung festgehalten. Die wöchentliche Arbeitslast ist im Teilzeitstudium um etwa die Hälfte reduziert; dementsprechend erhöht sich die Bearbeitungsdauer der Masterarbeit von sechs auf zwölf Monate. Inhaltlich unterscheiden die Curricula der Vollzeit- und Teilzeitvarianten sich nicht. In den Anlagen der Studien- und Prüfungsordnungen ist die Zuordnung der Module zu den Fachsemestern für beide Varianten dargelegt.

Das Teilzeitstudium muss bereits bei der Bewerbung beantragt werden. Ein Wechsel zwischen Vollzeit- und Teilzeitstudium ist in beiden Richtungen möglich. In den Masterstudiengängen Energietechnik und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau sind Lehrveranstaltungen grundsätzlich auf vier Wochentage verteilt, um eine gute Integration des Teilzeitstudiums in den Alltag oder auch eine Tätigkeit als Werkstudent zu ermöglichen.

Alle Programme können als „Studium mit vertiefter Praxis“ absolviert werden. Dabei ergänzen Praxisphasen in Unternehmen das reguläre Studium an der HAW Kempten. Die Hochschule erläutert dazu:

„[Die Studierenden] werden [im Unternehmen] in Projekte eingebunden, durchlaufen idealerweise verschiedene Abteilungen und können im späteren Verlauf ggf. auch eigene kleine Projekte übernehmen. Dadurch ergibt sich für das Unternehmen eine optimale Möglichkeit, die jungen Leute schon im Studium ganz gezielt und ganz speziell an ihren späteren Aufgabenbereich in ihrem Unternehmen heranzuführen. Die Studierenden erhalten so bereits erste tiefere Einblicke in besagten Aufgabenbereich.“

Studieninteressierte schließen bereits vor der Bewerbung einen Arbeitsvertrag mit einem Unternehmen ab; im Bachelorstudium ist eine Entscheidung für ein Unternehmen auch nach Studienbeginn möglich. Nach den studienbegleitenden Praxisphasen wird auch die Abschlussarbeit in einem betriebsnahen Thema im Unternehmen erstellt.

In den Bachelorprogrammen besteht neben dem Studium mit vertiefter Praxis die Option eines Verbundstudiums mit zusätzlicher Berufsausbildung mit IHK-Prüfung. Ausbildungsinhalte der Lehre werden vom Betrieb vermittelt. Dazu ist der Besuch einer Berufsschulklasse möglich, wird jedoch der Hochschule zufolge von den Unternehmen selten praktiziert; stattdessen nehmen die meisten Betriebe die Vorbereitung auf die Kammerprüfung selbst vor. Vor Beginn des Studiums findet eine 14-monatige Ausbildungsphase im Ausbildungsbetrieb statt; weitere Anwesenheit im Betrieb ist in den vorlesungsfreien Zeiten und während der Bachelorarbeit vorgesehen, sodass sich Hochschul- und Praxisphasen abwechseln.

Die HAW Kempten verweist auf ihrer Homepage auf die Datenbank der „hochschule dual“ mit kooperierenden Unternehmen. Mit diesen Unternehmen ist vereinbart, dass sie Ausbildungs- bzw. Praktikumsplätze bereitstellen, für die die Kooperation zwischen Studierenden und Betrieb vertraglich geregelt wird; die umfassende Qualität der Praxisausbildung gewährleisten, die fachlich auf die spätere Berufstätigkeit ausgerichtet ist; und Ansprechpartner oder Mentoren zur Verfügung stellen, die die Studierenden während der Praxisphasen begleiten bzw. coachen, mit der Hochschule Kempten in Kontakt stehen und idealerweise über den Studien- und Prüfungsplan informiert sind. Studierende können darüber hinaus in Eigeninitiative weitere Unternehmen suchen.

Studierende erhalten auf der Homepage der HAW Kempten umfangreiche Informationen zur Studienorganisation sowie zu entsprechenden Anlaufstellen. In den Studien- und Prüfungsordnungen sind die dualen Varianten nicht explizit verankert, sie finden jedoch Berücksichtigung in der Satzung über die praktischen Studiensemester an der Hochschule Kempten.

*Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule:*

Zur inhaltlichen Verzahnung erläutert die Hochschule in ihrer Stellungnahme:

„In der Variante „Studium mit vertiefter Praxis“ kann es von Seiten der Hochschule keine inhaltliche Abstimmung mit den unterschiedlichen Unternehmen geben. Die Praxisinhalte sind zusätzliche Kompetenzen für die betroffenen Studierenden und keine Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums. Die praktischen und theoretischen Inhalte der Berufsausbildung [im Verbundstudium] sind eine Ergänzung des Studiums, aber keine Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss.“

**Bewertung**

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass das Teilzeitstudium angemessen geregelt ist und darüber hinaus flexibel gehandhabt wird.

Die Gutachter begrüßen die Möglichkeit, durch die dualen Studienvarianten frühzeitig wertvolle Praxiserfahrung im Studium zu sammeln. Die organisatorische und vertragliche Abstimmung zwischen den Lernstandorten ist in Bayern durch das Netzwerk „hochschule dual“ angemessen geregelt, was die Gutachter als sehr positiv bewerten. Allerdings fehlt aus Sicht der Gutachter der Nachweis über die inhaltliche Abstimmung. Deswegen kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die dualen Studienvarianten die geltenden Akkreditierungsregeln zur Erfüllung dieses Kriteriums derzeit nicht vollständig erfüllen. Es muss aus Sicht der Gutachter nachgewiesen werden, dass es eine inhaltliche Verzahnung Hochschule und Unternehmen gibt. In diesem Zusammenhang muss die inhaltliche Abstimmung für die dualen Studienvarianten auch in der Studien- und Prüfungsordnung der Studiengänge verankert werden.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt, da in den dualen Studienvarianten hochschulische und betriebliche Ausbildungsanteile nicht systematisch verzahnt sind.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sein.

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

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

#### **Dokumentation**

Das Forschungszentrum Allgäu (FZA) ist die zentrale Kontaktstelle der HAW Kempten für Unternehmen und andere Forschungspartner der Region, welche die Forschung und Kooperation interdisziplinär und fakultätsübergreifend koordiniert. Grundsätzlich besteht ein hoher Praxisbezug der Studiengänge an der Fakultät Maschinenbau der HAW Kempten, da ungefähr 95% der Abschlussarbeiten in Kooperation mit Unternehmen stattfinden. Bis auf den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit beinhalten die zu akkreditierenden Studiengänge einen sehr hohen Anteil an Praxis- und Laborprojekten, wodurch eine anwendungsnahe und praxisorientierte Ausbildung sichergestellt wird. Durch zahlreiche Forschungs- und Kooperationsprojekte steht die Hochschule im regelmäßigen Austausch zu aktuellen Themen aus der Industrie. Das Lehrpersonal nimmt regelmäßig an didaktischen Weiterbildungen teil und nimmt vereinzelt auch die Möglichkeit eines Forschungsfreisemesters wahr. Es besteht eine adäquate Verbindung zwischen Forschung und Lehre, da aktuelle Forschungsaktivitäten umgehend in die Lehre einfließen. Dies erfolgt, neben Abschlussarbeiten mit der Industrie, auch durch praktische Studiensemester und Projektarbeiten im Rahmen laufender Forschungsvorhaben, durch Ringvorlesungen von projektleitenden Professoren sowie durch die thematische Einbindung von Forschungsprojekten in aktuelle Lehrveranstaltungen der forschenden Professoren.

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

Insgesamt ist aus Sicht des Gutachtergremiums aufgrund der zahlreichen Praxis- und Kooperationsprojekte sowie der guten Integration der Studierenden in aktuelle Forschungsvorhaben eine angemessene Verbindung zwischen Forschung und Lehre vorhanden, welche die Aktualität und Relevanz der wissenschaftlichen Ausbildung gewährleistet. Sehr positiv bewertet das Gutachtergremium, dass die HAW Kempten innerhalb des FZA an drei Standorten (Memmingen, Kaufbeuren, Kempten) Technologie-Transferzentren mit jeweils unterschiedlichen Kompetenzspektrern betreibt, die sich am Bedarf der lokalen Wirtschaft ausrichten. Während sich der Standort Memmingen auf den Bereich Leistungselektronik für erneuerbare Energien spezialisiert, sind in Kaufbeuren Telematik, Mobilität, Transport und Verkehr sowie Funktionale Sicherheit die Schwerpunkte, wohingegen in Kempten der Bereich der Elektromobilität im Fokus steht. In diesem Kontext schätzen die Gutachter besonders, dass der kontinuierliche Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft durch das neu eröffnete Digital Laboratory zusätzlich verstärkt wird. Durch Forschungsprojekte aus den Bereichen „Connectivity“, „Augmented Reality“, „Smart Devices im Maschinenbau“, „Machine Learning“, „Fahrerlose Transportsysteme“ und „Digital Twin einer Fabrik“

wird die digitale Transformation der Wirtschaft gefördert. Die Forschungsprojekte mit Unternehmen und der damit verbundenen Technologie-Transfer tragen aus Sicht der Auditoren maßgeblich dazu bei, die Studiengänge auch fachlich und didaktisch aufgrund von aktuellen Forschungserkenntnissen weiterzuentwickeln. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass es an der HAW Kempten ein Kuratorium gibt, das aus Vertretern der Gesellschaft, Politik und Wirtschaft besteht (siehe § 14 Studienerfolg).

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Lehramt § 13 Abs. 2 und 3**

*Nicht relevant.*

## Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV)

### Dokumentation

Die HAW Kempten hat ein zentrales Qualitätsmanagement, das im Selbstbericht ausführlich beschrieben wird und fest in die Hochschulorganisation eingegliedert ist. Die Hochschule legt die Evaluationsleitlinie für Lehrveranstaltungen vor und stellt als Beispiel einen Evaluationsbogen zur Bewertung von Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Neben den zentralen Aktivitäten der Hochschule in Bezug auf das Qualitätsmanagement führt die Fakultät Maschinenbau konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre und zur Weiterentwicklung der Studiengänge durch. Die Fakultät Maschinenbau stellt zusätzlich ein Dokument zur Verfügung, das den gesamten Evaluationsprozess detailliert dokumentiert. Die Evaluationen werden unter Einbindung der Studierenden regelmäßig, spätestens alle zwei Jahre, durchgeführt. Die Studierenden bewerten die Lehrveranstaltung durch standardmäßige Fragebögen, die anschließend mit der Software Evasys ausgewertet werden. Das Lehrpersonal sowie der Studiendekan werden über die Ergebnisse der Studierendenbefragung informiert. Die ausgewerteten Ergebnisse werden zwischen den Studierenden und den Lehrenden besprochen sowie in einem Protokoll festgehalten. Diese Protokolle werden in einem Lehrbericht zusammengefasst, der im Sekretariat der Fakultät Maschinenbau eingesehen werden kann.

Die HAW Kempten hat in den verschiedenen Studiengängen eine Kohortenverfolgung über einen Zeitraum von fünf Jahren eingerichtet. Dadurch ist die Hochschule in der Lage, zu analysieren, in welchem Semester im Studienverlauf die Studierenden das Studium häufig abbrechen, um darauf angemessen durch verbesserte Betreuungsangebote zu reagieren. Die Hochschule informiert zusätzlich darüber, dass sie Studierende, bei denen der Studienerfolg gefährdet ist, dazu verpflichtet, die Beratungsangebote der HAW Kempten wahrzunehmen. Wurden etwa nach den ersten beiden Fachsemestern in den Modulen des Basisstudiums nicht insgesamt Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 35 ECTS-Punkten erbracht, so sind Bachelorstudierende verpflichtet, zu Beginn des Folgesemesters die Fachstudienberatung aufzusuchen. Außerdem engagiert sich die Hochschule dafür, dass formale Restriktionen, die zu Studienabbrüchen beitragen, reduziert werden.

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule erhebliche Anstrengungen unternimmt, im Rahmen eines hochschulweiten QM-Systems die Handlungsbereiche zu identifizieren, die unter definierten Qualitätszielen über Qualitätskriterien, Standards, Zuständigkeiten und mit konkreten Instrumenten verfolgt werden sollen. Aus Sicht der Gutachter tragen das zentrale Qualitätsmanagement-Konzept der HAW Kempten sowie die Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre in den zu akkreditierenden Studiengängen maßgeblich zur Weiterentwicklung der Studiengänge bei. Die

Gutachter loben ausdrücklich, dass die Evaluation in den zu akkreditierenden Studiengängen regelmäßig einmal pro Semester erfolgt, obwohl dies laut Evaluationsleitlinie der Hochschule nur alle zwei Jahre verpflichtend ist. Weiterhin schätzen die Gutachter, dass laut Aussagen der Studierenden die Professoren die Ergebnisse aus der Lehrveranstaltungsevaluation umsetzen. Beispielsweise ist aufgrund der Evaluationsergebnisse im Masterstudiengang Energietechnik das dritte Semester jetzt vollständig der Masterarbeit gewidmet. Außerdem erfahren die Gutachter in den Auditgesprächen, dass der neue Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik nicht zuletzt aufgrund des studentischen Feedbacks eingeführt wurde. Aufgrund der hohen Konzentration von Automobilfirmen in Süddeutschland ist die Einführung dieses Studiengangs auch aus Sicht der Gutachter angemessen.

Außerdem hat die Hochschule ein Kuratorium, welches aus Vertretern aus den Bereichen Gesellschaft, Politik und Wirtschaft besteht und gemäß dem Leitbild der Hochschule die Idee der Vernetzung zwischen den Studiengängen fördert, indem zum Beispiel Kooperationsprojekte zwischen verschiedenen Studiengängen der Fakultät Maschinenbau vorgeschlagen werden. Das Kuratorium ist dadurch aktiv in die Weiterentwicklung der Studiengänge involviert und macht ebenfalls Vorschläge zur Einführung neuer Studiengänge und gibt Rückmeldung dazu. Der Austausch mit der Industrie hat darüber hinaus zur Einführung der beiden neuen Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit sowie Fahrzeugtechnik beigetragen. Da die prozessorientierte Industrie (z.B. die Lebensmittelindustrie) in der Region Kempten sowie in Süddeutschland angesiedelt ist, haben beide neuen Bachelorstudiengänge aus Sicht der Gutachter eine hohe Arbeitsmarktrelevanz.

Die Reform von Studiengängen ist ein weiterer Aspekt, der im Kuratorium diskutiert wird. In diesem Kontext bewerten es die Gutachter als sehr positiv, dass die Hochschule dabei die Meinung von Absolventen sowie der Industrie berücksichtigt, um die Studiengänge zu verbessern. Da die Hochschule eine Alumni-Datenbank pflegt, die die beruflichen Positionen der Absolventen beinhaltet, verläuft der Austausch mit den Absolventen sehr gut. Viele Professoren haben außerdem noch Kontakt zu den Absolventen, die sehr häufig auch in der lokalen Industrie der Region arbeiten. Die Gutachter schätzen daher sehr, dass die Hochschule das Feedback von Absolventen sowie von der Industrie berücksichtigt. In Bezug auf den Bachelorstudiengang Maschinenbau wird der Austausch mit Unternehmen insofern berücksichtigt, als in Zukunft die Themen „Industrie 4.0“ und „Digitalisierung“ stärker im Curriculum betont werden sollen, indem beispielsweise Pflicht- oder Wahlpflichtmodule zu diesen Themen in den Studienverlauf integriert werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Dokumentation**

Die HAW Kempten definiert den Bereich der Gleichstellung und Familie als ein zentrales Element der Organisationsentwicklung. Durch das seit 2011 bestehende Zertifikat „Familiengerechte Hochschule“ arbeitet die Hochschule aktiv an ihrem Ziel, Studien- und Arbeitsbedingungen familiengerecht zu gestalten und zeigt damit, dass sie der Vielfalt von Lebensentwürfen und Familienformen gerecht wird. Es gibt ein Büro für Gleichstellung und Familie, an das sich Studierende und andere Hochschulangehörige wenden können, wenn sie konkrete Ansprechpartner zu Themen wie Gleichstellung, Studieren mit Kind, Pflege von Angehörigen und Karriereförderung benötigen. Zu diesen Themen besteht ein umfangreiches Beratungs- und Betreuungsangebot sowie auch eine Kita. Die HAW Kempten ist ernsthaft bemüht, Frauen für ein Studium zu interessieren und zu motivieren, insbesondere für Studiengänge, in denen weibliche Studierende unterrepräsentiert sind. Ein spezielles Mentoring-Programm der Hochschule zielt darauf ab, Studentinnen im MINT-Bereich berufsorientierend zu begleiten.

Außerdem erfahren die Gutachter während der Auditgespräche, dass regelmäßig Veranstaltungen zum Thema Gleichstellung und Chancengleichheit angeboten werden. Jede Fakultät der HAW Kempten hat Frauenbeauftragte, die an allen Berufungskommissionen teilnehmen und sich dafür einsetzen, dass keine Nachteile für Wissenschaftlerinnen, weibliche Lehrpersonen und Studierende entstehen.

Zusätzlich gibt es einen Behindertenbeauftragten, der die Aufgabe hat, Studierende und Studienbewerber mit Behinderung über Themenbereiche, die ihre Chancengleichheit an der Hochschule berühren, inkl. Studien- und Prüfungsbedingungen, bauliche und technische Gegebenheiten und Erfordernisse sowie soziale Integration, zu beraten und zu informieren. Außerdem können Studierende mit Behinderung für Prüfungen einen Nachteilsausgleich beantragen, der in § 5 der Rahmenprüfungsordnung der Bachelor- und Masterstudiengänge an der HAW Kempten verankert ist.

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

Die Gutachter sind insgesamt davon überzeugt, dass die Maßnahmen zur Gleichstellung zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Chancengleichheit an der HAW Kempten beitragen. Die Hochschule bietet nach Auffassung der Auditoren ein umfassendes Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende und Mitarbeiter in unterschiedlichen Lebenssituationen sowie für Studierende und Mitarbeiter mit körperlichen Beeinträchtigungen. Dadurch werden die unterschiedlichen Bedürfnisse dieser Personengruppen in überzeugender Weise berücksichtigt.

Außerdem bewerten die Gutachter es als sehr lobenswert, dass die Hochschule konkrete Maßnahmen durchführt, um den geringen Anteil an weiblichen Studierenden in den maschinenbauorientierten Studiengängen zu erhöhen. Da sieben der zehn zu akkreditierenden Studiengänge einen Frauenanteil haben, der zwischen 11 und 23% liegt, halten sie es auch in Zukunft für nötig, eine höhere Anzahl an weiblichen Studierenden anzustreben. Lediglich der Bachelorstudiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie weist einen Frauenanteil in Höhe von 59% auf.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

*Nicht relevant.*

## **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 BayStu- dAkkV)**

### **Dokumentation**

Die Praxisphasen in Unternehmen, die in den Varianten „Verbundstudium“ (Bachelor) bzw. „Studium mit vertiefter Praxis“ (Bachelor und Master) absolviert werden, ergänzen nach Darstellung der HAW Kempten das Studium an der Hochschule, sind jedoch keine Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss und kein kreditierter Bestandteil der Curricula. Durch die vertraglichen Bestimmungen soll sichergestellt werden, dass alle vorgesehenen Lehrveranstaltungen besucht und Prüfungen abgelegt werden können und die Vorgaben der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Ebenso sind die Anforderungen der Hochschule an zeitliche Struktur und Betreuung vertraglich geregelt. Dabei werden die Qualitätsstandards der „hochschule dual“ zugrundegelegt. So ist beispielweise bzgl. der Bachelorarbeit (und analog für die Masterarbeit) festgelegt:

„Im Rahmen des Studiums mit vertiefter Praxis schlägt der Betrieb der Hochschule Kempten ein Thema für die Bachelorarbeit des/der Studierenden vor und räumt dem/der Studierenden die Möglichkeit ein, diese Arbeiten für das Unternehmen durchzuführen. Der/die Studierende verpflichtet sich, die von der Hochschule Kempten im Einvernehmen mit dem Unternehmen gestellten Themen zu bearbeiten. Für die Bachelorarbeit sind die Regelungen der Rahmenprüfungsordnung, der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Kempten und die jeweilige Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Kempten zu beachten, insbesondere die dort festgelegten Fristen und die erforderliche Zustimmung der Prüfungskommission des Studienganges.“

Darüber hinaus treffen die Studien- und Prüfungsordnungen Regelungen über das allen Varianten gemeinsame Praxissemester. So ist als Prüfungsleistung für das entsprechende Modul neben dem Zeugnis ein Praktikumsbericht vorzulegen, der von Hochschuleseite geprüft wird; im Rahmen des begleitend an der Hochschule durchgeführten Praxisseminars sind ebenfalls die Tätigkeiten und Ergebnisse in Vorträgen bzw. auf Postern zu präsentieren. Die Satzung über die praktischen Studiensemester an der Hochschule Kempten (PrS) legt u.a. fest, dass für jedes praktische Studiensemester ein Ausbildungsvertrag zu schließen und dazu die Zustimmung der Fakultät in fachlicher Hinsicht einzuholen ist.

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

Die Gutachter begrüßen, dass die HAW Kempten den Standards der „hochschule dual“ folgt. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Hochschule mit den Bildungsverträgen für Verbundstudium und Studium mit vertiefter Praxis ihrer Aufgabe nachkommt, für die Sicherstellung von Studienverlauf und –erfolg ohne Beeinträchtigungen zu sorgen. Ebenfalls ist durch die Genehmigung des

Ausbildungsvertrags sowie die Prüfungsleistungen zum Praxissemester gewährleistet, dass die Verantwortlichkeiten der Hochschule angemessen zum Tragen kommen. Durch die PrS, die Prüfungsordnungen (RaPO, APO, SPO) und Dokumente wie Musterverträge, -tätigkeitsnachweise und -anmeldeblätter und studiengangsspezifische Ausbildungspläne sind die Rahmenvorgaben hinreichend verankert und transparent.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

*Nicht relevant.*

## **3 Begutachtungsverfahren**

### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Um die verschiedenen Studiengänge auf den gleichen Akkreditierungszeitraum zu bringen, werden die beiden Masterstudiengänge Fertigungs- und Werkstofftechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau zusammen mit den übrigen Studiengängen bereits erneut in diesem Akkreditierungsverfahren akkreditiert.

Bei der Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Fahrzeugtechnik sowie des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit handelt es sich jeweils um eine Erstakkreditierung, da in beiden Studiengängen der Lehrbetrieb erst zum Wintersemester 2019/ 2020 begonnen hat.

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

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### Für alle Studiengänge

A 4. (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sein.

##### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

A 10. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

#### **Empfehlungen**

##### Für alle Studiengänge

E 1. (§ 11 BayStudAkkV) Die Qualifikationsziele sollten an allen Stellen einheitlich dargestellt werden.

E 2. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Neben schriftlichen Prüfungen sollten auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Lernergebnisse kompetenzorientiert zu prüfen.

##### Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Inhalte der Module „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ über die ersten beiden Semester zu verteilen.

Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

E 5. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV). Es wird empfohlen, das Curriculum besser in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung und den Studienzielen zu bringen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

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

**Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik**

Die Fachausschussmitglieder zeigen sich verwundert über die Größe des Bündels, zumal es formal und organisatorisch offenbar nur in geringem Maße Abstimmungen zwischen den Verantwortlichen der einzelnen Studiengänge gibt. Bezüglich der Auflagen und Empfehlungen schließt der Fachausschuss sich den Gutachtern an. Nur an der Empfehlung zur einheitlichen Darstellung der Qualifikationsziele nimmt er eine redaktionelle Änderung vor.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR-Siegels vor:

Der Fachausschuss schlägt vor, eine Akkreditierung mit Auflagen zu empfehlen.

**Auflagen**

Für alle Studiengänge

A 4. (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sein.

Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

A 10. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

## **Empfehlungen**

### Für alle Studiengänge

E 1. (§ 11 BayStudAkkV) Die Qualifikationsziele sollten an allen Stellen einheitlich dargestellt werden.

E 2. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Neben schriftlichen Prüfungen sollten auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Lernergebnisse kompetenzorientiert zu prüfen.

### Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

### Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Inhalte der Module „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ über die ersten beiden Semester zu verteilen.

### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

E 5. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV). Es wird empfohlen, das Curriculum besser in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung und den Studienzielen zu bringen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

## **Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen**

Die Mitglieder des Fachausschusses diskutieren das Verfahren mit Bezug auf die Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und stimmen mit den Einschätzungen der beteiligten Gutachter überein.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR-Siegels vor:

Der Fachausschuss schlägt vor, eine Akkreditierung mit Auflagen zu empfehlen.

## **Auflagen**

### Für alle Studiengänge

A 4. (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sein.

#### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

A 10. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

### **Empfehlungen**

#### Für alle Studiengänge

E 1. (§ 11 BayStudAkkV) Die Qualifikationsziele sollten an allen Stellen einheitlich dargestellt werden.

E 2. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Neben schriftlichen Prüfungen sollten auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Lernergebnisse kompetenzorientiert zu prüfen.

#### Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

#### Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Inhalte der Module „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ über die ersten beiden Semester zu verteilen.

#### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

E 5. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkk). Es wird empfohlen, das Curriculum besser in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung und den Studienzielen zu bringen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

## **Akkreditierungskommission für Studiengänge**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 17.9.2020 und empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

### **Auflagen**

#### Für alle Studiengänge

A 4. (§ 12 Abs. 6 BayStudAkkV) Es muss für die dualen Studienvarianten eine inhaltliche Abstimmung zwischen den Lernorten geben. Diese muss in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sein.

#### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

A 10. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Es muss ein Konzept zur Integration adäquater Laboranteile im Curriculum vorgelegt werden.

### **Empfehlungen**

#### Für alle Studiengänge

E 1. (§ 11 BayStudAkkV) Die Qualifikationsziele sollten an allen Stellen einheitlich dargestellt werden.

E 2. (§ 12 Abs. 4 BayStudAkkV) Neben schriftlichen Prüfungen sollten auch mündliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Lernergebnisse kompetenzorientiert zu prüfen.

#### Für alle Bachelorstudiengänge

E 3. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV) Inhalte und Umsetzung des Bachelorseminars sollten verbindlich geregelt und in der Modulbeschreibung dargestellt werden.

#### Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik

E 4. (§ 12 Abs. 5 BayStudAkkV) Es wird empfohlen, die Inhalte der Module „Ingenieurmathematik“ und „Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1“ über die ersten beiden Semester zu verteilen.

#### Für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit

E 5. (§ 12 Abs. 1 BayStudAkk). Es wird empfohlen, das Curriculum besser in Übereinstimmung mit der Studiengangsbezeichnung und den Studienzielen zu bringen.

Die Hochschule 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 der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV) vom 13. April 2018*

## **3.3 Gutachtergruppe**

Vertreterinnen/Vertreter der Hochschule:

*Prof. Dr. Burkhard Egerer, Technische Hochschule Nürnberg*

*Prof. Dr. Michael Schäfer, Technische Universität Darmstadt*

*Prof. Dr. Jörg Schlüter, Hochschule Kaiserslautern*

*Prof. Dr.-Ing. Olaf Wunsch, Universität Kassel*

Vertreterinnen/Vertreter der Berufspraxis:

*Dr. Christoph Hanisch, Festo AG & Co. KG, Esslingen*

Vertreterinnen/Vertreter der Studierenden:

*Jan Haack, RWTH Aachen*

*Wenzel Wittich, Technische Universität Kaiserslautern*

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

#### Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau

Erfolgsquote	60%
Notenverteilung	8,3% (1,3-1.59); 54,2% (1,6-2,59); 37,5% (2,6-3,59)
Durchschnittliche Studiendauer	8 Semester
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 11%; männlich: 89%

#### Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Erfolgsquote	99%
Notenverteilung	6,7% (1,0-1.29); 6,7% (1,3-1.59); 60% (1,6-2,59); 26,7% (2,6-3,59)
Durchschnittliche Studiendauer	8,1 Semester
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 23%; männlich: 77%

#### Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik

Erfolgsquote	60%
Notenverteilung	63,2% (1,6-2.59); 36,8% (2,6-3,59)
Durchschnittliche Studiendauer	8,6 Semester
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 22%; männlich: 78%

#### Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie

Erfolgsquote	60%
Notenverteilung	11,8% (1,3-2,59), 88,2% (2,6-3,59)

Durchschnittliche Studiendauer	8,5 Semester
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 59%; männlich: 41%

### Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik\*

Erfolgsquote	---
Notenverteilung	---
Durchschnittliche Studiendauer	---
Studierende nach Geschlecht	---

*\*Bei der Akkreditierung dieses Studiengangs handelt es sich um eine Erstakkreditierung. Da der Lehrbetrieb in diesem Studiengang erst vor kurzem im Wintersemester 2019/ 2020 begonnen hat, liegen hierzu noch keine Daten vor.*

### Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit\*

Erfolgsquote	---
Notenverteilung	---
Durchschnittliche Studiendauer	---
Studierende nach Geschlecht	---

*\*Bei der Akkreditierung dieses Studiengangs handelt es sich um eine Erstakkreditierung. Da der Lehrbetrieb in diesem Studiengang erst vor kurzem im Wintersemester 2019/ 2020 begonnen hat, liegen hierzu noch keine Daten vor.*

### Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik

Erfolgsquote	99%
Notenverteilung	10% (1-1,29), 30%(1,3-1,59), 60% (1,6-2.59)
Durchschnittliche Studiendauer	3,8 Semester (Vollzeit-Studierende)
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 21%; männlich: 79%

**Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Erfolgsquote	95%
Notenverteilung	14,3% (1-1,29), 28,6%(1,3-1,59), 42,9% (1,6-2.59), 14,3% (2,6 – 3,59)
Durchschnittliche Studiendauer	3,8 Semester (Vollzeit-Studierende)
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 21%; männlich: 79%

**Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau**

Erfolgsquote	99%
Notenverteilung	12,5% (1-1,29), 25%(1,3-1,59), 62,5% (1,6-2.59)
Durchschnittliche Studiendauer	3,8 Semester (Vollzeit-Studierende)
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 11%; männlich: 89%

**Studiengang 10 – Master Energietechnik**

Erfolgsquote	99%
Notenverteilung	9,1% (1-1,29), 18,2%(1,3-1,59), 72,7% (1,6-2.59)
Durchschnittliche Studiendauer	3,8 Semester (Vollzeit-Studierende)
Studierende nach Geschlecht	weiblich: 17%; männlich: 83%

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

### Studiengang 01 – Bachelor Maschinenbau

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	28.03.2014
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

### Studiengang 02 – Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	28.03.2014
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

### Studiengang 03 – Bachelor Energie- und Umwelttechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am:	28.03.2014

durch Agentur: ASIIN e.V.	
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

#### **Studiengang 04 – Bachelor Lebensmittel- und Verpackungstechnologie**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	28.03.2014
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

#### **Studiengang 05 – Bachelor Fahrzeugtechnik**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	---
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

**Studiengang 06 – Bachelor Verfahrenstechnik und Nachhaltigkeit**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	---
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

**Studiengang 07 – Master Fertigungs- und Werkstofftechnik**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	31.03.2017
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

**Studiengang 08 – Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am:	31.03.2017

durch Agentur: ASIIN e.V.	
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

### Studiengang 09 – Master Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	28.03.2014
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

### Studiengang 10 – Master Energietechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	12.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	07.08.2019
Zeitpunkt der Begehung:	Von 03.12.2019 bis 04.12.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN e.V.	28.03.2014
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierenden, QM-Beauftragte
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek

## 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.
BayStudAkkV	Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung)
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
SV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag