



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Maschinenbau***

***Mechatronik***

**Masterstudiengänge**

***Maschinenbau***

***Mechatronik***

an der

**Hochschule Reutlingen**

Stand: 06.12.2019

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule Reutlingen
Ggf. Standort	-

<b>Studiengang 01</b>	<i>Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B.Eng.)			
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 type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	-			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2003			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	41/41 (WS/SS), 82 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	46 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	29 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			

Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	27.09.2013

<b>Studiengang 02</b>	<i>Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2004			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	15/15 (WS/SS), 30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	20 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	17 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			

Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	27.09.2013

<b>Studiengang 03</b>	<i>Mechatronik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B.Eng.)			
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 type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	-			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2003			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	72/36 (WS/SS), 108 pro Jahr (bis SS 2014: 72 pro Jahr)			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	54 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	30 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			

Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	27.09.2013

<b>Studiengang 04</b>	<i>Mechatronik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2004			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	15/15 (WS/SS), 30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	17 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	14 (pro Semester; Durchschnitt aus 10 Semestern SS14-WS18)			

Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	27.09.2013

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Bachelorstudiengang 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

#### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 StAkkVO**

*Nicht angezeigt.*

**Masterstudiengang 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

**Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 StAkkrVO**

*Nicht angezeigt.*

**Bachelorstudiengang Mechatronik: Bachelorstudiengang Mechatronik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

**Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 StAkkVO**

*Nicht angezeigt.*

**Masterstudiengang Mechatronik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

**Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 StAkkVO**

*Nicht angezeigt.*

## Kurzprofile

Eines der Leitbilder (Missionen) der Hochschule Reutlingen ist die Stärkung der Unternehmen durch das Ausbilden von optimal vorbereiteten Führungskräften, Spezialistinnen und Spezialisten – auch für den internationalen Markt. Die Hochschule Reutlingen ist eine der führenden deutschen Hochschulen für angewandte Wissenschaften mit technischen, wirtschaftswissenschaftlichen, Design-, Informatik- und interdisziplinären Studiengängen. Die Studienangebote erstrecken sich auf grundständige und postgraduale Studienangebote.

Die Hochschule Reutlingen hat die akademische und professionelle Einordnung der Studienabschlüsse Bachelor und Master in den Fachgebieten Maschinenbau und Mechatronik entsprechend dem vom Arbeitskreis Deutscher Qualitätsrahmen (AK DQR) verabschiedeten Rahmen vorgenommen. Die formalen Aspekte dieser Studiengänge sind in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die Studiengänge wurden so konzipiert, dass die Kriterien des AK DQR im Hinblick auf die "Säulen" Wissen - Fertigkeiten - Sozialkompetenz - Selbständigkeit vollumfänglich erfüllt sind.

Zielgruppe der Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik sind Personen mit Abitur oder Fachhochschulreife oder fachgebundener Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift gleichgestellte Hochschulzugangsberechtigung, die ein grundständiges Bachelorstudium zur/zum Maschinenbau- bzw. Mechatronik-Ingenieurin/-Ingenieur absolvieren und somit einen ersten berufsqualifizierenden Regelabschluss erwerben möchten.

Die Masterstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik richten sich an Personen mit erfolgreich absolviertem Erststudium in Maschinenbau bzw. Mechatronik bzw. in jeweiligen artverwandten technischen Fachrichtungen, die einen weiteren berufsqualifizierenden und anwendungsorientierten Hochschulabschluss erwerben möchten.

Der teils regionale Einzugsbereich, der internationale Schwerpunkt der Hochschule Reutlingen, die unterschiedlichen Bildungsbiographien, die hohen Übergangsquoten Studienberechtigter an die Hochschulen sowie jüngere Studienanfängerinnen und -anfänger durch die Verkürzung der gymnasialen Schulzeit haben zur Folge, dass die Studierendenschaft sehr heterogen zusammengesetzt ist. In den Studiengängen der Studienbereiche Maschinenbau und Mechatronik werden folgende besondere Lehrmethoden eingesetzt: Inverted Classroom / Flipped Classroom, Tutorials, Peer Instruction, Online-Quiz auf E-Learning Plattform der Hochschule (Relax), wissenschaftsorientierte, projektbasierte Lehre, problembasierte Lehre, fallstudienbasiertes Lernen, studierendenzentriertes wissenschaftliches Coaching (bei Abschlussarbeiten), Teleoperations Praktika; Internetbasierte Online-Praktikumsversuche, Cognitive Apprenticeship, sowie digital gestütztes Selbststudium (Blended Learning).

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Im Bachelorstudiengang Maschinenbau erwerben die Studierenden in 7 Semestern (210 ECTS) eine berufliche Qualifikation als Maschinenbauingenieur auf dem Gebiet des allgemeinen Maschinenbaus. Dies erfolgt durch Vermittlung von Kompetenzen aus allen wesentlichen Bereichen des Maschinenbaus. Eine Spezialisierung ist nicht vorgesehen. Da keine Vertiefung einzelner Fachgebiete erfolgt, umfasst das mögliche Tätigkeitsfeld der Absolventinnen und Absolventen alle Bereiche des Maschinenbaus wie zum Beispiel Konstruktion und Entwicklung, Fertigung, Berechnung, Qualitätssicherung oder technischer Vertrieb.

Zu Beginn des Bachelorstudiums erwerben die Studierenden Kompetenzen auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Grundlagen. Durch die Einbeziehung praxisorientierter Beispiele in Vorlesungen und Praktika wird ein enger Bezug zum künftigen Arbeitsfeld hergestellt. Das Bachelorstudium ist praxisorientiert ausgerichtet.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

Im konsekutiven Masterstudiengang (3 Semester, 90 ECTS) verbreitern und vertiefen die Studierenden die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Analog zum Bachelor-Studium wird auch im Master-Studium besonderer Wert auf eine praxisorientierte Ausbildung gelegt, wobei hier eine Spezialisierung der Studierenden in einer der zwei Vertiefungsrichtungen "Produktentwicklung" und "Energietechnik" erfolgt. Somit erwerben die Studierenden eine wissenschaftliche Qualifikation auf dem Gebiet des allgemeinen Maschinenbaus mit vertieften Kompetenzen auf den Gebieten der Produktentwicklung (Konstruktion, Fertigung und Simulation) oder der Energietechnik.

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

Im Bachelorstudiengang Mechatronik erwerben die Studierenden in 7 Semestern (210 ECTS) eine berufliche Qualifikation als Mechatronik-Ingenieurin bzw. -Ingenieur in einem der beiden Schwerpunkte Automation bzw. Mikroelektronik. Diese Ausbildung erfolgt durch die enge Verknüpfung der Lehre wissenschaftlicher Grundlagen in Vorlesungen mit der Lösung anwendungsorientierter Problemstellungen in Laborarbeiten unterschiedlichster Art und praktischer Ausbildung.

Der Schwerpunkt Automation vermittelt die Kenntnisse, die der spätere Mechatronik-Ingenieur im Bereich der Automatisierung mechatronischer Systeme sowohl im Bereich klassischer Regelungen als auch von Steuerungen mit speicherprogrammierbaren Systemen oder Robotersystemen benötigt. Der Schwerpunkt Mikroelektronik vermittelt gleichgewichtete Lehrinhalte sowohl im Bereich leistungselektronischer Komponenten als auch zu mikroelektronischen Systemen. Der

Schwerpunkt wird durch eine Betonung der Bedeutung von Themen aus dem Bereich der Elektrodynamik abgerundet.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

Im konsekutiven Masterstudiengang (3 Semester, 90 ECTS) verbreitern und vertiefen die Studierenden die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Der Schwerpunkt liegt hier auf Themen aus dem Gebiet der Automation. Die Studierenden erwerben und vertiefen Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten des Projektmanagements, der erweiterten Methoden der Regelungs- und Steuerungs- sowie Sensortechnik. Sie erwerben weitere Kenntnisse aus einer breiten Palette an Wahlpflichtmodulen. Im Vordergrund steht in den technisch orientierten Pflichtmodulen der Ansatz, jeweils das Gesamtsystem zu betrachten.

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums**

### *Studiengangsübergreifende Aspekte*

Insgesamt haben die Gutachter durch das Studium des Selbstberichtes und der Gespräche während des Audits einen positiven Eindruck der Studiengänge gewonnen. Besonders hervorzuheben ist, dass die Hochschule im Akkreditierungszeitraum die Weiterentwicklung der Studiengänge aktiv vorangetrieben hat. Beispielsweise wurden im Bereich Internationalisierung und Mobilität der Studierenden Handlungsfelder erkannt und Maßnahmen getroffen, um Mobilitätshindernisse abzubauen. Die Ausrüstung der Labore und die Infrastruktur ermöglicht eine angemessene Durchführung der Studiengänge. Das forschungsstarke Kollegium eröffnet den Studierenden viele Möglichkeiten, bereits frühzeitig über Projekt- und Abschlussarbeiten an aktueller Forschung beteiligt zu werden.

In folgenden Punkten sehen die Gutachter noch Verbesserungspotential. Die Persönlichkeitsbildung sollte noch durchgehend in die Qualifikationsziele aufgenommen werden. Die Zusammensetzung der Modulnote aus den Teilleistungen und die Gewichtung der Teilleistungen ist an geeigneter Stelle z.B. im Modulhandbuch darzustellen. Des Weiteren ist es wünschenswert, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Die Gutachter haben einen guten Eindruck des Studiengangs gewonnen. Verbesserungspotential sehen sie in der transparenten und rechtzeitigen Bekanntgabe, welche Wahlpflichtfächern wann und wie stattfinden. Des Weiteren ist es wünschenswert, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

Die Gutachter haben einen guten Eindruck des Studiengangs gewonnen. Verbesserungspotential sehen sie in der transparenten und rechtzeitigen Bekanntgabe, welche Wahlpflichtfächern wann und wie stattfinden. Des Weiteren wäre es wünschenswert, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Zuge der Stellungnahme äußert sich die Hochschule zum angesprochenen Verbesserungspotenzial in Bezug auf die Aufnahme der Persönlichkeitsbildung in die Qualifikationsziele, die Zusammensetzung der Modulnote, die Information der Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen, die Bekanntgabe von Wahlpflichtfächern, den Aufwand des Konstruktionsprojektes im Bachelorstudiengang Maschinenbau und den Wechsel der Vertiefungsrichtung im Bachelorstudiengang Mechatronik.

Sie reicht überarbeitete Modulhandbücher ein, die nun zum einen die um Persönlichkeitsentwicklung ergänzten Qualifikationsziele wie auch einen Hinweis zur Prüfungsform, zur gemeinsamen Prüfung eines Moduls bestehend aus mehreren Teilveranstaltungen sowie zur Modulnotenbildung enthalten.

Die Gutachter bedanken sich für die Stellungnahme und die eingereichten Unterlagen und sehen die diskutierten Mängel als beseitigt an.

## Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	5
Bachelorstudiengang Maschinenbau.....	5
Masterstudiengang Maschinenbau .....	6
Bachelorstudiengang Mechatronik: Bachelorstudiengang Mechatronik .....	7
Masterstudiengang Mechatronik .....	8
Kurzprofile.....	9
Bachelorstudiengang Maschinenbau.....	10
Masterstudiengang Maschinenbau .....	10
Bachelorstudiengang Mechatronik.....	10
Masterstudiengang Mechatronik .....	11
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums.....	12
Bachelorstudiengang Maschinenbau.....	12
Masterstudiengang Maschinenbau .....	12
Bachelorstudiengang Mechatronik.....	12
Masterstudiengang Mechatronik .....	12
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien .....</b>	<b>16</b>
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO).....	16
Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO).....	16
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO) .....	16
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO).....	17
Modularisierung (§ 7 StAkkrVO) .....	17
Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO).....	18
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StAkkrVO .....	19
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StAkkrVO).....	19
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....</b>	<b>20</b>
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....	20
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....	20
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO) .....	20
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO).....	25
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO).....	49
Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO) .....	51
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO) .....	55
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StAkkrVO).....	57
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkkrVO) .....	57

Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkVO).....	57
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StAkkVO).....	58
<b>3 Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>59</b>
3.1 Allgemeine Hinweise .....	59
3.2 Rechtliche Grundlagen .....	61
3.3 Gutachtergruppe .....	62
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>63</b>
4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung .....	63
Bachelorstudiengang Maschinenbau.....	63
Masterstudiengang Maschinenbau .....	63
Bachelorstudiengang Mechatronik.....	63
Masterstudiengang Mechatronik .....	63
4.2 Daten zur Akkreditierung .....	65
Bachelorstudiengang Maschinenbau.....	65
Masterstudiengang Maschinenbau .....	65
Bachelorstudiengang Mechatronik.....	65
Masterstudiengang Mechatronik .....	66
<b>5 Glossar .....</b>	<b>67</b>

## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

### Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 StAkkrVO.

#### Dokumentation/Bewertung

Die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge beträgt sieben Semester, die der Masterstudiengänge drei Semester. Alle vier Studiengänge werden in Vollzeit angeboten. Der Bachelorabschluss stellt dabei den ersten berufsqualifizierenden Regelabschluss eines Hochschulstudiums, der Masterabschluss einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)

#### Dokumentation/Bewertung

Alle vier Studiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor. Dabei hat die Bachelorarbeit einen Umfang von 12 ECTS. Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS.

Die beiden konsekutiven Masterstudiengänge werden von der Hochschule Reutlingen als anwendungsorientiert ausgewiesen. Die Gutachter können dieser Einschätzung basierend auf den Unterlagen und den Auditgesprächen folgen und sehen die Anwendungsorientierung insbesondere durch die Vielzahl der Laborpraktika, das F&E-Projekt und die vorwiegend in der Industrie geschriebenen Abschlussarbeiten betont.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)

#### Dokumentation/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Allgemeinen Zulassungssatzung der Hochschule Reutlingen, sowie der Satzung über die Auswahlverfahren Maschinenbau / Mechatronik Bachelor und der Satzung über die Auswahlverfahren Maschinenbau / Mechatronik Master festgelegt.

Für die Bachelorstudiengänge wird ein Nachweis der Hochschulzugangsberechtigung vorausgesetzt, für den Bachelorstudiengang Maschinenbau zusätzlich noch ein Vorpraktikum im Umfang

von 20 Präsenztagen. Für die Masterstudiengänge wird ein qualifizierter Hochschulabschluss der Fachrichtung Maschinenbau oder einer artverwandten Ingenieurwissenschaft bzw. der Fachrichtung Mechatronik oder einer artverwandten Ingenieurwissenschaft vorausgesetzt (zur Artverwandtheit vgl. Abschnitt zu §12.1).

In allen Studiengängen kommt ein Auswahlverfahren zur Vergabe der Studienplätze zum Einsatz. Dabei wird eine Rangliste erstellt und die Studienplätze gemäß dieser vergeben. Ausschlaggebend für die Bachelorstudiengänge ist die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung, wobei einschlägige Berufsausbildungen als Bonus gewertet werden. Die Rangliste der Masterstudiengänge wird anhand drei Kriterien erstellt: der Durchschnittsnote des qualifizierenden Hochschulabschlusses, der Fachrichtung des qualifizierenden Hochschulabschlusses und ob ein Auslandsaufenthalt von mindestens einem Semester (Studien- oder Praxissemester) während des Bachelorstudiums absolviert wurde.

Das Masterstudium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Ein reibungsloser Übergang zwischen den Studiengängen ist somit gegeben.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Dokumentation/Bewertung**

Es wird jeweils genau ein Abschlussgrad vergeben. Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering (B.Eng.)“ vergeben, für die Masterstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik der akademische Grad „Master of Science (M.Sc.)“. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)**

### **Dokumentation/Bewertung**

Die zu akkreditierenden Studiengänge sind modularisiert. Dabei stellen die einzelnen Module in sich organisatorisch und thematisch abgeschlossene Studieneinheiten dar. Die Modulgrößen sind so gewählt, dass alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden können. Lediglich das Modul „MEB02 Physik“ des Bachelorstudiengangs Mechatronik erstreckt sich über

zwei aufeinander folgende Semester, da das Physik-Praktikum nicht sinnvoll im gleichen Semester wie die Vorlesung durchgeführt werden kann. Da jedoch die beiden Veranstaltungen des Moduls eine inhaltliche Einheit darstellen, entschied die Hochschule, beide in einem Modul beizubehalten.

Entsprechend der Vorgaben der StAkkrVO geben die Modulbeschreibungen der vier Studiengänge Auskunft über die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (inkl. Angaben zu Prüfungsart, -umfang, -dauer), ECTS-Leistungspunkte und Benotung (zur Berechnung der Modulnote vgl. Abschnitt zu §12.5), Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls. Übergreifende Informationen wie Lernziele, Voraussetzungen oder Arbeitsaufwand werden dabei auf Modulebene, veranstaltungsspezifische Informationen wie Inhalte oder Lehrform auf Veranstaltungsebene dargestellt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO)**

### **Dokumentation/Bewertung**

Alle Studiengänge wenden als Leistungspunktesystem das ECTS an. Die Bachelorstudiengänge weisen bis zum Abschluss jeweils 210 Leistungspunkte auf, die Masterstudiengänge 90 Leistungspunkte, so dass insgesamt 300 Leistungspunkte erreicht werden. Die Abschlussarbeit der Bachelorstudiengänge umfasst 12 Leistungspunkte, die Masterarbeit 30 Leistungspunkte. Einem ECTS-Leistungspunkt legt die Hochschule Reutlingen dabei 30 Arbeitsstunden zugrunde, was in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen verankert ist.

Alle Module der vier Studiengänge sind kreditiert; Leistungspunkte werden nach erfolgreichem Abschluss eines Modules vergeben. Pro Semester sind im Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau, sowie im Masterstudiengang Mechatronik 30 Leistungspunkte zu erbringen, im Bachelorstudiengang Mechatronik schwankt die Anzahl über die Semester zwischen 28 und 32 ECTS-Leistungspunkten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

*Nicht relevant.*

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

*Nicht relevant.*

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

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

Im Akkreditierungszeitraum nahm die Hochschule Reutlingen verschiedene Änderungen der Modulreihenfolge, Modulzusammensetzung und des Modulumfangs vor, um Kompetenzen rechtzeitig zu erwerben, ECTS und Arbeitsaufwand in Einklang zu bringen oder den geänderten Anforderungen der Industrie und des technologischen Fortschritts zu entsprechen. In den Masterstudiengängen wurde die Projektarbeit gestärkt, im Bachelorstudiengang Mechatronik führte die Hochschule u.a. neue Module wie das Praxisprojekt Mikroelektronik ein, um die Attraktivität der Vertiefungsrichtung Mikroelektronik zu stärken. Im Bachelorstudiengang Maschinenbau sind nun mehr Wahlpflichtmodule verfügbar.

Während des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich darüber diskutiert, wo Persönlichkeitsbildung in den Qualifikationszielen und den Curricula der Studiengänge verankert ist, wie die Notenbildung bei Teilmodulen erfolgt, wie die Gewichtung der Modulnoten für die Abschlussnote zustande kommt, wie die Betreuung und Benotung bei externen Abschlussarbeiten erfolgt, welche besonderen Lehrformen in den Studiengängen zum Einsatz kommen, welche Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, wie und wann Evaluationsergebnisse an die Studierenden zurückgekoppelt werden. Darüber hinaus werden die Zulassungsvoraussetzungen, Mobilität, das Wahlpflichtfachangebot und die Vertiefungsrichtungen der einzelnen Studiengänge diskutiert.

### **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 StAkkVVO)*

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

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

Die Qualifikationsziele des jeweiligen Studiengangs sind in der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung verankert und beziehen sich eindeutig auf die Stufen 6 (Bachelor) bzw. 7 (Master) des europäischen Qualifikationsrahmens. Die übergreifenden Lernergebnisse des Studiengangs sind im Diploma Supplement verankert.

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

##### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung „erwerben die Studierenden eine berufliche Qualifikation als Maschinenbauingenieur/-in auf dem Gebiet des allgemeinen Maschinenbaus. Dies wird unter anderem durch die enge Verknüpfung der Lehre wissenschaftlicher Grundlagen mit der Lösung anwendungsorientierter Problemstellungen erreicht. Besonderer Wert wird auf den Praxisbezug des Lehrstoffs sowie auf die individuelle Betreuung der Studierenden durch das Professo-renteam, akademische Mitarbeiter und Tutoren gelegt.“

Mit dem Selbstbericht reicht die Hochschule eine Ziele-Module-Matrix ein, anhand derer die Hochschule die Qualifikationsziele und Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Maschinenbau verdeutlicht und die Umsetzung einzelnen Modulen zuordnet. Die in der Ziele-Module-Matrix beschriebenen Ziele und Lernergebnisse umfassen wissenschaftliche Befähigung aufgeteilt auf die Bereiche Wissen und Verstehen; Ingenieurwissenschaftliche Methodik; ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren; Untersuchen und Bewerten; Ingenieurpraxis; sowie die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung (Überfachliche Kompetenzen).

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

Die Gutachter erkennen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, dass die Qualifikationsziele in der mit dem Selbstbericht eingereichten Ziele-Module-Matrix ausführlich dargelegt und zusammengefasst im Diploma Supplement verankert sind. Die in der Ziele-Module-Matrix genannten Qualifikationsziele umfassen fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Bachelorniveau, wie auch Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle. Die für die Studierenden von Beginn des Studiums an einsehbaren Ziele des Studiums in der Studien- und Prüfungsordnung sind jedoch sehr kurz und wenig aussagekräftig gehalten und umfassen nicht alle in der StAkkrVO geforderten Elemente. Die Gutachter erkennen, dass die umfassend formulierten Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden (vgl. Abschnitt zu §12.1). Sie bitten daher die im Selbstbericht dargelegten Studiengangsziele auch an geeigneter Stelle zu verankern und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen oder die Qualifikationsziele der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend der Vorgaben der StAkkrVO zu überarbeiten.

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

Die Hochschule reicht ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, das um die Qualifikationsziele des Studiengangs ergänzt wurde. Diese entsprechen dem Bachelorniveau und umfassen die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung. Die Hochschule verdeutlicht im Modulhandbuch darüber hinaus, wo die entsprechenden Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden und hebt hervor, welche zusätz-

lichen Angebote („studierenplus“; vgl. Abschnitt zu §12.1) die Studierenden für ihre Persönlichkeitsentwicklung (inklusive Vorbereitung auf die spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle) nutzen können. Da das Modulhandbuch auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht wird, sind die Qualifikationsziele an geeigneter Stelle verankert und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Masterstudiengang Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Gemäß §1 der Studien- und Prüfungsordnung „verbreitern und vertiefen die Studierenden die in einem Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Mit den Vertiefungsrichtungen "Produktentwicklung" und "Energietechnik" besteht für die Studierenden die Möglichkeit der Spezialisierung. Die Studierenden erwerben und vertiefen Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten der Konstruktion, Fertigung, Berechnung, Simulation und Energietechnik. Aufgrund der im Studiengang angebotenen "Softskills-Veranstaltungen" erwerben die Studierenden Kompetenzen in folgenden Bereichen: Teamfähigkeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit, betriebswirtschaftliche Abläufe, marktwirtschaftliche Prozesse sowie rechtliche Grundlagen. Die Studierenden sind in der Lage, forschungsorientiert, selbstständig und wissenschaftlich zu arbeiten.“

Mit dem Selbstbericht reicht die Hochschule eine Ziele-Module-Matrix ein, anhand derer die Hochschule die Qualifikationsziele und Lernergebnisse des Masterstudiengangs Maschinenbau verdeutlicht und die Umsetzung einzelnen Modulen zuordnet. Die in der Ziele-Module-Matrix beschriebenen Ziele und Lernergebnisse umfassen wissenschaftliche Befähigung aufgeteilt auf die Bereiche Wissen und Verstehen; Ingenieurwissenschaftliche Methodik; ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren; Untersuchen und Bewerten; Ingenieurpraxis; sowie die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung (Überfachliche Kompetenzen).

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

Die Gutachter erkennen, dass die Qualifikationsziele in der Studien- und Prüfungsordnung, sowie in den mit dem Selbstbericht eingereichten Ziele-Module-Matrizen dargelegt und zusammengefasst im Diploma Supplement verankert sind. Die Qualifikationsziele sind klar formuliert und umfassen fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Masterniveau, sowie Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle.

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

Die Hochschule reicht auch für den Masterstudiengang Maschinenbau ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, das um die Qualifikationsziele des Studiengangs ergänzt wurde.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Bachelorstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

Gemäß §1 der Studien- und Prüfungsordnung können Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik „je nach Wahl des Studienschwerpunktes mechatronische bzw. mikroelektronische Systeme analysieren, entwickeln und betreiben. Sie besitzen überfachliche Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Präsentationstechniken, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Erfassen von betriebswirtschaftlichen Abläufen und marktwirtschaftlichen Entwicklungsprozessen sowie rechtliche Grundlagen und sind in der Lage, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.“

Mit dem Selbstbericht reicht die Hochschule eine Ziele-Module-Matrix ein, anhand derer die Hochschule die Qualifikationsziele und Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Mechatronik verdeutlicht und die Umsetzung einzelnen Modulen zuordnet. Die in der Ziele-Module-Matrix beschriebenen Ziele und Lernergebnisse umfassen wissenschaftliche Befähigung aufgeteilt auf die Bereiche Wissen und Verstehen; Ingenieurwissenschaftliche Methodik; ingenieurgemäßes Entwickeln und Testen; Untersuchen und Bewerten; Ingenieurpraxis; sowie die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung (Überfachliche Kompetenzen).

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

Die Gutachter erkennen für den Bachelorstudiengang Mechatronik, dass die Qualifikationsziele in der mit dem Selbstbericht eingereichten Ziele-Module-Matrix ausführlich dargelegt und zusammengefasst im Diploma Supplement verankert sind. Die in der Ziele-Module-Matrix genannten Qualifikationsziele umfassen fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Bachelorniveau, wie auch Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle. Die für die Studierenden von Beginn des Studiums an einsehbaren Ziele des Studiums in der Studien- und Prüfungsordnung sind jedoch sehr kurz und wenig aussagekräftig gehalten und umfassen nicht alle in der StAkkrVO geforderten Elemente. Die Gutachter erkennen, dass die umfassend formulierten Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden (vgl. Abschnitt zu §12.1). Sie bitten daher die im Selbstbericht dargelegten Studiengangsziele auch an geeigneter Stelle zu verankern und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen oder die Qualifikationsziele der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend der Vorgaben der StAkkrVO zu überarbeiten.

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

Die Hochschule reicht ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, das um die Qualifikationsziele des Studiengangs ergänzt wurde. Diese entsprechen dem Bachelorniveau und umfassen die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung. Die Hochschule verdeutlicht im Modulhandbuch darüber hinaus, wo die entsprechenden Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden und hebt hervor, welche zusätzlichen Angebote („studierenplus“; vgl. Abschnitt zu §12.1) die Studierenden für ihre Persönlichkeitsentwicklung (inklusive Vorbereitung auf die spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle) nutzen können. Da das Modulhandbuch auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht wird, sind die Qualifikationsziele an geeigneter Stelle verankert und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Masterstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

Gemäß §1 der Studien- und Prüfungsordnung „verbreitern und vertiefen [die Studierenden] die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, auf dem Gebiet mechatronischer Systeme, des Projektmanagements sowie weiteren technischen Fragestellungen im Bereich der Wahlpflichtmodule. Sie kennen Problemlösungstechniken und sind in der Lage, forschungsorientiert selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.“

Mit dem Selbstbericht reicht die Hochschule eine Ziele-Module-Matrix ein, anhand derer die Hochschule die Qualifikationsziele und Lernergebnisse des Masterstudiengangs Mechatronik verdeutlicht und die Umsetzung einzelnen Modulen zuordnet. Die in der Ziele-Module-Matrix beschriebenen Ziele und Lernergebnisse umfassen wissenschaftliche Befähigung aufgeteilt auf die Bereiche Wissen und Verstehen; Ingenieurwissenschaftliche Methodik; ingenieurgemäßes Entwickeln und Testen; Untersuchen und Bewerten; Ingenieurpraxis; sowie die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung (Überfachliche Kompetenzen).

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

Die Gutachter erkennen für den Masterstudiengang Mechatronik, dass die Qualifikationsziele in der mit dem Selbstbericht eingereichten Ziele-Module-Matrix ausführlich dargelegt und zusammengefasst im Diploma Supplement verankert sind. Die in der Ziele-Module-Matrix genannten Qualifikationsziele umfassen fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Masterniveau, wie auch Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle. Die für die Studierenden von Beginn des Studiums an einsehbaren Ziele des

Studiiums in der Studien- und Prüfungsordnung sind jedoch sehr kurz und wenig aussagekräftig gehalten und umfassen nicht alle in der StAkkrVO geforderten Elemente. Die Gutachter erkennen, dass die umfassend formulierten Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden (vgl. Abschnitt zu §12.1). Sie bitten daher die im Selbstbericht dargelegten Studiengangsziele auch an geeigneter Stelle zu verankern und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen oder die Qualifikationsziele der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend der Vorgaben der StAkkrVO zu überarbeiten.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, das um die Qualifikationsziele des Studiengangs ergänzt wurde. Diese entsprechen dem Masterniveau und umfassen die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung. Die Hochschule verdeutlicht im Modulhandbuch darüber hinaus, wo die entsprechenden Qualifikationsziele im Curriculum vermittelt werden und hebt hervor, welche zusätzlichen Angebote („studierenplus“; vgl. Abschnitt zu §12.1) die Studierenden für ihre Persönlichkeitsentwicklung (inklusive Vorbereitung auf die spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle) nutzen können. Da das Modulhandbuch auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht wird, sind die Qualifikationsziele an geeigneter Stelle verankert und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

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

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

In den Auditgesprächen erfragen die Gutachter, wo Persönlichkeitsbildung der Studierenden und insbesondere die Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventen im Curriculum verankert ist. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass dies in den vier Studiengängen u.a. in den jeweiligen fremdsprachlichen, betriebswirtschaftlichen oder rechtlichen Modulen geschieht. Die Studiengänge Maschinenbau enthalten sogar ein Modul zur „Sozialkompetenz“, in dem Studierende aus dem Angebot der Hochschule wählen können. Veranstaltungen wie beispielsweise „Erneuerbare Energien“ oder „Mensch-Roboter-Kollaborati-

onen“ berücksichtigen ethische Fragestellungen, berufliche Verantwortung oder gesellschaftlicher Belange. In den Projekt- und Gruppenarbeiten werden Sozialkompetenzen trainiert, ebenso trägt in den Bachelorstudiengängen das Praxissemester zur Persönlichkeitsbildung bei.

Darüber hinaus steht allen Studierenden das Ethik- und Nachhaltigkeitsprogramm der Hochschule Reutlingen zu Verfügung, das Veranstaltungen zur Softskills, Persönlichkeitsentwicklung, gesellschaftlichen und ethischen Themen beinhaltet. Die Veranstaltungen können im Rahmen von „studierenplus von den Studierenden zusätzlich belegt werden; in den Studiengängen des Maschinenbaus greift das Modul Sozialkompetenz u.a. auf diese Angebote zurück.

Die Gutachter erkennen, dass die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden durch Praxissemester, Projekte, einzelne Wahlpflichtmodule, aber auch durch Module wie Sozialkompetenz und das freiwillige „studierenplus“ Raum gegeben wird.

Hinsichtlich der Zulassungsvoraussetzungen erfragen die Gutachter, was unter „artverwandten Studiengängen“ zu verstehen ist. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass diese dem Maschinenbau bzw. der Mechatronik ähnliche Studiengänge sind. Zur Feststellung der „Artverwandtheit“ wird anhand der Bewerbungsunterlagen/des Transcript of Records überprüft, ob gewisse Kompetenzen und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen abgedeckt sind. Bei überwiegender Übereinstimmung wird eine Zulassung ggf. unter Auflagen ausgesprochen. Oft suchen interessierte Bewerber auch im Vorfeld das Gespräch, dort werden sie im Einzelfall beraten was ggf. an Kompetenzen oder Grundlagen noch fehlt. Bei einem sechssemestrigen Bachelor wird nach der Immatrikulation zum Masterstudium in einem individuellen Beratungsgespräch mit dem Studierenden abgeklärt, wie die fehlenden 30 ECTS belegt werden sollen. Diese sollen dann innerhalb eines Semester abgearbeitet werden. Durch die Zulassung zum Winter- und Sommersemester ist problemlos ein anschließender Einstieg ins reguläre Masterstudium möglich. Die Gutachter bewerten die definierten Zulassungsbedingungen als geeignet, um eine Bewerberauswahl zu treffen. Dennoch wäre es wünschenswert, die erwarteten Kompetenzen zur Feststellung der „Artverwandtheit“ Studieninteressierten transparent zu machen.

Im Selbstbericht erläutert die Hochschule ausführlich, warum einige Module der Studiengänge aus inhaltlichen oder studienorganisatorischen Gründen abweichend 2-4 ECTS umfassen. Die Gutachter können die Begründungen der Hochschule nachvollziehen und sehen die Modularisierung als passend an.

Als Lehrformen finden in den vier Studiengängen vorwiegend Vorlesung, Vorlesung mit integrierten Übungen oder Laborversuche Verwendung, aber auch Projektarbeit (Gruppenarbeit, Präsentation, Diskussion, Rollenspiel), Fallstudien oder Exkursionen. Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zu besonderen Lehrformen, die in den Studiengängen eingesetzt werden (vgl. auch Kurzprofile).

Die Gutachter fragen nach dem „Cognitive Apprenticeship“ und dem „Teleoperations - Praktikum“. Ersteres beinhaltet den Aufbau eines Meister-Lehrlingsverhältnisses und die Vermittlung von Fähigkeiten, um ein Projekt durchführen zu können. Im Wahlmodul „Software Intensive Systems“ (Bachelor Mechatronik) werden mit dieser Lehrform aktuelle Fragestellungen aus der Industrie bearbeitet und so die Studierenden auf spätere Tätigkeiten vorbereitet. Das Wahlpflichtmodul „Teleoperations – Praktikum“ umfasst die Arbeit mit Robotern im Labor, wobei die Studierenden rund um die Uhr online Zugriff auf vorgefertigte Routinen von Automatisierungstechnischen Anlagen haben und somit zeitlich unabhängige Lehre stattfindet. Die Studierenden beobachten, wie sich diese Anlagen verhalten. Ziel ist die Sensibilisierung für Möglichkeiten des Online Zugriffs aber auch für die dazugehörigen Sicherheitsbedenken.

Als Beispiele nennen die Programmverantwortlichen und Lehrenden das fallstudienbasierte Lernen in den Modulen „Embedded Software“ (Master Mechatronik) oder „Informatik III“ (Bachelor Mechatronik) und Inverted Classroom („Elektrische Antriebe“, Bachelor Maschinenbau). Über das Rechenzentrum und die Studienplattform Relax sei es zudem schon lange möglich, digitale Hilfsmittel zu nutzen. So werden Online-Angebote wie Abfragesysteme, Einstufungstests und Rückkopplung an Studierende über Lücken und mögliche Übungsfelder z.B. in Grundlagenausbildung Mathematik genutzt.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass das Reutlinger Didaktikinstitut die Entwicklung und den Einsatz neuer Lehrformen unterstützt und die Hochschulleitung dies auch durch Deputatsnachlass und den jährlich ausgeschriebenen Lehrpreis fördert. Auch im Rahmen von Projekten werden neue Lehr-/Lernformen eingesetzt. Bei einem zwei- bis dreimal im Semester stattfindenden „interactive learning breakfast“ können Lehrende ihre Lehrformen und ihre Erfahrungen vorstellen und gemeinsam diskutieren. Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule Reutlingen den Einsatz neuer Lehrformen fördert und entsprechende Angebote vorhält. Diese werden von den Lehrenden in den zu akkreditierenden Studiengängen gerne genutzt.

In beiden Bachelorstudiengängen ist das fünfte Semester als Mobilitätsfenster und Praxisphase vorgesehen. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass die Hochschule jedes Semester Informationsveranstaltungen zu Auslandssemestern durchführt und über von der Hochschule organisierte Messen, das schwarze Brett oder E-Mail-Verteiler Kontakt zu Unternehmen und Praktikumsstellen hergestellt wird. Ebenso ist die Anerkennung des praktischen Studensemesters klar geregelt und nach Abschluss eines Learning Agreements problemlos möglich.

Die Gutachter bewerten das Praxissemester als positiven Faktor der Berufsvorbereitung und der Persönlichkeitsentwicklung und Profilbildung der Studierenden. Hinsichtlich des siebten Semesters erfahren sie, dass einige Studierende die Wahlpflichtmodule in das sechste Semester vorziehen, um das siebte für die Abschlussarbeit freizuhalten. Bei externen Abschlussarbeiten ist es

oft Wunsch der Industriepartner, dass die Studierenden im vereinbarten Zeitraum komplett vor Ort im Unternehmen sind und nicht noch parallel Veranstaltungen an der Universität besuchen. Das Vorziehen von Modulen führt zu einer entsprechenden Überlast der Studierenden, dies ist jedoch die freiwillige Entscheidung der Studierenden und Teil eines selbstgestalteten Studiums. Die Gutachter regen dennoch an, Wahlpflichtmodule als Blockveranstaltungen z.B. zu Beginn des siebten Semesters anzubieten und so die Möglichkeiten für Abschlussarbeiten bei externen Partnern zu fördern.

Positiv vor dem Hintergrund der Studierbarkeit bewerten die Gutachter das „Reutlinger Modell“, mit dem Studierende Lehre und Studium verzahnt absolvieren. Nach dem ersten Lehrjahr besuchen die Studierenden parallel zur Lehre die Veranstaltungen des ersten Bachelorsemesters in zwei Semestern. Danach steigen sie in den regulären Studienbetrieb ein, was aufgrund der Zulassung zum Winter- und Sommersemester problemlos möglich ist. Diese Studienvariante ist jedoch nicht Gegenstand der Akkreditierung und wird im Folgenden nicht weiter thematisiert.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme äußert sich die Hochschule zu den Wahlpflichtmodulen des siebten Semesters in den Bachelorstudiengängen. Seitens der Hochschule wird angestrebt, möglichst alle Wahlpflichtmodule als Blockveranstaltung in den Semesterferien (z.B. zu Beginn des siebten Semesters) anzubieten und so die Erstellung von Abschlussarbeiten bei externen Partnern zu ermöglichen. Die Gutachter bewerten die Bestrebungen der Hochschule als positiv.

Die Hochschule hebt zudem das Programm „studierenplus“ hervor, das insbesondere auf die Stärkung der überfachlichen Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen der Studierenden abzielt. Gemäß dem Leitbild der Hochschule Reutlingen seien die Veranstaltungen so konzipiert, dass die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden, ethisches verantwortliches Handeln, Interkulturalität und Interdisziplinarität gefördert werden. Es existieren eine Vielzahl von regelmäßig evaluierten Angeboten im Hinblick auf: Fremdsprachen (Institut für Fremdsprachen), Interkulturelle Kommunikation, Kommunikation und Präsentation, Arbeitstechniken, Gründung, Erfolgreicher Berufseinstieg, Ethik und Nachhaltigkeit, Studentisches Engagement, Grundlagenangebote. Die Zielrichtung der Seminare und Workshops liegt dabei auf der Stärkung sozialer Kompetenzen, Persönlichkeitsentwicklung, der Vermittlung von Ethik- und Nachhaltigkeitswissen sowie auf einem reflektierten und ganzheitlichen Umgang mit Wissenschaft im Allgemeinen und seiner jeweiligen Fachrichtung im Speziellen. Die Gutachter bedanken sich für die Hinweise zum Programm „studierenplus“, das ihrer Ansicht nach über die Curricula der Studiengänge hinaus zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden beiträgt und Möglichkeiten des selbstgestalteten Studiums bietet.

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

## **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Im Bachelorstudiengang erfolgt die Vermittlung von Lehrinhalten aus allen wesentlichen Bereichen des Maschinenbaus. Eine Spezialisierung ist nicht vorgesehen. Da keine Vertiefung einzelner Fachgebiete erfolgt, umfasst das mögliche Tätigkeitsfeld der Absolventinnen und Absolventen alle Bereiche des Maschinenbaus wie zum Beispiel Konstruktion und Entwicklung, Fertigung, Berechnung, Qualitätssicherung oder Technischer Vertrieb.

Zu Beginn des Bachelor-Studiums erwerben die Studierenden Kompetenzen auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Grundlagen. Im zweiten Studienjahr und im sechsten Semester besuchen die Studierenden unter anderem Veranstaltungen aus den Bereichen Fluidmechanik und Thermodynamik, Konstruktion und Fertigung. Das fünfte Semester ist für ein praktisches Studiensemester vorgesehen, das siebte für das Modul „BWL und Recht“, zwei Wahlpflichtmodule und die Abschlussarbeit.

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

Der Bachelorstudiengang enthält zwei Wahlpflichtmodule, die aus einem Katalog zu wählen sind. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass es in der Vergangenheit aufgrund intransparenter bzw. später Kommunikation zu Schwierigkeiten mit der Kursanmeldung und dem Besuch der Veranstaltungen kam. Die Studierenden berichten jedoch auch, dass sich die Kommunikation gebessert hat und für den Bachelorstudiengang Maschinenbau nun mehr Veranstaltungen pro Semester angeboten werden und so die Auswahl größer ist. Die Gutachter begrüßen diese Entwicklung, raten jedoch sicherzustellen, dass für die Studierenden rechtzeitig ersichtlich ist, welche Wahlpflichtfächer wann und wie stattfinden (vgl. Abschnitt zu § 12.5).

Hinsichtlich des Konstruktionsprojektes äußern die Studierenden Kritik am Umfang des Moduls, da dies oft aufwändiger als die vergebenen ECTS eingeschätzt wird. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass es bereits häufig die Rückmeldung gab, dass das Konstruktionsprojekt sehr umfangreich ist und es daher auch mit einer entsprechenden ECTS-Zahl versehen wurde. In diesem Projekt bearbeiten die Studierenden in Teams eine konkrete Aufgabe aus der Industrie und werden dabei von den Lehrenden betreut, die Hinweise zum zielgerichteten Arbeiten geben. Die Programmverantwortlichen stellen auch heraus, dass gerade dieses Modul von den Absolventen im Nachhinein sehr positiv im Hinblick auf Berufsvorbereitung bewertet wird. Die Gutachter können diese Einschätzung teilen, regen jedoch an, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau ist ein Vorpraktikum von vier Wochen Zulassungsvoraussetzung. Dieses ist bei der Immatrikulation nachzuweisen und kann nicht parallel zum Stu-

dium erbracht werden. Die Gutachter fragen im Gespräch, ob dies Probleme bei der Immatrikulation bereitet. Programmverantwortliche und Studierende bestätigen, dass keinerlei Probleme damit bekannt sind. Die Reduktion von den üblichen zwölf auf vier Wochen erleichtert das Erbringen des Praktikums. Fachlich einschlägige Vorerfahrungen wie beispielsweise eine Ausbildung aus einem für das Studium relevanten Bereich können als Praktikum anerkannt werden, was problemlos erfolgt. Die Gutachter erkennen, dass diese Zulassungsvoraussetzung angemessen ist, um geeignete Bewerber auszuwählen, und gleichzeitig keine Immatrikulationshürde darstellt.

Insgesamt ist nach Ansicht der Gutachter das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet durch die Wahlpflichtmodule und das Praxissemester Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich des Konstruktionsprojektes verdeutlicht die Hochschule, dass der Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes unter Einbeziehung der Studierenden in der Studienkommission und unter Berücksichtigung der erhobenen und zu erhebenden Workloadbelastung geprüft und ggf. angepasst werden. Die Gutachter begrüßen die Bestrebungen der Hochschule, halten jedoch bis zur Umsetzung an der angedachten Empfehlung fest.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

#### **Masterstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

Der Masterstudiengang Maschinenbau vertieft in drei Semestern die im Bachelor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten, wobei hier eine Spezialisierung der Studierenden in einer der zwei Vertiefungsrichtungen "Produktentwicklung" und "Energietechnik" erfolgt. Im ersten Mastersemester erwerben die Studierenden Kompetenzen auf dem Gebiet der vertiefenden Grundlagen,

der Produktentwicklung und Energietechnik. Im zweiten Semester werden Veranstaltung der gewählten Vertiefungsrichtung Energietechnik oder Produktentwicklung belegt, sowie die Module „F&E-Projekt“, „Projektmanagement“ und „Betriebswirtschaft“. Das letzte Semester ist der Abschlussarbeit vorbehalten.

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

Die Gutachter erkennen, dass im Masterstudiengang Maschinenbau keine Wahlpflichtfächer vorgesehen sind. Stattdessen dienen die zwei wählbaren Vertiefungsrichtungen der Profilbildung, ebenso das F&E-Projekt und die Masterarbeit.

Die Anwendungsorientierung des Masterstudiengangs wird durch die Teilnahme an Laboren, dem F&E-Projekt und die vorwiegend in der Industrie geschriebenen Abschlussarbeiten betont.

Insgesamt ist nach Ansicht der Gutachter das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet durch Wahl der Vertiefungsrichtung sowie das F&E-Projekt und die Abschlussarbeit Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Bachelorstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

Der Bachelorstudiengang Mechatronik vermittelt in den ersten beiden Semestern mathematische, elektrotechnische und physikalische Grundlagen, sowie erste Kompetenzen in Informatik und Mechanik. Im dritten Semester wählen die Studierenden zwischen den beiden Studienschwerpunkten Automation oder Mikroelektronik und damit eine schwerpunktspezifische Vertiefung.

Im dritten und vierten Semester vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik, Informatik und Mechanik und erwerben neue Kompetenzen auf dem Gebiet der Sensortechnik, der Automatisierungstechnik und Mikroelektronik. Das fünfte Semester ist für ein praktisches Studiensemester vorgesehen. Im Anschluss an die Praxisphase vertiefen die Studierenden ihre vor der Praxisphase erworbenen Kenntnisse im Bereich der Informatik, der Regelungs- und Kommunikationstechnik sowie im jeweiligen Studienschwerpunkt. Im siebten Semester schließen die Studierenden mit zwei Wahlpflichtmodulen, nichttechnischen Modulen wie

Fremdsprachen, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts sowie der Abschlussarbeit ab.

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

Der Bachelorstudiengang enthält zwei Wahlpflichtmodule, die aus einem Katalog zu wählen sind. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass es in der Vergangenheit aufgrund intransparenter bzw. später Kommunikation zu Schwierigkeiten mit der Kursanmeldung und Besuch der Veranstaltungen kam. Die Studierenden berichten jedoch auch, dass sich die Kommunikation gebessert hat. Die Gutachter begrüßen diese Entwicklung, raten jedoch sicherzustellen, dass für die Studierenden rechtzeitig ersichtlich ist, welche Wahlpflichtfächer wann und wie stattfinden (vgl. Abschnitt zu § 12.5).

Ab dem dritten Semester belegen die Studierenden Module der Vertiefungsrichtungen Automation oder Mikroelektronik, wobei ein Großteil der Module gemeinsam belegt wird. In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass im Durchschnitt acht von zehn Studierenden die Vertiefungsrichtung Automation wählen. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass die Veranstaltung „Elektrodynamik“ der Vertiefungsrichtung Mikroelektronik von älteren Semestern als besonders schwer bewertet wird und dies nachfolgende Studierende von der Wahl der Vertiefungsrichtung abschreckt. Die Gutachter erkennen, dass die Studierenden die benötigten Mathematikvorkenntnisse für das Fach zum Zeitpunkt, an dem es gelehrt wird, noch nicht erworben haben. Hier sollte geprüft werden, ob die benötigten Inhalte direkt in der Veranstaltung vermittelt werden können, oder ob sie in die parallel stattfindende Veranstaltung „Mathematik 3“ aufgenommen werden können.

Insgesamt ist nach Ansicht der Gutachter das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet durch die Wahlpflichtmodule und das Praxissemester Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Masterstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

Im Masterstudiengang Mechatronik verbreitern und vertiefen in drei Semestern die Studierenden die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen insbesondere auf den Gebieten des Projektmanagements, der erweiterten Methoden der Regelungs- und Steuerungs- sowie Sensortechnik. Der Schwerpunkt liegt hier auf Themen aus dem Gebiet der Automation. Die Studierenden erwerben weitere Kenntnisse aus einer breiten Palette an Wahlpflichtmodulen aus den Bereichen Elektronik/Mikroelektronik, Informatik und Automation. Das letzte Semester ist der Abschlussarbeit vorbehalten.

Die Anwendungsorientierung des Masterstudiengangs wird durch die Teilnahme an fünf Laboren, die beiden Projektarbeiten und die vorwiegend in der Industrie geschriebenen Abschlussarbeiten betont.

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

Hinsichtlich der Wahlpflichtmodule erkundigen sich die Gutachter, wie vor dem Hintergrund der vielen Wahlmodule und der Studierendenanzahl das Angebot an Wahlfächern gesteuert wird. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass sich die Auswahl der Module über Angebot und Nachfrage regelt. Die Liste der wählbaren Veranstaltungen wird im Semester vorher ausgegeben, die Studierenden können sich dort frei eintragen. Wird ein Wahlfach nicht oft nachgefragt, so wird es künftig nur noch einjährig angeboten. Die Studierenden berichten, dass es möglich ist, Projekte bei einigen Professoren zu belegen und diese statt der angebotenen Wahlpflichtfächer angerechnet werden. Erst mit Anmeldung zur Thesis werden Veranstaltungen als Wahlpflichtfächer festgelegt; vorher ist alles belegbar, was gewünscht ist. Die Gutachter begrüßen diese Möglichkeit der Profilbildung und sehen ausreichend Auswahlmöglichkeiten dazu gegeben.

Insgesamt ist nach Ansicht der Gutachter das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Mobilität § 12 Abs. 1 Satz 4**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Fakultät Technik der Hochschule Reutlingen unterhält aktuell Beziehungen zu 34 Partnerhochschulen weltweit. Studierenden der vier zu akkreditierenden Studiengänge stehen diese Kooperationen für Auslandssemester offen. Bachelorstudierende können ihr Praxissemester in den Laboren einer Partnerhochschule absolvieren. Die pflichtmäßig in den Masterstudiengängen enthaltenen Forschungs- und Entwicklungsprojekte können nach Absprache eines geeigneten Forschungsthemas bei Partnerhochschulen durchgeführt werden. Zudem ist es möglich, Bachelor- oder Masterarbeiten an einer Partnerhochschule zu schreiben.

Masterstudierende haben die Möglichkeit, zusätzlich zum Masterabschluss an der Hochschule Reutlingen einen Masterabschluss der Nelson Mandela University zu erwerben. Dazu verbringen die Studierenden ein Jahr in Südafrika an der Universität und verfassen eine weitere Masterarbeit neben der in Reutlingen eingereichten Masterarbeit, ebenso werden Leistungen aus dem deutschen Masterstudiengang angerechnet. Diese Option eines zusätzlichen Forschungsmasters wurde bisher von einigen wenigen Studierenden genutzt, so dass eine sehr individuelle Betreuung erfolgt.

Im Fall von Praxissemester und Projektarbeiten ist im Vorfeld des Aufenthalts die Zustimmung des Praktikantenamtsleiters bzw. Modulbeauftragten des Studiengangs zum geplanten Aufenthalt einzuholen. Teilweise wird auch die Anerkennung von Projektarbeiten mit Learning Agreements abgesichert. Bei einem Auslandsstudium ist vor oder kurz nach Beginn des Aufenthaltes ein Learning Agreement abzuschließen. Bei einer erstmaligen Anerkennung von Modulen werden die Kompetenzen/Inhalte verglichen und ggf. individuell mit den Modulverantwortlichen im Ausland genauer abgesprochen. Ist eine Anerkennung möglich, werden die Module auf einer „Whitelist“ eingetragen und künftig ohne weitere Überprüfung anerkannt. Die Whitelist ist für die Studierenden einsehbar und erleichtert so die Organisation des Auslandsaufenthaltes. Durch eine regelmäßige Überprüfung der Whitelist, ob die Passung der Module weiterhin gegeben ist, erfolgt eine Qualitätssicherung der vereinfachten Anerkennung. Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen entsprechen der Lissabon-Konvention, sodass die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich gewährleistet ist. Die Studierenden bestätigen, dass eine Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen problemlos funktioniert.

Bei der Organisation von Auslandsaufenthalten erhalten die Studierenden Unterstützung vom International Office, den Mobilitätsbeauftragten der Fakultät sowie den Professoren, die für die Kooperation mit den Partnerhochschulen verantwortlich sind.

Im Selbstbericht und den Gesprächen vor Ort erläutert die Fakultät, dass Auslandssemester zum Zweck des Vorlesungsbesuchs zwar wahrgenommen werden, im Bachelorstudium jedoch nur

25-30% der Studierenden einen Auslandsaufenthalt absolvieren. Die Hochschule hat folgende Mobilitätshemmnisse identifiziert: Das Grundstudium verbringen alle Studierenden in Reutlingen; neben Praxissemester im fünften Semester und Abschlussarbeit im siebten bleiben nur wenige potenziell geeignete Zeitfenster für ein Studiensemester im Ausland. Bedingt durch die modulare Struktur der Studien- und Prüfungsordnungen können Leistungen aus Auslandsstudiensemestern nur anerkannt werden, wenn alle Prüfungsleistungen eines Moduls des Heimatstudiengangs durch Lehrveranstaltungen der Partneruniversität ersetzt werden.

Um die Hemmnisse für ein Auslandsstudium abzubauen wurde die oben angesprochene Whitelist eingeführt, die den Anerkennungsprozess vereinfacht. Lehrenden, die über die Anrechnung von im Ausland erbrachten Leistungen entscheiden, steht nun eine Handreichung zur Verfügung, die basierend auf den Empfehlungen der Lissabon Konvention und der Hochschulrektorenkonferenz, wesentliche Grundsätze und Richtlinien für die kompetenzorientierte Anerkennungspraxis bündelt. In Abstimmung mit den Bachelorstudiengängen wurden Fachsemester definiert, die sich für Studiensemester bei Partneruniversitäten besonders eignen. Darauf aufbauend werden zurzeit für ausgewählte, fachlich kompatible Partnerhochschulen Kurs-Äquivalenzlisten erstellt, die es den Studierenden ermöglichen sollen, bis zu 30 ECTS aus einem Auslandsstudiensemester anrechnen lassen zu können.

Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule die Mobilität ihrer Studierenden durch geeignete Studiengestaltung, Kooperationen und Unterstützungsangebote fördert. Etwaige Mobilitätshindernisse wurden erkannt und deren Beseitigung in Angriff genommen.

Den Gutachtern fällt auf, dass die Hochschule Kooperationen mit Hochschulen in Ländern wie beispielsweise Südafrika unterhält, in denen die Sicherheitslage heikel sein kann. Sie fragen, wie die Studierenden darauf vorbereitet werden und welche Unterstützung diese vor Ort erfahren. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Studierenden durch Länderexperten des International Office eine interkulturelle Vorbereitung erfahren, aber auch explizit Sicherheits- und Verhaltenshinweise vermittelt werden. Die Universitäten vor Ort achten zudem auf Sicherheit und Wohlbefinden der Studierenden, wovon sich die Hochschule in regelmäßigen Besuchen beim Kooperationspartner überzeugen kann. Die Programmverantwortlichen berichten auch von einem Fall, in dem eine Partnerschaft aufgrund der angespannten Sicherheitslage für eine gewisse Zeit ruhte. Die Gutachter erkennen, dass sich die Hochschule möglicher Sicherheitsrisiken bewusst ist und ihre Studierenden angemessen vorbereitet bzw. schützt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule das fünfte Semester als Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt definiert hat. Darüber hinaus bietet die Abschlussarbeit eine weitere Gelegenheit für einen Auslandsaufenthalt. Individuelle Aufenthalte zum Auslandsstudium sind möglich.

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Masterstudiengang Maschinenbau**

**Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Das F&E-Projekt oder die Abschlussarbeit bieten Gelegenheit für einen Auslandsaufenthalt. Individuelle Aufenthalte zum Auslandsstudium sind aufgrund der modularen Struktur ebenfalls möglich.

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Bachelorstudiengang Mechatronik**

**Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule das fünfte Semester als Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt definiert hat. Darüber hinaus bietet die Abschlussarbeit eine weitere Gelegenheit für einen Auslandsaufenthalt. Individuelle Aufenthalte zum Auslandsstudium sind möglich.

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Masterstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

Projekte oder die Abschlussarbeit bieten Gelegenheit für einen Auslandsaufenthalt. Individuelle Aufenthalte zum Auslandsstudium sind aufgrund der modularen Struktur ebenfalls möglich.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Im Rahmen des Selbstberichts reicht die Hochschule ein Personalhandbuch ein, das einen Überblick über die Lehrenden der Fakultät sowie deren Profile gibt. An der Lehre des Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau sind zurzeit 12 Professoren, zehn Mitarbeiter und 17 Lehrbeauftragte; an den Studiengängen der Mechatronik sind 14 Professoren, sieben Mitarbeiter und 18 Lehrbeauftragte beteiligt. Dabei liegt der Anteil der Lehre, die durch Lehrbeauftragte erbracht wird, unterhalb von 30%.

Die Professoren der Fakultät haben die Möglichkeit, in regelmäßigen Abständen (alle vier Jahre) ein Forschungsfreisemester zu beantragen, um sich in ihren spezifischen Fachgebieten zu vertiefen. Maximal 10 % der Lehrenden dürfen zur gleichen Zeit im Forschungsfreisemester sein; die Sicherstellung der Lehre muss bei Antragstellung nachgewiesen werden. Die Vertretung der Lehre erfolgt teils im Kollegium, teils über Lehrbeauftragte finanziert durch das Fakultätsbudget. Besonders positiv sehen die Gutachter, dass das Forschungsfreisemester an einer der Partnerhochschulen der Fakultät absolviert werden kann.

Schließlich haben alle Lehrenden die Möglichkeit, an speziellen Didaktikseminaren und Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Diese werden sowohl von der Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg (GHD) als auch vom Reutlinger Didaktik Institut (RDI) angeboten und umfassen auch Angebote zur Weiterbildung im Bereich neuer digitaler Lehr- und Lernmethoden. Das Wissenstransferzentrum unterstützt u.a. bei der Vorbereitung von Projektanträgen und bietet weitere Unterstützungs- und Weiterbildungsangebote.

Neuberufenen Professoren wird an der Fakultät ein fachverwandter „Startbegleiter“ zur Seite gestellt, der als Mentor in einem informellen und persönlichen Rahmen unterstützt. In regelmäßigen Treffen können sich neuberufene Professoren der gesamten Hochschule austauschen. Das Reutlinger Didaktik Institut (RDI) bietet ebenfalls Angebote zur Hochschuldidaktik speziell für Neuberufene an.

Eine didaktische Weiterbildung ist nicht verpflichtend, jedoch wird über eine Lehrzulage ein indirekter Anreiz geschaffen.

Die Gutachter sehen anhand des Personalhandbuches, dass ausreichend Personal für den adäquaten Betrieb der Studiengänge zur Verfügung steht. Sie stellen fest, dass an der Hochschule Reutlingen adäquate Möglichkeiten zur didaktischen Weiterbildung der Lehrenden bestehen. Die entsprechenden Angebote, vor allem im Bereich der didaktischen Weiterbildung, werden von den Lehrenden regelmäßig genutzt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die Finanzierung der Studiengänge erfolgt über Haushalts- und Investitionsmittel, sowie Forschungs- und Drittmittel. Über Fundraising oder Industriepartnerschaften wirbt die Fakultät teils auch Infrastrukturmittel ein.

Im Selbstbericht und den Gesprächen erläutert die Hochschule die Ressourcenausstattung der Studiengänge. In den Gesprächen zeigen sich die Studierenden und Lehrenden zufrieden mit der vorhandenen Ausstattung. Die Gutachter können sich bei der Vor-Ort-Begehung davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit allen herkömmlichen Laborgeräten ausgestattet sind und hinsichtlich der Technik auf einem aktuellen Stand sind. Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass Teile der Räumlichkeiten der Hochschule den Studierenden auch am Wochenende als studentische Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Sie stellen jedoch fest, dass dies noch nicht allen Studierenden bekannt ist.

Insgesamt bestätigen die Gutachter, dass die Studiengänge über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel) verfügen, die eine adäquate Durchführung der Studiengänge sicherstellt.

### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

#### **Masterstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Prüfungssystem § 12 Abs. 4**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Folgende Prüfungsformen werden in den zu akkreditierenden Studiengängen eingesetzt: Hausarbeit, Klausur, Laborarbeit, mündliche Prüfungen, Projektarbeit, Praktisches Studiensemester, Referat (nicht benotet), Teilnahmeschein, Testat (benotet und unbenotet), Continuous Assessment (benotete kontinuierliche Überprüfung) sowie die Abschlussarbeit.

In der jeweiligen studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sind die Prüfungsformen und Prüfungsmodalitäten der einzelnen Lehrveranstaltungen und Module aufgeführt. Klausuren, mündliche Prüfungen und die Abschlussarbeit sind Einzelprüfungen, die übrigen Prüfungsformen können als Einzel- oder Gruppenprüfungen stattfinden.

Schriftliche Prüfungen werden im achttägigen Prüfungszeitraum direkt nach Ende der Vorlesungszeit geschrieben und jedes Semester angeboten. Teilprüfungen werden zu mehrstündigen Prüfungen zusammengefasst, dabei wird eine Gesamtbenotung vorgenommen. Nach Rücksprache mit dem Prüfungsausschuss kann der Lehrende eine schriftliche Prüfung auch vorziehen. Diese Möglichkeit wird vor allem von Lehrbeauftragten genutzt. Prinzipiell ist es nach Antrag beim Prüfungsausschuss auch möglich, Klausuren durch eine mündliche Prüfung zu ersetzen. Dies ist laut Hochschule jedoch aus organisatorischen, zeitlichen und personellen Gründen nur bis zu einer gewissen Teilnehmerzahl praktikabel. Mündliche Prüfungen sind daher in den Bachelorstudiengängen fast ausschließlich bei Wahlpflichtfächern vorgesehen. Termine für mündliche Prüfungen sind individuell zwischen Prüfer und Prüfling zu vereinbaren und nicht an den Prüfungszeitraum gebunden. Abgabefristen für Hausarbeiten werden den Studierenden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

Die Studierenden melden sich ca. acht Wochen vor dem Prüfungszeitraum zu den anstehenden Prüfungen an. Ein Nichtantreten zu einer Klausur oder anderer Prüfungsleistung bringt keine Nachteile mit sich. Es gibt keinen unerlaubten Rücktritt. Die Studierenden können jede Prüfung einmal wiederholen. Über das Studium hinweg ist bei maximal 2 Prüfungen eine zweite Wiederholung möglich. Ist dieser Rahmen ausgeschöpft, erlischt der Prüfungsanspruch, ebenso, wenn eine zweite Wiederholungsprüfung (Drittprüfung) nicht bestanden wird. Für die Studierenden des ersten Semesters findet zu Beginn der Prüfungsanmeldungsphase eine Informationsveranstaltung statt, in der die Studierenden über die Studien- und Prüfungsorganisation – wie Anmeldung, Ablauf, Wahl des Studienschwerpunktes, etc. – informiert werden. Im letzten Studiensemester wird den Studierenden bei nichtbestandenen Prüfungsleistungen im Gesamtvolumen von maximal 5 ECTS-Punkten eine zeitnahe Wiederholungsprüfung angeboten, um das Studium im gleichen Semester noch erfolgreich abschließen zu können.

Die Vergabe der Prüfungstermine und Raumplanung geschieht zentral, dabei wird auf Überschneidungsfreiheit auch bei Wiederholungsprüfungen geachtet. Für den Regelstudienplan wird gewährleistet, dass innerhalb eines Semesters nur eine Prüfung pro Tag zu schreiben ist.

An der Hochschule Reutlingen müssen Noten von schriftlichen Prüfungen spätestens am Montag nach dem Prüfungszeitraum eingetragen werden und sind dann als vorläufige Noten von den Studierenden einsehbar. Prüfungen mit vielen Prüflingen liegen daher eher zu Beginn des Prüfungszeitraumes. Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Prüfungsergebnisse in der Regel spätestens eine Woche nach der letzten Prüfung einsehbar sind. Die Ballung der Prüfungen im kurzen Prüfungszeitraum bewerten sie als anstrengend, aber machbar und sehen es als vorteilhaft an, die restliche vorlesungsfreie Zeit für z.B. Praktika oder Werkstudententätigkeiten nutzen zu können.

Abschlussarbeiten können an der Hochschule, an Partneruniversitäten oder extern bei Unternehmen durchgeführt werden, was vor allem für Masterarbeiten gerne genutzt wird. Dabei wird die Arbeit von zwei Betreuern bewertet. Im Master Maschinenbau sind dies immer zwei Prüfer einer Hochschule, im Masterstudiengang Mechatronik wird bei Arbeiten in Unternehmen der Industriebetreuer zum Prüfer bestellt, wenn die dazu notwendigen Qualifikationen vorhanden sind.

Die Gutachter bewerten dies als sinnvoll, weil Industrievertreter im operativen Geschäft tätig sind und den Fortschritt der Arbeit bewerten können, sehen aber auch, dass dieser Fall nicht buchstäblich durch §14 (2) der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung abgedeckt ist. Sie sehen die Qualitätssicherung der Abschlussarbeit durch den Erstprüfer von der Hochschule gedeckt und erfahren in den Auditgesprächen, dass die Hochschule Prozesse etabliert hat, um die Qualifikation des industriellen Prüfers sicherzustellen. Die Gutachter regen dennoch an, diesen Fall nach Möglichkeit durch die jeweilige Studien- und Prüfungsordnung abzudecken.

Den Gutachtern fällt bei der Durchsicht der Unterlagen auf, dass viele Module semesterbegleitende Leistungen, Prüfungsvorleistungen oder unterschiedliche Prüfungsformen umfassen. Sie fragen im Gespräch, wie die Notenbildung erfolgt und erfahren, dass die Lehrveranstaltungen eines Moduls als gemeinsame Prüfung abgefragt werden, die insgesamt bestanden sein muss. In den Laboren ist eine erfolgreiche Teilnahme nachzuweisen. In den studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen ist klar geregelt, mit welchen Prüfungsformen das Modul belegt ist und ob diese benotet sind oder nicht. Die Studierenden berichten im Gespräch, dass der Aufwand für Testate oder sonstige Leistungen zwar sehr unterschiedlich sein kann, die semesterbegleitenden Leistungen jedoch als gute Vorbereitung für die Klausur gewertet werden.

Die Gutachter erkennen, dass durch die gewählte didaktische Lehrform (meist Vorlesung plus Labor) unterschiedliche Kompetenzen vermittelt werden, die nicht unbedingt in einer Prüfungsform abgefragt werden können. Daher sehen sie die Aufteilung auf mehrere Prüfungsformen als

nachvollziehbar an. Den Gesprächen der Studierenden und den statistischen Daten zur durchschnittlichen Studiendauer entnehmen sie, dass dies die Studierbarkeit nicht gefährdet. Dennoch halten sie es auch im Sinne der Transparenz für wünschenswert, die Zusammensetzung der Modulnote und die Gewichtung der Teilleistungen an geeigneter Stelle zu verdeutlichen (vgl. Abschnitt zu § 12.5).

Weiterhin fällt den Gutachtern auf, dass die Modulnoten nicht gemäß ihrer ECTS-Punkte in die Abschlussnote eingehen, sondern unterschiedlichen gewichtet werden. Laut Programmverantwortlichen soll dies Rechnung tragen, dass Studierende in den ersten Semestern oft noch nicht mit Studienbetrieb vertraut sind und gerade in den Grundlagenfächern die Noten eher schlechter sind, sich die Studierenden gegen Ende des Studiums an das Niveau angepasst haben und die Noten besser werden. Die Endnote soll diesen Fortschritt widerspiegeln, so dass spätere Kurse höher gewichtet werden. Die Gutachter können diese Begründung nachvollziehen.

Insgesamt ermöglichen die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert. Die im Rahmen des Vororttermins vorgelegten Abschlussarbeiten bilden nach Meinung der Gutachter das angestrebte Qualifikationsprofil und die Lernergebnisse angemessen ab.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule verdeutlicht in ihrer Stellungnahme noch einmal, dass Prozesse etabliert sind und genutzt werden, um die Qualitätssicherung von Abschlussarbeiten sicherzustellen. Bei externen Abschlussarbeiten ist die Erstprüferin bzw. der Erstprüfer, häufig auch die Zweitprüferin bzw. der Zweitprüfer, eine Professorin bzw. ein Professor der Hochschule Reutlingen. Für den Fall, dass der Zweitbetreuer der Industriebetreuer ist, muss dieser bestimmten Anforderungen hinsichtlich der fachlichen Qualifikation erfüllen. Die/der jeweilige Prüfungsbeauftragte eines Studienganges prüft die Qualifikation des Industriebetreibers. Es wird angestrebt, diesen Sachverhalt bei der nächsten Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung auch formal zu berücksichtigen. Die Gutachter bedanken sich für die tiefgehenden Erläuterungen und sehen, dass ihr Hinweis im Bericht von der Hochschule aufgegriffen wurde.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studierbarkeit § 12 Abs. 5**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Gutachter erkennen anhand der vorgelegten Studienpläne und in den Auditgesprächen, dass ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb, sowie die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen gewährleistet ist. Dieser Eindruck wird von den Studierenden im Gespräch bestätigt. Lediglich hinsichtlich der Wahlpflichtfächer äußern die Bachelorstudierenden den Wunsch, dass früher und transparenter kommuniziert werden sollte, welche Module im Semester angeboten werden. Hier kann es teilweise auch zu Überschneidungen mit anderen Veranstaltungen kommen. Aufgrund intransparenter bzw. später Kommunikation kam es in der Vergangenheit zu Schwierigkeiten mit der Kursanmeldung und dem Besuch der Veranstaltungen. Die Studierenden berichten jedoch auch, dass sich die Kommunikation gebessert hat und für den Bachelorstudiengang Maschinenbau nun mehr Wahlpflichtmodule angeboten werden. Die Gutachter begrüßen diese Entwicklung, empfehlen jedoch sicherzustellen, dass für die Studierenden rechtzeitig ersichtlich ist, welche Wahlpflichtfächer wann und wie stattfinden.

Die Hochschule erklärt, dass die Zusammensetzung der Modulnote den Studierenden zu Beginn des Semesters im Zusammenhang mitgeteilt wird. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass dies zwar geschieht, den Studierenden die Berechnung der Modulnote aber oft nicht ganz klar ist und sie gerne vor Belegung der Veranstaltung wissen würden, wie sich die Modulnote zusammensetzt. Die Gutachter halten es für sinnvoll, dies an geeigneter Stelle z.B. im Modulhandbuch noch aufzuführen.

Im Selbstbericht erläutert die Hochschule ausführlich, warum einige Module der Studiengänge aus inhaltlichen oder studienorganisatorischen Gründen abweichend 2-4 ECTS umfassen. Die Gutachter können die Begründungen der Hochschule nachvollziehen. Obwohl Module teils mehrere Prüfungsleistungen umfassen und die Module nicht immer einen Umfang von fünf Leistungspunkten haben, ist eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation umgesetzt und die Studierbarkeit gegeben (vgl. Ausführungen zu §12.4). Die Studierenden berichten, dass sie die Prüfungsbelastung als angemessen und machbar empfinden.

Die Ergebnisse der regelmäßig stattfindenden Evaluierungen und Befragungen zeigen einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand (vgl. Ausführungen zu §14). Dieser Eindruck wird von den Studierenden im Gespräch bestätigt. Ihrer Ansicht nach ist es möglich, das Studium in Regelstudienzeit zu beenden, was durch die durchschnittliche Studiendauer bestätigt wird.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht überarbeitete Modulhandbücher ein, die nun jeweils einen Hinweis zur Prüfungsform, zur gemeinsamen Prüfung eines Moduls bestehend aus mehreren Teilveranstaltungen sowie zur Modulnotenbildung enthalten. Bei Lehrveranstaltungen mit mehreren Prüfungsformen sind die Regelungen zur gemeinsamen Prüfung und zur Modulnotenbildung in den jeweiligen Modulbeschreibungen aufgeführt. Die Hochschule weist ebenfalls darauf hin, dass Hausarbeiten, Laborarbeiten und Testate in diesem Zusammenhang unbenotete Prüfungsleistungen sind. Die Gutachter sehen die Bildung der Modulnote nun ausreichend transparent dargestellt.

Im Zuge der Stellungnahme betont die Hochschule, dass Wahlpflichtfächer der Bachelorstudiengänge und des Masterstudiengangs Mechatronik (Angaben über SWS, ECTS, Semester, Ort, Zeit und Dozentin/Dozent der Veranstaltung) ab sofort spätestens zwei Wochen vor dem Vorlesungsbeginn veröffentlicht (per E-Mail und per Aushang) werden. Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden dadurch rechtzeitig informiert werden, welche Wahlpflichtfächer wann und wie stattfinden.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Bachelorstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

Ab dem dritten Semester belegen die Studierenden Module der Vertiefungsrichtungen Automation oder Mikroelektronik, wobei ein Großteil der Module gemeinsam belegt wird (vgl. Abschnitt zu § 12.1). Wie bereits angesprochen, wählen die Studierenden überwiegend die Vertiefungsrichtung Automation. Eine entsprechende geringe Belegung der Vertiefungsrichtung Mikroelektronik kann u.U. auch dazu führen, dass Wahlpflichtfächer nicht immer zustande kommen. Vor dem Hintergrund der persönlichen Profilbildung, der Studierbarkeit und einer besseren Balance zwischen den Vertiefungsrichtungen halten die Gutachter es daher für wünschenswert, den Wechsel der Vertiefungsrichtung zu ermöglichen.

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

Die Hochschule kündigt an, dass der Prüfungsausschuss des Studienbereichs Mechatronik in seiner nächsten Sitzung die Möglichkeit des Wechsels der Vertiefungsrichtungen eingehend erörtern und ggf. das Prüfungsamt hinzuziehen wird. Es wird angestrebt, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen. Die Gutachter begrüßen die Bestrebungen der Hochschule, halten jedoch bis zur Umsetzung an der Empfehlung fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen.

## **Masterstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

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

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

Die fachliche Aktualisierung der Curricula und der Lehrinhalte erfolgt durch die Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Qualitätsmanagement (vgl. dazu Abschnitt zu §14), regelmäßigen Austausch in den Sitzungen der Studienbereiche, dem Einbringen von Ergebnissen der Forschungs- und Drittmittelprojekten, regelmäßigen Austausch und Feedback-Runden mit Industriepartnern, und Diskussionen in Gremien wie der Studienkommissionssitzungen, Sitzung der Studiendekane hochschulweit und Prüfungsausschusssitzungen.

Der fachliche Diskurs auf nationaler und internationaler Ebene wird über den Erfahrungsaustausch in fachlich relevanten Gremien wie Fachbereichstagen, Kompetenznetzwerken, oder Arbeitskreisen gewährleistet. Aktuelle Ergebnisse und Entwicklungen aus den Forschungsprojekten werden in die Vorlesungen integriert. Die Studierenden haben über Projekt- oder Abschlussarbeiten die Möglichkeit, an aktuellen Forschungsprojekten der Lehrenden mitzuarbeiten.

Die Hochschule Reutlingen hat die akademische und professionelle Einordnung der Studienabschlüsse Bachelor und Master in den Fachgebieten Maschinenbau und Mechatronik entsprechend dem vom Arbeitskreis Deutscher Qualitätsrahmen (AK DQR) verabschiedeten Rahmen vorgenommen. Die Studiengänge wurden so konzipiert, dass die Kriterien des AK DQR im Hinblick auf die "Säulen" Wissen - Fertigkeiten - Sozialkompetenz - Selbständigkeit vollumfänglich erfüllt sind. Bei der Weiterentwicklung der Studiengänge in Maschinenbau und Mechatronik werden fachspezifische Qualitätsrahmen u.a. des Fachbereichstages Maschinenbaus genutzt.

*Zu didaktischen Methoden vgl. § 12.1 Curriculum und §12.2 Personal*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen für die zu akkreditierenden Studiengänge gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze der Curricula werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

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

##### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Masterstudiengang Maschinenbau**

**Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Bachelorstudiengang Mechatronik**

**Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Masterstudiengang Mechatronik**

**Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Lehramt § 13 Abs. 2 und 3**

*nicht relevant.*

## **Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)**

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 StAkkrVO.

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die Hochschule Reutlingen verfügt sowohl über zentrale als auch über dezentrale, fakultätsspezifische Strukturen und Prozesse der Qualitätssicherung. Zu den eingesetzten Instrumenten gehören u.a. Lehrveranstaltungsbewertung nach der zentralen Evaluationssatzung, Bewerber-, Abgänger- und Workloadbefragungen, Befragungen der neuen Professoren, Erhebung von statistischen Daten, Personalentwicklung, die Fachübergreifende Studienkommission sowie Förderung der Lehrqualität.

Gemäß Evaluationssatzung ist alle zwei Jahre eine Evaluation aller Fächer der Fakultät durchzuführen. Neue Lehrveranstaltungen sind im Semester der Einführung zu evaluieren, neuberufene Professoren sollen ihre Lehrveranstaltungen in den ersten vier Semestern durchgehend evaluieren. Alle Lehrpersonen sind verpflichtet, zusätzlich zu und unabhängig von der Evaluation ein mündliches Feedback der Studierenden einzuholen.

Die Studiendekane erhalten die Einzelergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation und führen daraufhin bei Bedarf Einzelgespräche mit den Dozenten durch. In diesen Gesprächen werden Empfehlungen ausgesprochen, die zu einer Verbesserung der Lehrveranstaltungsqualität führen. Bei Bedarf unterstützt das Reutlinger Didaktik Institut (RDI) mit Beratungs- oder Weiterbildungsangeboten (vgl. Abschnitt zu § 12.2). Des Weiteren erfolgt eine Analyse der Evaluationsergebnisse hinsichtlich Verbesserung von Studiengangstrukturen, Hinweise auf Verbesserung der Organisation innerhalb des Studiengangs und Best Practice Beispielen. Diese Hinweise werden in der betreffenden Studienkommission besprochen und Maßnahmen beschlossen. Um eine Nachverfolgung zu gewährleisten, werden diese Maßnahmen in ihrer Umsetzung begleitet.

Die Ergebnisse der verschiedenen Befragungen werden in der Studienkommission und dem Fakultätsvorstand diskutiert und fließen in den Qualitätsbericht der Fakultät und der Hochschule ein. Sie dienen somit der Weiterentwicklung der Studiengänge.

Ergebnisse der regelmäßigen Workloaderhebungen zeigen, dass ECTS und Arbeitslast im Mittel übereinstimmen. Im Selbstbericht und den Auditgesprächen verdeutlicht die Hochschule, dass auf mögliche Unstimmigkeiten reagiert wird und ECTS-Punkte oder Arbeitsaufwand ggf. angepasst werden.

Ein weiteres Element der Qualitätssicherung ist die „Fachübergreifende Studienkommission“, die sich aus Vertretern jeder Fakultät zusammensetzt. In regelmäßigen Treffen diskutiert diese vor allem Fragen rechtlicher Natur wie Änderungen des Hochschulgesetzes, die gemeinsam diskutiert und in die Fakultäten hereingetragen werden. Ziel ist auch, dass Fakultäten voneinander

lernen und best practice Beispiele oder funktionierende Strukturen übertragen werden. Zu den Themen gehören u.a. die Einführung des Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen, der Bericht zur Tätigkeit der fakultätsübergreifenden Arbeitsgruppe StuPro, die Verlängerung der Prüfungswoche, Plagiate, das dialogorientierte Zulassungsverfahren oder die Durchführung von Studierfähigkeitstests.

Im Gespräch erkundigen sich die Gutachter, was unter Studierfähigkeitstests zu verstehen ist. Die Hochschule erläutert, dass Studierfähigkeitstests eine Art Eingangstest sind, um Hochschule und Bewerber mögliche Lücken im Vorwissen aufzuzeigen. Diese können im Nachgang dann gezielt durch Unterstützungsangebote der Hochschule aufgearbeitet werden, zeigen im ersten Schritt jedoch der Hochschule auf, wo bei einem Großteil der Bewerber Unterstützungsbedarf herrscht. An einer anderen Fakultät ist ein solcher Test bereits Teil des Immatrikulationsprozesses, aber keine Zulassungsvoraussetzung. Im Rahmen eines Projektes wird nun auch für die Fakultät Technik getestet, ob und welchen Nutzen Studierfähigkeitstests bringen. Ein solcher Test soll jedoch lediglich als Hinweis dienen und keine Zulassungsvoraussetzung darstellen. Die Gutachter bedanken sich für die Erläuterungen und sehen die möglichen Vorteile für Studierende und die Hochschule selbst.

In Bezug auf Lehrveranstaltungsevaluationen und die gelebte Praxis erfahren die Gutachter von Lehrenden und Studierenden, dass Veranstaltungen überwiegend jedes Mal evaluiert werden, wenn sie angeboten werden, und dass Lehrende die Informationen aus den Evaluationen gezielt nutzen, um ihren Fortschritt nachzuvollziehen oder Feedback zu vorgenommenen Änderungen an der Veranstaltung einzuholen. Die Lehrenden loben die aussagekräftigen und dezidierten Freitextkommentare der Studierenden, bedauern aber dass eine Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden durch die späte Freigabe der Ergebnisse erschwert ist. Die Lehrenden erhalten die Evaluationsergebnisse erst nach Eintragung der Prüfungsnoten, was bei Einführung der Evaluationssatzung von den Studierenden gewünscht wurde. Dies erschwert jedoch eine Diskussion der Ergebnisse mit den evaluierenden Studierenden. Teils besprechen die Lehrenden die Ergebnisse des Vorsemesters mit der Gruppe des nächsten Semesters oder bei darauffolgenden Veranstaltungen, was jedoch nicht immer möglich ist. Die Studierenden selbst begrüßen diese Fälle und bewerten es positiv, dass viele Lehrenden auch zusätzlich persönliche Feedbackgespräche in den Veranstaltungen selbst anstoßen. Dennoch wünschen sie sich Rückmeldungen zu den Ergebnissen der offiziellen Evaluationen. Die Gutachter halten es für wünschenswert, den Kreis zu den Studierenden zu schließen. Sie regen an, den Studierenden nach der Freigabe der Evaluationsergebnisse Einsicht in diese zu geben (unter Wahrung des Datenschutzes) z.B. online oder per Aushang an geeigneter Stelle.

Die Gutachter stellen insgesamt fest, dass die Studiengänge unter Beteiligung der Studierenden, Absolventen, Praxispartner und Lehrenden einem kontinuierlichen Monitoring unterliegt. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. Die Beteiligten werden im Allgemeinen über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert. Hier wäre es wünschenswert, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Rückmeldung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden berichtet die Hochschule in ihrer Stellungnahme, dass die Fakultät Technik in der nächsten Senatssitzung die Änderung der Lehrevaluationssatzung im Hinblick auf den Zeitpunkt der Veröffentlichung der Evaluationsergebnisse beantragt. Nach der aktuell gültigen Lehrevaluationssatzung werden die Ergebnisse erst nach der Prüfungsphase (nach Notenvergabe) veröffentlicht. Hierdurch ist es nicht möglich, die Studierenden im selben Semester, in dem die Evaluation durchgeführt wurde, über die Evaluationsergebnisse zu informieren. Es wird angestrebt, die Ergebnisse der Lehrevaluation vor den Prüfungen zu erhalten und die Studierenden im selben Semester hierüber zu informieren. Die Gutachter begrüßen die Bestrebungen der Hochschule, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren. Sie halten jedoch bis zur Umsetzung an der Empfehlung fest.

### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

#### **Masterstudiengang Maschinenbau**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

## **Bachelorstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

## **Masterstudiengang Mechatronik**

### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

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

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Hochschule Reutlingen bekennt sich in ihrem Leitbild dazu, gesellschaftliche Vielfalt als Chance zu begreifen. Sie fördert eine gleichstellungs- und familienorientierte Hochschulkultur, die alle vorhandenen Talente und Potentiale unabhängig von Geschlecht, Alter, Nationalität, Religion und sozialer Herkunft erschließt. Sie möchte Studierenden und Beschäftigten Möglichkeiten zur persönlichen Entwicklung bieten, die die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessenlagen von Frauen und Männern berücksichtigen.

Die Stabsstelle Gleichstellung unterstützt die Hochschule in der Wahrnehmung ihrer Aufgabe, die Durchsetzung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern zu fördern und auf die Beseitigung bestehender Nachteile hinzuwirken. Sie ist an das Präsidium angegliedert, Gleichstellungsbeauftragte sind in Hochschulgremien und Berufungskommissionen vertreten.

Im Selbstbericht verdeutlicht die Hochschule bisherige Fortschritte in Bezug auf Gleichstellung wie die Eröffnung von Kinderbetreuung oder der Steigerung des Frauenanteils in der Studierendenschaft, aber auch die weiteren Maßnahmen wie dem geplanten Karriereprogramm für Studentinnen, Beratung und Unterstützung von Studierenden und Beschäftigten hinsichtlich Gender- und Diversity-Themen, der Entwicklung von Forschungsprojekten zum Thema Frauen im Management und in MINT, der Sensibilisierung für Genderthemen sowie die Fortführung des MINT-Marketings.

Sie stellt weiterhin die Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studierende in besonderen Bedarfs- und Lebenslagen dar. Für Studierende mit einer Schwerbehinderung oder einer chronischen Erkrankung beraten das Gleichstellungsbüro und die Schwerbehindertenvertretung individuell bzgl. der Möglichkeiten der Unterstützung durch die Hochschule. Sie wirken innerhalb der Hochschule auf eine kontinuierliche Verbesserung der Studiensituation hin und sind bemüht, individuell auf krankheits- oder behinderungsbedingte besondere Bedürfnisse einzugehen und Hindernisse für die Studienorganisation zu beseitigen.

Die Hochschule Reutlingen und die evangelische und katholische Hochschulgemeinde Reutlingen unterstützen Studierende mit Migrationshintergrund sowie Studierende aus bildungsfernen Schichten unter anderem mit einer individuellen akademischen Bildungslaufbahnberatung, Mentoring, Workshops zu Lerntechniken und Studierstrategien oder Kommunikations- und Sprachlerntraining. Das Angebot wird stetig geprüft und ausgebaut.

Internationalen Studierenden steht das Reutlingen International Office (RIO) als Ansprechpartner zur Verfügung. Im Rahmen von verschiedenen Projekten hat das RIO ein Gesamtkonzept zur sozialen, fachlichen, sprachlichen und kulturellen Integration von internationalen und deutschen Studierenden entworfen, das von verschiedenen Akteuren an der Hochschule mitgetragen und realisiert wird. Dies umfasst neben Sprachkursen und interkulturellen Vorbereitungskursen auf Auslandsaufenthalte u.a. das Tutoren/ Buddy-Programm „Students4Students“, „smaRT-Study MINT at Reutlingen University“ als gesamtheitliches Maßnahmenpaket für internationale Studierende, Exkursionen und Begegnungsmöglichkeiten mit deutschen Studierenden (z.B. im Rahmen des Business English Theatre).

Nachteilausgleichsregelungen sind in § 17 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen verankert.

Die Gutachter sind insgesamt der Ansicht, dass die Hochschule umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Studierenden überzeugend Rechnung getragen.

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die Hochschule der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter darauf angemessen reagiert.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelorstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Bachelorstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Masterstudiengang Mechatronik**

#### **Dokumentation**

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

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

*Siehe Studiengangsübergreifende Aspekte*

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

*nicht relevant*

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

*nicht relevant*

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

*nicht relevant*

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

*nicht relevant*

## **3 Begutachtungsverfahren**

### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

#### **Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und weicht hinsichtlich folgender Aspekte von der Bewertung der Gutachter ab:

Laut den Mitgliedern des FA 01 muss die Empfehlung 1 („Es wird empfohlen, die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren“) aus Gründen der Einheitlichkeit und Konsistenz in eine Auflage umgewandelt werden, da dies in der Vergangenheit bei anderen Audit-Verfahren ebenfalls als Auflage formuliert wurde. Der FA 01 schließt sich im Übrigen einstimmig der Meinung der Gutachter an.

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

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

#### **Auflage**

##### **Für alle Studiengänge**

Auflage 1 (§ 14 StAkkrVO) Die Studierenden sind über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

#### **Empfehlungen**

##### **Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Empfehlung 1 (§ 12.1 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

##### **Für den Bachelorstudiengang Mechatronik**

Empfehlung 1 (§ 12.5 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen.

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

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter vollumfänglich. Im Falle der Empfehlung 1 (Rückkoppelung Lehrveranstaltungsevaluation) schlägt er eine redaktionelle Ergänzung zur Verdeutlichung des Sachverhalts vor. Zugleich hält er angesichts des klar dokumentierten responsiven Umgangs der Hochschule mit den Ergebnissen aus der Lehrveranstaltungsevaluation, der vielfältigen Einbindung der Studierenden in die Qualitätssicherung der Studiengänge sowie der von der Hochschule bereits eingeleiteten Maßnahmen, die Rückkopplung der Ergebnisse aus der Studiengangsevaluation noch im laufenden Semester zu gewährleisten, eine Empfehlung zu dem Sachverhalt als ausreichend.

Der Fachausschuss 02 - Elektro-/Informationstechnik schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR Siegels vor:

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

### **Empfehlungen**

#### **Für alle Studiengänge**

Empfehlung 1 (§ 14 StAkkrVO): Es wird empfohlen, die Studierenden im laufenden Semester über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

#### **Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Empfehlung 2 (§ 12.1 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Mechatronik**

Empfehlung 2 (§ 12.5 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen.

### **Akkreditierungskommission für Studiengänge**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 06.12.2019 und insbesondere die Empfehlung zur Information der Studierenden über die Lehrveranstaltungsevaluationen. Sie schließt sich der Einschätzung des Fachausschusses 02 an und hält aufgrund des im Bericht dokumentierten Umgangs der Hochschule mit den Ergebnissen aus der Lehrveranstaltungsevaluation, der vielfältigen Einbindung der Studierenden in die Qualitätssicherung der Studiengänge sowie der von der Hochschule bereits eingeleiteten Maßnahmen, die Rückkopp-

lung der Ergebnisse aus der Studiengangsevaluation noch im laufenden Semester zu gewährleisten, eine Empfehlung für ausreichend. Die Akkreditierungskommission übernimmt lediglich die redaktionelle Änderung des Fachausschusses 02 zur Verdeutlichung des Sachverhaltes.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Beschlussempfehlung für den Akkreditierungsrat:

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

### **Empfehlungen**

#### **Für alle Studiengänge**

Empfehlung 1 (§ 14 StAkkrVO): Es wird empfohlen, die Studierenden im laufenden Semester über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen zu informieren.

#### **Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau**

Empfehlung 2 (§ 12.1 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand und die ECTS des Konstruktionsprojektes zu überprüfen und ggf. anzupassen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Mechatronik**

Empfehlung 2 (§ 12.5 StAkkrVO): Es wird empfohlen, den Wechsel von Vertiefungsrichtungen zu ermöglichen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

*Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) vom 01.01.2019*

*Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018*

### **3.3 Gutachtergruppe**

Vertreter der Hochschule: *Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes; Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich, Ernst-Abbe-Hochschule Jena*

Vertreter der Berufspraxis: *Dr.-Ing. Matthias Wunderlich, Renault Group [kurzfristig verhindert; nimmt auf Aktenbasis teil]*

Vertreter der Studierenden: *Jan-Hendrik Haack, RWTH Aachen*

## 4 Datenblatt

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

#### Bachelorstudiengang Maschinenbau

Erfolgsquote	63 %
Notenverteilung	Durchschnittliche Note: 2,20 Standardabweichung:0,35 Min.: 1,2; Max.: 3,0
Durchschnittliche Studiendauer	8,1 Semester
Studierende nach Geschlecht	263 männlich, 24 weiblich

#### Masterstudiengang Maschinenbau

Erfolgsquote	85 %
Notenverteilung	Durchschnittliche Note: 1,53 Standardabweichung:0,24 Min.: 1,1; Max.: 2,4
Durchschnittliche Studiendauer	3,7 Semester
Studierende nach Geschlecht	58 männlich, 9 weiblich

#### Bachelorstudiengang Mechatronik

Erfolgsquote	56 %
Notenverteilung	Durchschnittliche Note: 2,05 Standardabweichung:0,42 Min.: 1,0; Max.: 3,0
Durchschnittliche Studiendauer	7,7 Semester
Studierende nach Geschlecht	286 männlich, 18 weiblich

#### Masterstudiengang Mechatronik

Erfolgsquote	82 %
Notenverteilung	Durchschnittliche Note: 1,51

	Standardabweichung:0,3 Min.: 1,0; Max.: 2,7
Durchschnittliche Studiendauer	3,8 Semester
Studierende nach Geschlecht	56 männlich, 4 weiblich

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

### Bachelorstudiengang Maschinenbau

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	16.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	03.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	15.10.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	07.12.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 26.06.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene des Fachbereichs, Mobilitätsbeauftragter, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarraum/Hörsaal, studentische Arbeitsplätze, Labore der Mechatronik und des Maschinenbaus

### Masterstudiengang Maschinenbau

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	16.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	03.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	15.10.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	07.12.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 26.06.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene des Fachbereichs, Mobilitätsbeauftragter, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarraum/Hörsaal, studentische Arbeitsplätze, Labore der Mechatronik und des Maschinenbaus

### Bachelorstudiengang Mechatronik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	16.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	03.07.2019

Zeitpunkt der Begehung:	15.10.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	07.12.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 26.06.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene des Fachbereichs, Mobilitätsbeauftragter, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarraum/Hörsaal, studentische Arbeitsplätze, Labore der Mechatronik und des Maschinenbaus

### Masterstudiengang Mechatronik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	16.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	03.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	15.10.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	07.12.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 26.06.2013 bis 30.09.2020 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene des Fachbereichs, Mobilitätsbeauftragter, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarraum/Hörsaal, studentische Arbeitsplätze, Labore der Mechatronik und des Maschinenbaus

## 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.
StAkkVO	Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (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