

## AKKREDITIERUNGSBERICHT

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

*Raster Fassung 02 – 04.03.2020*

**MASCHINENBAU (B.SC.)**

**MECHATRONIK (B.SC.)**

**MASCHINENBAU MECHATRONIK  
(M.SC.)**

Technische Hochschule Mittelhessen  
Standort Friedberg

[► Zum Inhaltsverzeichnis](#)

|               |   |
|---------------|---|
| Hochschule    | <b>Technische Hochschule Mittelhessen</b> |
| Ggf. Standort | <b>Friedberg</b>                          |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Studiengang 1</b>   | <b>Maschinenbau</b>   |  |  |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung                                   | <b>Bachelor of Science</b>                                  |  |  |
| Studienform  | Präsenz <input type="checkbox"/>                            | Fernstudium <input type="checkbox"/>             |  |
|  | Vollzeit <input type="checkbox"/>                           | Intensiv <input type="checkbox"/>                |  |
|  | Teilzeit <input type="checkbox"/>                           | Joint Degree <input type="checkbox"/>            |  |
|  | Dual <input type="checkbox"/>                               | Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
|  | Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/> | Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
| Studiendauer (in Semestern)  | 7   |  |  |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte                                      | 210   |  |  |
| Bei Masterprogrammen:  | konsekutiv <input type="checkbox"/>                         |  | weiterbildend <input type="checkbox"/> |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)                                | Wintersemester 2009 (01.10.2009)                            |  |  |
| Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)                  | 100   | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
|  | 75  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
|  | 34  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger |   |  |  |
| Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen           |   |  |  |
| * Bezugszeitraum:  | Wintersemester 2014/15 – Sommersemester 2019                |  |  |

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

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Verantwortliche Agentur    | AQAS e.V.    |
| Zuständige Referentin      | Andrea Pagel |
| Akkreditierungsbericht vom | 26.02.2021   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Studiengang 2</b>   | <b>Mechatronik</b>  |  |  |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung                                   | <b>Bachelor of Science</b>                                  |  |  |
| Studienform  | Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>                 | Fernstudium <input type="checkbox"/>             |  |
|  | Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>                | Intensiv <input type="checkbox"/>                |  |
|  | Teilzeit <input type="checkbox"/>                           | Joint Degree <input type="checkbox"/>            |  |
|  | Dual <input checked="" type="checkbox"/>                    | Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
|  | Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/> | Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
| Studiendauer (in Semestern)  | 7   |  |  |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte                                      | 210   |  |  |
| Bei Masterprogrammen:  | konsekutiv <input type="checkbox"/>                         |  | weiterbildend <input type="checkbox"/> |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)                                | Wintersemester 2009 (01.10.2009)                            |  |  |
| Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)                  | 50  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger | 34  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen           | 12  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| * Bezugszeitraum:  | Wintersemester 2014/15 – Sommersemester 2019                |  |  |
| Konzeptakkreditierung  | <input type="checkbox"/>                                    |  |  |
| Erstakkreditierung   | <input type="checkbox"/>                                    |  |  |
| Reakkreditierung Nr. (Anzahl)  | 2   |  |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Studiengang 3</b>   | <b>Maschinenbau Mechatronik</b>                             |  |  |
| Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung                                   | <b>Master of Science</b>                                    |  |  |
| Studienform  | Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>                 | Fernstudium <input type="checkbox"/>             |  |
|  | Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>                | Intensiv <input type="checkbox"/>                |  |
|  | Teilzeit <input type="checkbox"/>                           | Joint Degree <input type="checkbox"/>            |  |
|  | Dual <input checked="" type="checkbox"/>                    | Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
|  | Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/> | Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>   |  |
| Studiendauer (in Semestern)  | 3   |  |  |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte                                      | 90  |  |  |
| Bei Masterprogrammen:  | konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>              |  | weiterbildend <input type="checkbox"/> |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)                                | Sommersemester 2013   |  |  |
| Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)                  | 25  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger | 25  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen           | 14  | Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/> | Pro Jahr <input type="checkbox"/>      |
| * Bezugszeitraum:  | Wintersemester 2014/15 – Sommersemester 2019                |  |  |
| Konzeptakkreditierung  | <input type="checkbox"/>                                    |  |  |
| Erstakkreditierung   | <input type="checkbox"/>                                    |  |  |
| Reakkreditierung Nr. (Anzahl)  | 2   |  |  |

## Inhalt

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Ergebnisse auf einen Blick</b> .....   | <b>7</b>  |
| Studiengang 1 „Maschinenbau“ .....  | 7         |
| Studiengang 2 „Mechatronik“ .....   | 7         |
| Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“ .....                                      | 8         |
| <b>Kurzprofile der Studiengänge</b> .....   | <b>9</b>  |
| Studiengang 1 „Maschinenbau“ .....  | 9         |
| Studiengang 2 „Mechatronik“ .....   | 10        |
| Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“ .....                                      | 10        |
| <b>Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums</b> .....            | <b>11</b> |
| Studiengang 1 „Maschinenbau“ .....  | 11        |
| Studiengang 2 „Mechatronik“ .....   | 11        |
| Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“ .....                                      | 11        |
| <b>I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....                       | <b>12</b> |
| I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO) .....                               | 12        |
| I.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO) .....  | 12        |
| I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO) ..... | 12        |
| I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO) .....                          | 13        |
| I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO) .....  | 13        |
| I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO) .....  | 14        |
| I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV) .....                      | 14        |
| <b>II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....           | <b>15</b> |
| II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....              | 15        |
| II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....                       | 15        |
| II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO) .....       | 17        |
| II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) .....                      | 17        |
| II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO) .....                                    | 20        |
| II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO) .....                              | 21        |
| II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO).....                                | 22        |
| II.3.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO).....                                       | 23        |
| II.3.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO) .....                                      | 24        |
| II.3.7 Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO).....                            | 25        |
| II.4 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO).....              | 26        |
| II.4.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen.....          | 26        |
| II.5 Studienerfolg (§ 14 MRVO).....   | 26        |
| II.6 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO) .....             | 28        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>III. Begutachtungsverfahren .....</b>                           | <b>29</b> |
| III.1    Allgemeine Hinweise.....                                  | 29        |
| III.2    Rechtliche Grundlagen.....                                | 29        |
| III.3    Gutachtergruppe .....                                     | 29        |
| <b>IV. Datenblatt .....</b>  | <b>30</b> |
| IV.1    Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung ..... | 30        |
| IV.1.1    Studiengang 1 „Maschinenbau“ .....                       | 30        |
| IV.1.2    Studiengang 2 „Mechatronik“ .....                        | 31        |
| IV.1.3    Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“ .....           | 33        |
| IV.2    Daten zur Akkreditierung.....                              | 34        |
| IV.2.1    Studiengang 1, 2 und 3.....                              | 34        |

## Ergebnisse auf einen Blick

---

### Studiengang 1 „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

### Studiengang 2 „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

**Studiengang 3 „Maschinenbau 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

## Kurzprofile der Studiengänge

---

Die Technische Hochschule Mittelhessen ist eine staatliche Hochschule des Landes Hessen. Im Leitbild verpflichtet sich die THM einer hohen Motivation, Qualität, Agilität und Vielfalt in Studium und Lehre, Forschung, Transfer und Weiterbildung. Gemäß Selbstbericht ist die THM regional verankert durch ein kooperatives Studienangebot mit anderen hessischen Hochschulen sowie die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Wirtschaftsinstitutionen bspw. im Rahmen von dualen Studiengängen.

Die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ und der konsekutive Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ werden am Fachbereich „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ in Friedberg angeboten. Vom Fachbereich wurden in Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen und in Abstimmung mit Wissenschafts- und Kultusministerium, Berufsschule und Industrie- und Handelskammer duale Studienmöglichkeiten entwickelt.

Für Bachelorstudiengänge ergeben sich die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen aus den Bedingungen, die aus § 54 HHG folgen. Zusätzlich ist ein zehnwöchiges Grundpraktikum erforderlich, in dem die Studierenden einschlägige berufstypische Tätigkeitsbereiche kennenlernen und erste Erfahrungen in der Praxis sammeln sollen. Das Grundpraktikum soll möglichst vor Aufnahme des Studiums absolviert werden, ist aber keine Voraussetzung für die Immatrikulation. Studierende können die Ableistung des Grundpraktikums bis zum Abschluss des dritten Semesters nachweisen.

Die Bachelorstudiengängen sind auch als duales Studienmodell „Ingenieurstudium + Ausbildung“ bzw. „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ studierbar. Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ besteht aus den gleichen Modulen des Vollzeit-Bachelorstudiums, hat aber in den vorlesungs- und prüfungsfreien Zeiten als ergänzender Lehr- und Lernort das Partnerunternehmen involviert und verfügt über spezielle Zusatzangeboten. Die Studiendauer entspricht der Regelstudienzeit der Vollzeit-Bachelorstudiengänge, erweitert um Vorbereitungskurse vor dem eigentlichen Studienbeginn. Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Ausbildung“ ergänzt das Modell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ um eine betriebliche Berufsausbildung. In diesem Modell werden die betrieblichen Ausbildungsinhalte während der vorlesungs- und prüfungsfreien Zeit im Betrieb vermittelt, vervollständigt durch ein IHK-Abschlussprojekt, für das im dritten Studienjahr ein komplettes Semester vorgesehen ist. Die Studiendauer verlängert sich auf vier Jahre.

### Studiengang 1 „Maschinenbau“

Die Absolvent/inn/en sollen eine wissenschaftlich fundierte Ausbildung erhalten und auf qualifizierte berufliche Tätigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Aufgaben der industriellen Praxis sowie für ein weiterführendes Masterstudium vorbereitet werden. Auf Basis eines breiten Fundaments aus Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen sollen die Studierenden befähigt werden, in interdisziplinären Teams zu agieren und als Akteure sowie Entscheidungsträger Informationsflüsse zu verstehen und zur Optimierung innerbetrieblicher Vorgänge zu nutzen.

Basierend auf einem einheitlichen, dreisemestrigen Grundstudium bietet der Studiengang ab dem vierten Semester im Rahmen der vier Studienschwerpunkte „Maschinensysteme und Konstruktion“, „Energie- und Antriebstechnik“, „Mobilität und Leichtbau“ sowie „Material- und Fertigungstechnik“ die Möglichkeit zur Spezialisierung.

### **Studiengang 2 „Mechatronik“**

Der Bachelorstudiengang „Mechatronik“ wird in Kooperation mit dem Friedberger Fachbereich „Informationstechnik – Elektrotechnik – Mechatronik“ durchgeführt. Grundlegende Struktur und übergeordnetes Profil ähneln der bzw. dem des Bachelorstudiengangs „Maschinenbau“.

Die Absolvent/inn/en sollen basierend auf einem Fundament aus Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen auf adäquate berufliche Tätigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Aufgaben der industriellen Praxis sowie für ein weiterführendes Masterstudium qualifiziert werden.

Das dreisemestrige Grundstudium hat eine gemeinsame Schnittmenge mit dem Bachelorstudiengang „Maschinenbau“, aber auch spezifische Module. Im Zuge der Reakkreditierung wurde auf die Wahl zwischen zwei Studienschwerpunkten verzichtet, was einerseits auf den Ergebnissen einer Bedarfsanalyse und andererseits auf der geringen Anzahl an Studierenden im bisherigen Studienschwerpunkt „Energietechnik“ zurückzuführen ist. Das Hauptstudium des zur Reakkreditierung vorliegenden Studiengangs wurde aus dem bisherigen Schwerpunkt „Allgemeine Mechatronik“ abgeleitet und aktualisiert.

### **Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“**

Der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ baut konsekutiv auf ein abgeschlossenes, berufsqualifizierendes Hochschulstudium der Fachrichtung Maschinenbau oder Mechatronik oder eines vergleichbaren ingenieurwissenschaftlichen Studiums auf und soll die Absolvent/inn/en insbesondere für Fach- und Führungsaufgaben qualifizieren. Fachliche, methodische, soziale und persönliche Kompetenzen sollen erweitert werden und sowohl bei anwendungsorientierten Projekten als auch in der Forschung und Entwicklung eingesetzt werden können.

Im Zuge der Reakkreditierung wurde gemäß Selbstbericht auf möglichst große Wahlmöglichkeiten für die Studierenden Wert gelegt. Im gesamten Studiengang sind lediglich das Modul „Höhere Mathematik“ und die Masterarbeit als Pflichtmodule vorgegeben. In den ersten beiden Semestern sind alle weiteren Module aus Wahlblöcken zu nicht technischen und technischen Modulen zu wählen. Die Studierenden können vorgegebene Kombinationen wählen, die den vier Studienschwerpunkten „Allgemeiner Maschinenbau“, „Mechatronik und Robotik“, „Simulation“ sowie „Werkstoff- und Produktionstechnik“ entsprechen.

Der Masterstudiengang kann als duale Variante nach dem Studienmodell „Masterstudium + Industriepaxis“ in Kooperation mit einem Partnerunternehmen studiert werden. Das duale Studienmodell kombiniert laut Selbstbericht Masterstudium und Industriepaxis mit speziellem Fokus auf eine wissenschaftliche und besonders praxisnahe Masterausbildung.

## Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

---

### Studiengang 1 „Maschinenbau“

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ ist sinnvoll und logisch aufgebaut. Die vier Vertiefungsrichtungen „Maschinensysteme und Konstruktion“, „Energie- und Antriebstechnik“, „Mobilität und Leichtbau“ und „Material- und Fertigungstechnologie“ adressieren jeweils gut erkennbare berufliche Einsatzgebiete und sind klar gegeneinander abgegrenzt. Die Aufteilung in Pflicht- und Wahlpflichtmodule erscheint gut ausgewogen und bietet den Studierenden viele Möglichkeiten der individuellen Ausrichtung.

Die Qualifikationsziele sind eindeutig und klar dargestellt. Die angestrebten Lernergebnisse bilden eine breite wissenschaftliche Grundlage und qualifizieren die Absolvent/inn/en für die Durchführung von Ingenieursaufgaben in der Industrie bzw. Praxis. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind stimmig und entsprechen dem für deutsche Hochschulabschlüsse geforderten Qualifikationsniveau.

Die optionalen dualen Studienmodelle sind eine zeitgemäße Form des Studiums. Das Konzept ist sehr schlüssig und zielorientiert. Aus Sicht der Gutachtergruppe besteht damit eine sehr gute Möglichkeit, die theoretische Lehre mit den Anforderungen der Praxis zu verknüpfen.

### Studiengang 2 „Mechatronik“

Der interdisziplinäre Charakter dieses Bachelorstudiengangs „Mechatronik“ macht eine größere Zahl an Pflichtfächern erforderlich, so dass die individuellen Wahlmöglichkeiten gering, aber angemessen sind. Die Struktur ist stimmig und orientiert sich an den formulierten Qualifikationszielen.

Die Qualifikationsziele sind eindeutig und klar dargestellt. Die angestrebten Lernergebnisse bilden eine breite wissenschaftliche Grundlage und qualifizieren die Absolvent/inn/en für die Durchführung von Ingenieursaufgaben in der Industrie bzw. Praxis. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind stimmig und entsprechen dem für deutsche Hochschulabschlüsse geforderten Qualifikationsniveau.

Die optionalen dualen Studienmodelle sind eine zeitgemäße Form des Studiums. Das Konzept ist sehr schlüssig und zielorientiert. Aus Sicht der Gutachtergruppe besteht damit eine sehr gute Möglichkeit, die theoretische Lehre mit den Anforderungen der Praxis zu verknüpfen.

### Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“

Der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ enthält nur das Modul „Höhere Mathematik“ als Pflichtkurs und bietet den Studierenden eine große Zahl von Wahlmodulen. Diese sind in sinnvoller Weise zu drei Blöcken zusammengefasst, so dass trotz der großen Flexibilität eine Grundstruktur vorgegeben ist. Eine Besonderheit dieses Masterstudiengangs besteht darin, dass optional die Wahl eines Studienschwerpunkts möglich ist. Es werden vier Schwerpunkte angeboten, die jeweils eine gut nachvollziehbare berufliche Spezialisierung definieren und die klar gegeneinander abgegrenzt sind.

Die Qualifikationsziele sind eindeutig und klar dargestellt. Der Masterstudiengang ist erkennbar konsekutiv aufgebaut, steht aber unter eindeutig formulierten Voraussetzungen auch Studierenden aus dem Maschinenbau oder der Mechatronik und vergleichbaren Fachrichtungen offen. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind stimmig und entsprechen dem für deutsche Hochschulabschlüsse geforderten Qualifikationsniveau.

Das optionale duale Studienmodelle ist eine zeitgemäße Form des Studiums. Das Konzept ist sehr schlüssig und zielorientiert. Aus Sicht der Gutachtergruppe besteht damit eine sehr gute Möglichkeit, die theoretische Lehre mit den Anforderungen der Praxis zu verknüpfen.

## I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

---

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

### I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Die Studiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ umfassen gemäß § 3 der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen eine Regelstudienzeit von sieben Semestern und einen Umfang von 210 Credit Points (CP). Die Studiengänge werden auch als duales Studium angeboten, dabei kann das Studium mit der Industriepraxis sowie mit einer betrieblichen Berufsausbildung kombiniert werden. Bei einer Kombination des Studiums mit einer betrieblichen Berufsausbildung verlängert sich die Regelstudienzeit auf acht Semester.

Der Studiengang „Maschinenbau Mechatronik“ umfasst gemäß § 7 der fachspezifischen Bestimmungen eine Regelstudienzeit von drei Semestern und einen Umfang von 90 CP. Der Studiengang wird auch als duales Studium angeboten, dabei kann das Studium mit der Industriepraxis kombiniert werden.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.2 Studiengangprofile (§ 4 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um einen konsekutiven Masterstudiengang mit einem anwendungsorientierten Profil.

Gemäß § 17 der jeweiligen Allgemeine Bestimmungen ist eine Abschlussarbeit vorgesehen. Die Bachelorarbeit bzw. die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus ihrem oder seinem Studienfach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt gemäß § 4 der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen drei Monate. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt gemäß § 9 der fachspezifischen Bestimmungen 24 Wochen.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ ist gemäß § 3 der fachspezifischen Bestimmungen: Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 54 HHG; einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit der Gesamtnote von mindestens gut (2,5 oder besser); Nachweis der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang bei ausländischen Bewerber/innen, die den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in einem nicht-deutschsprachigen Studiengang erworben haben; fristgerechte Vorlage vollständiger Bewerbungsunterlagen. Bewerber/innen mit einer Abschlussnote von schlechter als 2,5 und besser als 2,8 können eine Eignungsfeststellung beantragen. Bachelorabsolvent/innen aus Studiengängen mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern (und einem Umfang von 180 CP) werden mit dem Vorbehalt zugelassen, die fehlenden Kenntnisse bis zur Zulassung zur Masterarbeit durch das erfolgreiche

Absolvieren von Modulen aus den Bachelorstudiengängen auszugleichen, so dass nach Abschluss des Masterstudiums 300 CP erreicht werden.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften. Als Abschlussgrad wird gemäß § 2 bzw. § 6 der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben.

Gemäß § 21 der jeweiligen Allgemeinen Bestimmungen erhalten die Absolvent/inn/en zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement. Anhängig der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen ist ein Beispiel in deutscher Sprache in der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) bei.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Die Moduldauer ist bei allen drei Studiengängen auf ein Semester beschränkt.

Die ersten drei Semester im Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ beinhalten die Vermittlung von Grundlagen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Mathematik, Technische Mechanik, Material- und Fertigungstechnik, Thermodynamik, Maschinenelemente und CAD aber auch Elektrotechnik und Informatik. Ab dem zweiten Semester sollen Methodenkompetenzen zur wissenschaftlichen Arbeit sowie wirtschaftswissenschaftliche Themen integriert werden. Die Studierenden können ab dem vierten Semester zwischen den Studienschwerpunkten „Maschinensysteme und Konstruktion“, „Energie- und Antriebstechnik“, „Mobilität und Leichtbau“ sowie „Material- und Fertigungstechnik“ wählen. Jeder Schwerpunkt bietet Wahlpflichtmodule aus einem, dem jeweiligen Schwerpunkt zugeordneten Wahlpflichtblock und Wahlmodulen aus dem gesamten Angebot der beiden Bachelorstudiengänge. Im sechsten Semester ist eine Projektarbeit vorgesehen. Im siebten Semester absolvieren die Studierenden die berufspraktische Phase und die Bachelorarbeit.

Die ersten drei Semester des Bachelorstudiengangs „Mechatronik“ hat mit Modulen wie „Mathematik 1-3“, „Technische Mechanik 1-3“, „Konstruktionslehre/CAD“, „Maschinenelemente 1“ und „Maschinenelemente 2“ sowie „Material- und Fertigungstechnik 1“ eine große gemeinsame Schnittmenge mit dem Grundstudium des Bachelorstudiengangs „Maschinenbau“, darüber hinaus werden aber auch die Module „Elektronik für Mechatroniker“, „Digitaltechnik für Mechatroniker“ und „Elektrotechnik 2“ angeboten. Ab dem vierten Semester umfasst das Studium mechatronische Grundlagenmodule wie Grundlagen der Mess- und Sensortechnik, Systemtheorie und Regelungstechnik, Angewandte Mikrocontrollertechnik etc. sowie vertiefende Module wie „Digitale Mess- und Regelungstechnik“, „Industrielle Bildverarbeitung“, „Labor für Robotik, Aktorik und Sensorik“ etc. Zudem sind drei Wahlpflichtmodule aus dem Angebot von zwölf Modulen zu absolvieren. Im sechsten Semester ist eine Projektarbeit vorgesehen. Im siebten Semester absolvieren die Studierenden die berufspraktische Phase und die Bachelorarbeit.

Das Curriculum des Masterstudiums „Maschinenbau Mechatronik“ besteht aus dem Pflichtmodul „Höhere Mathematik“ und elf Wahlpflichtmodulen, die die Studierenden aus Blöcken mit unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung wählen können. Zu den Wahlpflichtmodulen gehören Studienprojekte. Im Masterstudiengang ist die Wahl eines Studienschwerpunktes möglich, aber nicht zwingend erforderlich. Eine entsprechende Auswahl von Modulen und deren erfolgreicher Abschluss ermöglicht die Eintragung eines der folgenden Studienschwerpunkte: „Allgemeiner Maschinenbau“, „Mechatronik und Robotik“, „Simulation“ oder „Werkstoff- und Produktionstechnik“. Abschließend ist die Masterarbeit zu erstellen.

Die Modulhandbücher enthalten alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand. Modulverantwortliche sind ebenfalls für jedes Modul benannt.

Aus § 21 der jeweiligen Allgemeinen Bestimmungen geht hervor, dass auf dem Zeugnis neben der Abschlussnote nach deutschem Notensystem auch die Ausweisung einer relativen Note erfolgt.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### **I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Verteilung der CP erfolgt gleichmäßig über alle Semester, so dass pro Semester 30 CP und insgesamt in den vorliegenden Bachelorstudiengängen 210 CP und dem Masterstudiengang 90 CP vergeben werden. In den vorliegenden Studiengängen wird für einen CP eine Arbeitslast von 30 Stunden zugrunde gelegt.

Der Bearbeitungsumfang der Bachelorarbeit beträgt gemäß § 4 der jeweiligen fachspezifischen Bestimmungen 12 CP. Der Bearbeitungsumfang der Masterarbeit beträgt gemäß § 9 der fachspezifischen Bestimmungen 30 CP.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### **I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)**

#### **Sachstand/Bewertung**

In § 14 der jeweiligen Allgemeinen Bestimmungen sind Regeln zur Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, und in § 14a der jeweiligen Allgemeinen Bestimmungen Regeln zur Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen vorgesehen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

## II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

---

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

### II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Insbesondere wurden die Personalbelastung, die Mobilität und die Gründe für die Überschreitungen der Regelstudienzeit diskutiert.

### II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

#### Sachstand

#### a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Studiengänge sind als Vollzeitstudiengänge konzipiert. Es besteht auch die Möglichkeit das Studium mit der Industriepraxis zu verknüpfen. Dazu hat die THM duale Studienmodelle entwickelt (siehe Kapitel II.3.7).

Alle drei vorliegenden Studiengänge sollen die Absolvent/inn/en dazu befähigen, ihre während des Studiums erworbenen Kompetenzen auf Aufgabenstellungen des Maschinenbaus und der Mechatronik anzuwenden und Projekte für die Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und den Betrieb von Maschinen und Anlagen selbständig abzuwickeln. Die Studierenden sollen zudem in der Lage sein, sich zusätzliches Wissen anzueignen und sich in neue Arbeitsgebiete einzuarbeiten. Bereits während des Studiums sollen die Studierenden Einblicke in die Praxis und mögliche spätere Einsatzgebiete durch Laborveranstaltungen, Praktika in der Industrie sowie die überwiegend in Unternehmen erstellten Bachelor- und Masterarbeiten erhalten. Durch den Einsatz von Versuchsberichten, Präsentationen und Kolloquien während des Studiums sollen die Studierenden in der Lage sein, wissenschaftlich zu arbeiten sowie Ergebnisse und Projekte zu dokumentieren und zielgruppenspezifisch zu präsentieren.

#### b) Studiengangsspezifische Bewertung

##### Studiengang 1 „Maschinenbau“

Zusätzlich zu den oben genannten Kompetenzen sollen die Studierenden weitere, schwerpunktspezifische Kompetenzen erlangen, mit denen sie in der Lage sind, in der beruflichen Praxis neue, innovative und wirtschaftliche Lösungen im Allgemeinen Maschinenbau zu entwickeln. Ab dem vierten Semester bietet der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ die Möglichkeit zur Spezialisierung im Rahmen von vier Studienschwerpunkten („Maschinensysteme und Konstruktion“, „Energie- und Antriebstechnik“, „Mobilität und Leichtbau“ und „Material- und Fertigungstechnologie“).

Im Schwerpunkt „Maschinensysteme und Konstruktion“ sollen die Studierenden Grundlagen und Methoden erlernen, um das Verhalten von Maschinensystemen zu verstehen und zu analysieren. Sie sollen Kenntnisse der Bewegungs- und Schwingungstechnik, der Maschinensteuerungen der Sensorik, des methodischen Entwickelns und der Konstruktionstechnik erwerben. Im Schwerpunkt „Energie- und Antriebstechnik“ sollen die Studierenden Kenntnisse der Energiewandlung und Energieeffizienz unter besonderer Berücksichtigung erneuerbarer Energien im Maschinenbau erlangen. Zudem sollen sie einen Überblick über den Einsatz verschiedener Antriebstechniken unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte erhalten. Im Studienschwerpunkt „Mobilität und Leichtbau“ steht die Erlangung von Kompetenzen zur Entwicklung und Konstruktion von Mobilitätslösungen unter Berücksichtigung des Leichtbaus im Mittelpunkt. Im Studienschwerpunkt „Material- und Fertigungstechnologie“ sollen die Studierenden dazu befähigt werden, das Spektrum der Material- und

Fertigungstechnologie zu überblicken und die Fertigungsprozessketten – im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung – zu optimieren.

### **Studiengang 2 „Mechatronik“**

Im Bachelorstudiengang „Mechatronik“ wird zukünftig kein Studienschwerpunkt angeboten. Stattdessen wurden die Inhalte des früheren Schwerpunkts „Allgemeine Mechatronik“ in das aktuelle Curriculum integriert. Die Studierenden sollen Kenntnisse im Schnittstellenbereich der Elektronik, des Maschinenbaus und der Softwaretechnik erlangen. Zudem werden laut Selbstbericht Fach- und Methodenkompetenzen vermittelt, um moderne industrielle Steuerungen, Fahrzeugsteuerungen, komplexe Regler, Sensor- und Aktoreinheiten sowie moderne Robotersysteme zu entwerfen, zu entwickeln und zu konstruieren. Weiterhin sollen den Studierenden Kenntnisse der Energie- und Wärmetechnik sowie moderner kraftwerkstechnischer Anlagen vermittelt werden. Mit der Anwendung mechatronischer Techniken auf die Entwicklung spezifischer Energiemaschinen sollen die Studierenden in der Lage sein, die Steuerung und Regelung von energetischen und wärmetechnischen Anlagen auszulegen.

### **Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“**

Der anwendungsorientierte Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ soll durch Wahlmöglichkeiten eine individuelle Spezialisierung bieten. Dabei spielt laut Selbstbericht die zunehmende Verschmelzung von Maschinenbau und Mechatronik eine wesentliche Rolle, wie die übergeordneten Entwicklungsschwerpunkte „Industrielle Digitalisierung“ oder „Industrie 4.0“ zeigen. Dementsprechend wird gemäß Selbstbericht von Absolvent/inn/en eines Masterstudiengangs im Maschinenbau ein breites Qualifikationsprofil erwartet, das die neueren Entwicklungen der Mikroelektronik und Steuerungstechnik, aber auch der Digitalisierung bis hin zur Künstlichen Intelligenz abbildet. Diese Anforderungen möchte der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ erfüllen, der einerseits Maschinenbauingenieur/inne/n eine Profilierung in Richtung Antriebstechnik, Maschinensystemtechnik, Mess- und Sensortechnik, Regelungstechnik und Werkstofftechnik ermöglicht und andererseits Mechatronikingenieur/inne/n eine Vertiefung ihrer Kenntnisse insbesondere im Bereich Maschinendynamik und Simulation bietet.

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

Die Qualifikationsziele der drei Studiengänge sind eindeutig und klar dargestellt. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind sowohl für die beiden berufsqualifizierenden Bachelorstudiengänge als auch für den weiterführenden Masterstudiengang stimmig und entsprechen dem für deutsche Hochschulabschlüsse geforderten Qualifikationsniveau. Die Möglichkeit der kooperativen Durchführung des Studiums bietet den Studierenden je nach Modell zusätzlich eine Berufsausbildung oder umfangreiche Praxiserfahrungen (siehe Kapitel II.3.7), damit werden zusätzliche Kompetenzen in der praktischen Umsetzung vermittelt.

Die Inhalte und Ziele der Studiengänge sind für die Studierenden oder am Studium Interessierte transparent und können dank einer guten Verfügbarkeit entsprechender Dokumente leicht eingesehen werden. Besonders zu erwähnen ist hier der seit der letzten Akkreditierung verbesserte Internetauftritt für Studieninteressierte.

Die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ bilden eine breite wissenschaftliche Grundlage und qualifizieren die Absolvent/inn/en für die Durchführung von Ingenieursaufgaben in der Industrie bzw. Praxis. Gemäß einem formulierten Leitbild für gute Lehre werden die Aspekte der Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit klar und verständlich dargestellt.

In den jeweils für das Grund- und Hauptstudium (B.Sc. „Mechatronik“) bzw. Schwerpunkten (B.Sc. „Maschinenbau“) schlüssig formulierten Lernzielen der Fachkompetenz wird begleitend zur Wissensvermittlung auch die Wissensanwendung durch entsprechende Übungen und Praktika gefördert und eingeübt.

Darüber hinaus beinhalten die Kompetenzprofile und Studienziele beider Bachelorstudiengänge auch vielfältige Aspekte der Methoden-, Sozial- und Personalkompetenzen. Hierdurch werden die Absolvent/inn/en sowohl zum selbständigen Arbeiten befähigt als auch auf die Mitarbeit in einem Team vorbereitet. Die Studiengänge tragen nachvollziehbar zur Persönlichkeitsentwicklung bei. Neben der Berufsqualifizierung befähigen die Bachelorstudiengänge auch zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs in den entsprechenden ingenieurwissenschaftlichen Bereichen.

Der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ ist erkennbar konsekutiv aufgebaut, steht aber unter eindeutig formulierten Voraussetzungen auch Studierenden aus dem Maschinenbau oder der Mechatronik und vergleichbaren Fachrichtungen offen. Die Qualifikationsziele beinhalten auch hier neben der Fachkompetenz Themen der Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz. Dem Aufbau als Masterstudiengang entsprechend zielen die Lernergebnisse insbesondere auf Führungspositionen bzw. auf besonders qualifizierte Positionen der späteren beruflichen Tätigkeit ab. Die Persönlichkeitsentwicklung wird ebenso gefördert.

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse der drei Studiengänge erfüllen vollumfänglich den Bedarf für eine spätere qualifizierte Erwerbstätigkeit. Die Vermittlung sowohl von fundierten und umfangreichen Grundlagenfächern als auch Methoden- und Sozialkompetenz hilft den Absolvent/inn/en beim Einstieg in das Berufsleben. Die Fähigkeit, sich zusätzliches Wissen anzueignen und sich in neue Arbeitsgebiete einzuarbeiten, ist ebenfalls in den Zielen vorhanden. In den Gesprächen vor Ort wurden diese Ziele nachvollziehbar erläutert. Die Auslegung auf sieben Semester im Bachelorstudium ist für eine praxisorientierte Ingenieurausbildung angemessen. Im Masterstudium können sich die Studierenden angemessen vertiefen.

Besonders hervorzuheben ist die Sicherstellung der Aktualität der Qualifikationsziele mit Blick auf die Arbeitsmarktbedürfnisse durch fortlaufendes Monitoring von Stellenangeboten, den Kontakt zu Absolvent/inn/en und auch die Erfassung möglicher Änderungen in den Studierendenneigungen.

Die dualen Studienmodelle sind für eine Praxisverknüpfung besonders wertvoll und ermöglichen den Studierenden tiefere Einblicke in die Praxis zu erhalten und die Anwendung des im Hochschulstudium erworbenen Wissens. Damit sind sie in besonderer Weise der Berufsfeldorientierung der Studierenden dienlich.

### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

## **II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)**

### **II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO)**

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

Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ besteht aus den gleichen Modulen wie das Vollzeit-Studium, hat aber in den vorlesungs- und prüfungsfreien Zeiten als ergänzenden Lehr- und Lernort das Partnerunternehmen involviert und verfügt über außercurriculare Brückenkurse. Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Ausbildung“ in den Bachelorstudiengängen ergänzt das Modell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ um eine betriebliche Berufsausbildung. In diesem Modell werden die betrieblichen Ausbildungsinhalte während der vorlesungs- und prüfungsfreien Zeit im Betrieb vermittelt und durch ein IHK-Abschlussprojekt vervollständigt, für das im dritten Studienjahr ein komplettes Semester vorgesehen ist.

## b) Studiengangsspezifische Bewertung

### Sachstand

#### Studiengang 1 „Maschinenbau“

In den ersten drei Semestern sieht der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ die Vermittlung von mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen des klassischen Maschinenbaus vor. Nach Vermittlung der Grundlagen von CAD und Konstruktionslehre folgen die Module „Technische Mechanik 1-3“, „Maschinenelemente 1-2“ und „Material- und Fertigungstechnik 1-2“. Ergänzt werden die maschinenbautechnischen Grundlagen durch Module der Fachdisziplinen Wirtschaftswissenschaft und Informatik sowie das Modul „Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens“. Die Vorlesungen werden durch Laborpraktika ergänzt. Ab dem vierten Semester werden die Schwerpunkte studiert.

Im Schwerpunkt „Maschinensysteme und Konstruktion“ werden die Module „Fluidmechanik“, „Leichtbau 1-2“, „Maschinenelemente 3“, „Maschinendynamik“, „Industriemaschinen“, „Grundlagen der Digitaltechnik“, „Grundlagen der Elektronik“, „Regelungstechnik“ und „Elektromotorische Antriebe“ angeboten. Daneben erhalten die Studierenden die Möglichkeit, durch freie Wahl von sechs Modulen aus dem Modulangebot der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ ihr Profil entsprechend ihren Neigungen und Interessen zu gestalten. Im Schwerpunkt „Energie- und Antriebstechnik“ stehen die Module „Fluidmechanik“, „Maschinenelemente 3“, „Maschinendynamik“, „Strömungsmaschinen 1-2“ und „Verbrennungsmotoren 1-2“, „Grundlagen der Energie- und Wärmetechnik“, „Konventionelle Energietechnik“ und „Energie- und Strömungstechnik“ an. Im Wahlpflichtbereich stehen ergänzende Module wie „Regenerative Energietechnik“, „Erprobung von Fahrzeugantrieben“, „Tribologie/Hydraulik und Pneumatik“, „Mechatronische Systeme“, „Qualitätsmanagement“ und „Technisches Englisch“ zur Auswahl. Zusätzlich sind zwei frei wählbare Module zu absolvieren. Im Schwerpunkt „Mobilität und Leichtbau“ werden die Module „Fluidmechanik“, „Maschinenelemente 3“, „Verbrennungsmotoren 1“, „Automobiltechnik“, „Fahrwerktechnik“, „Elektromotorische Antriebe“, „Leichtbau 1-3“, „Regelungstechnik“ und „Betriebsfestigkeit“ angeboten. Mit wiederum drei Modulen aus dem Wahlpflichtblock wie z. B. „Steuerungstechnik im Automobilbau“, „Erprobung von Fahrzeugantrieben“, „Verbundwerkstoffe“, „Mechatronische Systeme“, „Qualitätsmanagement“ und „Technisches Englisch“ sowie zwei frei wählbaren Modulen stehen vertiefende und ergänzende Angebote zur Auswahl. Der Schwerpunkt „Material- und Fertigungstechnologie“ bietet die Module „Werkstoff-Chemie 1“, „Metallkunde 1“, „Urform- und Trenntechnik“, „Nichtmetallische Werkstoffe 1“, „Methoden der Werkstoff- und Grenzflächenanalyse“, „Oberflächentechnik“, „Umform- und Fügetechnik“, „Schadenskunde und Betriebsfestigkeit“, „Funktionswerkstoffe“, „Verbundwerkstoffe“, „Eisenwerkstoffe“, „Qualitätsmanagement“ und „Technisches Englisch“. Im Wahlpflichtblock können erneut drei Module zur Vertiefung fachlicher Aspekte („Werkstoff-Chemie 2“, „Metallkunde 2“, „Nichtmetallische Werkstoffe 2“, „Statistische Versuchsplanung (DoE)“ und „Tribologie/Hydraulik und Pneumatik“) zusammen mit einem frei wählbaren Modul gewählt werden.

In allen Studienschwerpunkten ist im sechsten Semester eine Projektarbeit vorgesehen. Die Berufspraktische Phase im siebten Semester soll in der Industrie absolviert und durch den Fachbereich in Form von beispielsweise Seminaren begleitet werden. Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt ebenfalls im siebten Semester.

#### Studiengang 2 „Mechatronik“

Im Bachelorstudiengang „Mechatronik“ sollen die Kerngebiete des Maschinenbaus, der Elektrotechnik sowie der Informatik verbunden werden. In den ersten drei Semestern sollen neben Mathematik die Grundlagenfächer des Maschinenbaus, wie „Technische Mechanik 1-3“, „Maschinenelemente 1-2“, „Konstruktionslehre/CAD“, „Material- und Fertigungstechnik 1“, „Technische Thermodynamik“ einerseits sowie Grundlagen der Elektrotechnik, Informatik und der Digitaltechnik andererseits vermittelt werden. Zusätzlich soll Wirtschaftswissen für Ingenieure/innen verankert werden. Ab dem vierten Semester sollen Inhalte wie

Maschinendynamik, Grundlagen der Mess- und Sensortechnik, Mechatronische Systeme, industrielle Bildverarbeitung und Robotik sowie methodisches wissenschaftliches Arbeiten vermittelt werden. Neben der im sechsten Semester vorgesehenen Projektarbeit können die Studierenden drei Wahlpflichtmodule wählen. Die Berufspraktische Phase im siebten Semester soll in der Industrie absolviert und durch den Fachbereich in Form von beispielsweise Seminaren begleitet werden. Die Anfertigung der Bachelorarbeit erfolgt ebenfalls im siebten Semester.

### **Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“**

Im ersten Semester des Masterstudiengangs „Maschinenbau Mechatronik“ steht als einziges Pflichtfach das Modul „Höhere Mathematik“ an. Im Rahmen von drei Wahlpflichtblöcken sollen einerseits nichttechnische Kompetenzen entwickelt und andererseits maschinenbau-mechatronische Vertiefungsmodule angeboten werden. Das nichttechnische Wahlangebot umfasst Module wie „Strategisches Management/Unternehmensführung“, „Controlling“, „Innovationsmanagement“ und „English for Business Communication“.

Die technischen Module wie beispielsweise „Projektierung kraftwerkstechnischer Anlagen“, „Maschinelles Sehen“, „Rapid Control Prototyping“, „Numerische Mathematik“, „Höhere Regelungstechnik“, „Digitalisierung in der Produktionstechnik/Industrie 4.0“ und „Höhere Werkstofftechnik“ sollen vertiefte Fachkompetenzen in speziellen Bereichen des Maschinenbaus bzw. der Mechatronik vermitteln. Sowohl im ersten als auch im zweiten Semester werden die Module „Wissenschaftliches Arbeiten/Studienprojekt 1 bzw. 2“ angeboten. Beide können einzeln belegt oder kombiniert werden, um Projekte in der Industrie, aber auch im Rahmen von fachbereichsinternen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu bearbeiten. Im dritten Semester steht die Masterarbeit an.

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

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ ist sinnvoll und logisch aufgebaut. Die vier Vertiefungsrichtungen adressieren jeweils gut erkennbare berufliche Einsatzgebiete und sind klar gegeneinander abgegrenzt. Die Bezeichnungen der Vertiefungsrichtungen sind aussagekräftig. Der Einstieg in das Studium sollte mit der einem Abitur entsprechenden Eingangsqualifikation ohne Probleme möglich sein, zumal die Hochschule für Studienanfänger/innen unterstützende Vorbereitungskurse anbietet. Die Aufteilung in Pflicht- und Wahlpflichtmodule erscheint gut ausgewogen und bietet den Studierenden viele Möglichkeiten der individuellen Ausrichtung. Die für den Studiengang formulierten Qualifikationsziele bilden sich erkennbar in den Inhalten des Curriculums ab. Gegenüber der Akkreditierung im Jahr 2015 ist eine Weiterentwicklung des Studiengangs positiv zu konstatieren. Dies trifft neben den deutlich vergrößerten Wahlmöglichkeiten insbesondere auf die Modulbeschreibungen zu, die nun alle notwendigen Informationen in standardisierter Form enthalten und die Lernziele in ergebnisorientierter Weise formulieren. Positiv anzumerken sind auch die nun durchweg mit 5 CP modularisierten Lehreinheiten und die Einführung eines Mobilitätsfensters für Studierende, die ein Auslandssemester wünschen. Auf Basis der in den Modulhandbüchern dokumentierten Lehrinhalte und der bei der Begehung einsehbarer Abschlussarbeiten kann dem Studiengang ein adäquates Qualifikationsniveau bescheinigt werden. Das Curriculum enthält insbesondere einen hinreichenden Anteil an anwendungsorientierten Elementen, vom obligatorischen Grundpraktikum – dessen Bedeutung für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge von den Gutachtern betont wird – über Laborpraktika bis zur einsemestrigen berufspraktischen Phase. Überfachliche Schlüsselqualifikationen werden in mehreren Modulen hinreichend vermittelt, auch wenn dies nicht in allen Fällen explizit im Modulhandbuch formuliert ist. Etwas irreführend ist die Formulierung im ersten Spiegelpunkt des §1(2) der Fachspezifischen Prüfungsordnung, die so verstanden werden kann, dass das Studienziel die Summe aller vier Vertiefungsrichtungen sei. Dies sollte von einer „und“- in eine „oder“-Verknüpfung umformuliert werden.

Im Wesentlichen trifft die Beurteilung des Studiengangs „Maschinenbau“ auch für den Bachelorstudiengang „Mechatronik“ zu. Der interdisziplinäre Charakter dieses Studiengangs macht allerdings eine größere Zahl an

Pflichtfächern erforderlich, so dass die individuellen Wahlmöglichkeiten geringer sind als im Studiengang „Maschinenbau“. Konsequenterweise wird hier auf eine Differenzierung in Vertiefungsrichtungen verzichtet. Der Import von Lehrmodulen aus anderen Fachbereichen macht sich in der teils unterschiedlichen Modulgröße (Module mit 5 CP und mit 6 CP) bemerkbar sowie in der etwas heterogenen Gestaltung des Modulkatalogs. Insgesamt ist die Struktur aber stimmig und orientiert sich an den formulierten Qualifikationszielen.

Die Gutachter regen für die beiden Bachelorstudiengänge an, darüber nachzudenken, ob eine Verschiebung der berufspraktischen Phase vom sechsten ins fünfte Semester, wo sie als Mobilitätsfenster genutzt werden könnte, nicht vorteilhaft wäre.

Der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ enthält nur das Modul „Höhere Mathematik“ als Pflichtkurs und bietet den Studierenden eine große Zahl von Wahlmodulen. Diese sind in sinnvoller Weise zu drei Blöcken zusammengefasst, so dass trotz der großen Flexibilität eine Grundstruktur vorgegeben ist. Eine Besonderheit dieses Masterstudiengangs besteht darin, dass optional die Wahl eines Studienschwerpunkts möglich ist. Es werden vier Schwerpunkte angeboten, die jeweils eine gut nachvollziehbare berufliche Spezialisierung definieren und die klar gegeneinander abgegrenzt sind. Bei der Entscheidung für einen dieser Schwerpunkte reduziert sich die Zahl der in den Wahlpflichtblöcken 2 und 3 wählbaren Module. Die im Vergleich zu den Bachelorstudiengängen erheblich flexiblere Gestaltungsmöglichkeit des Studiengangs berücksichtigt die größere Erfahrung und fachliche Reife, die von Masterstudierenden zu erwarten ist. Das Qualifikationsniveau der Lehrinhalte und der bei der Begehung einsehbarer Masterarbeiten ist den Anforderungen der zweiten Bologna-Stufe adäquat. Auch für den Masterstudiengang kann eine hinreichende Abbildung der Qualifikationsziele im Curriculum bestätigt werden. In der Anlage 1 zur Fachspezifischen Prüfungsordnung ist hier in der Tabelle „Sommersemester“ der Wahlpflichtblock 1B zu streichen und in der Tabelle „Wintersemester“ der Wahlpflichtblock 1A, da diese Wahlpflichtblöcke nicht semesterweise angeboten werden.

Die Studiengänge beinhalten angemessene und abwechslungsreiche Lehr- und Lernformen. Die Studierenden werden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen eingebunden. Die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sind zu den Qualifikationszielen und dem jeweiligen Curriculum stimmig.

Die dualen Studienmodelle sind sinnvoll organisiert. In deren Rahmen wird eine angemessene Verzahnung von Praxis und Theorie erreicht. Die Studierenden können das erworbene Wissen direkt in den Praxisphasen anwenden und ihre Kompetenzen daher auch im Praxisunternehmen schulen und erweitern.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Das Gutachtergremium empfiehlt die oben genannten Aspekte in der jeweiligen Fachspezifischen Prüfungsordnung zu ändern.

## II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO)

### Studiengangsübergreifende Aspekte

#### Sachstand

Mithilfe eines Mobilitätsfensters haben die Studierenden gemäß Selbstbericht die Möglichkeit, ein Semester im Umfang von 30 CP an einer ausländischen Hochschule zu verbringen, ohne dass sich das Studium verlängert. In den Bachelorstudiengängen werden im fünften und sechsten Semester verstärkt Wahlpflichtmodule angeboten, im Masterstudiengang bietet sich das zweite Semester für einen Auslandsaufenthalt an.

Beispielsweise stehen dafür die Partnerschaften mit den Hochschulen Uludağ University in der Türkei, Universität Mostar in Bosnien und Herzegowina, dem Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría in Kuba und der Zagreb University of Applied Sciences in Kroatien zur Verfügung.

Der Auslandsbeauftragte und der Prüfungsausschussvorsitzende stehen den Studierenden bei der Planung eines Auslandssemesters zur Verfügung. Die genauen Regelungen zum Auslandsaufenthalt werden in den Fachspezifischen Bestimmungen des jeweiligen Studiengangs erläutert. Informationen und Unterstützung erhalten Studierende außerdem beim International Office.

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

Die von der Hochschule geschaffenen umfangreichen Möglichkeiten zum Auslandssemester sind mehr als ausreichend. Die positive Entwicklung seit der letzten Reakkreditierung sind ausdrücklich zu loben. Allerdings werden die bestehenden Angebote von den Studierenden wenig in Anspruch genommen, da der Wunsch zum Auslandsstudium gering ist. Die zu begrüßende Implementierung eines Mobilitätsfensters im fünften bzw. sechsten Semester ist eine Maßnahme, Auslandsaufenthalte attraktiver zu machen.

Die Prüfungsordnung weist Anerkennungsmöglichkeiten gemäß der Lissabon-Konvention aus, wie diese in der Praxis genutzt werden ist aufgrund der geringen Mobilitätsquote nicht prüfbar. Als Zielort für Austauschstudierende der Partnerhochschulen ist die THM beliebt.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### **II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)**

#### **Studiengangübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

In allen vorliegenden Studiengängen werden elf (zukünftig zwölf) Professor/inn/en, zwei Lehrkräfte für besondere Aufgaben und 14 Laboringenieure/innen des Fachbereichs „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ in Friedberg eingesetzt. Eine weitere Professur ist im Besetzungsverfahren. Hinzu kommt Personal aus den Nachbarfachbereichen „Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik“, „Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung“, „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Management und Kommunikation“ als Dienstleister. Mit einzelnen Modulen sind auch die Fachbereiche „Maschinenbau und Energietechnik“ sowie „Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik“ am Campus Gießen beteiligt. Darüber hinaus werden Lehrbeauftragte eingesetzt.

Allen Lehrenden der THM (dazu zählen auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben, Lehrbeauftragte, weitere Mitarbeiter/innen sowie studentische Tutor/inn/en) steht über den Arbeitsbereich Interne Wissenschaftliche Weiterbildung (IWW) im Zentrum für kooperatives Lehren und Lernen (ZekoLL) ein Weiterbildungs-, Beratungs- und Serviceangebot zur Verfügung. Fortbildungsprogramme werden auch über die Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftliche Weiterbildung der hessischen Fachhochschulen (AGWW) angeboten. Neu berufene Professor/inn/en finden durch die Hochschuldidaktischen Einführungswochen Unterstützung. Gemeinsam mit der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Philipps-Universität Marburg erarbeitet das IWW im Hochschuldidaktischen Netzwerk Mittelhessen (HDM) seit 2008 ein halbjährliches hochschuldidaktisches Weiterbildungsprogramm für alle Lehrenden der drei beteiligten Hochschulen.

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

Gemäß den vorgelegten Unterlagen sind die Professorenschaft, die Lehrkräfte für besondere Aufgaben und die mit Lehraufgaben betreuten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen zur Durchführung der ihnen übertragenen Lehraufgaben qualifiziert. Die derzeitige Quote der von Lehrbeauftragten oder wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen gelehrten Module beträgt ca. 1/3. Vor dem Hintergrund einer nicht dauerhaft gesicherten Verfügbarkeit dieser Lehrkräfte erscheint die Quote recht hoch. Dieses Verhältnis wird sich aber durch eine aktuell im Fachbereich neu hinzugekommene Professorin und eine weitere, derzeit im Besetzungsverfahren befindliche Professur, verbessern. Darüber hinaus ist jetzt schon sichergestellt, dass die meisten Pflichtmodule der betrachteten Studiengänge durch hauptamtlich Lehrende im Falle von Ausfällen übernommen werden könnten. In dem Zusammenhang positiv zu erwähnen ist die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen der THM.

Das Deputat der elf hauptamtlich lehrenden Professor/inn/en erscheint mit durchschnittlich 16,8 SWS derzeit ebenfalls recht hoch, zumal die Deputate einzelner Professor/inn/en bis über 18 SWS liegen. Auch hier ist durch die zwei neu geschaffenen Stellen mit einer deutlichen Verbesserung zu rechnen. Positiv hervorzuheben ist die trotz der derzeitigen hohen Deputatsbelastung intensive Betreuung von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten seitens der Professorenschaft, was für ein hohes Engagement der Lehrenden spricht. Zwar wird im Selbstbericht erwähnt, dass aus Kapazitätsgründen zuweilen auch Laboringenieure Betreuungen übernehmen, im Gespräch mit den Studierenden, der Fachbereichsleitung und den Verantwortlichen für die Studiengänge wurde aber kein Engpass bei der Betreuung gesehen.

Gemäß den „Grundsätzen guter Lehre“ der THM wird die kontinuierliche didaktische und fachliche Weiterbildung der Lehrenden gefordert und gefördert. Die Weiterbildungsquote der hauptamtlich lehrenden Professor/inn/en des Fachbereichs lag gemäß den zur Verfügung gestellten Unterlagen in 2017 mit 9,1 % unter dem Durchschnitt der THM von 22,4%, in 2018 mit 36,4 % allerdings über dem Durchschnitt (24,2%), so dass sich der Fachbereich insgesamt betrachtet in diesbezüglichen Grundsätzen der THM einpasst. Auch haben sämtliche Neuberufene seit 2005 an den vorgesehenen Pflichtweiterbildungen teilgenommen.

Für Stellenneubesetzungen werden die üblichen dafür vorgesehenen Verfahren unter Berücksichtigung der landesrechtlichen Vorgaben angewendet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

## **II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Dem Fachbereich „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ stehen insgesamt 31 Vorlesungsräume, 16 Laborräume, 12 Büros für Professor/inn/en und 29 Büros für Mitarbeiter/innen sowie Sekretariate zur Verfügung. Hinzu kommen zwei Lernräume für Studierende, ein Sozialraum und Lagerräume. Die Labore sind mit Gruppenarbeitsplätzen ausgestattet, die für Veranstaltungen sowie für die Anfertigung von Projekt- und Abschlussarbeiten genutzt werden. In der Regel sind dort auch fest installierte PC-Systeme oder mobile Laptops für die Studierenden verfügbar. Die PC-Räume (CAE-Labore) des Fachbereichs mit ca. 90 Rechnern und Druckern sind während der regulären Arbeitszeiten sowie an Samstagen für Studierende zugänglich. Die PCs sind neben den Standard-Office-Anwendungen mit Softwareinstallationen (CAD NX12; MatLab, Labview, teilweise Ansys, Adams, HyperMesh, etc.) ausgestattet. Lizenzen für NX oder LabView werden allen

Studierenden zur Verfügung gestellt. Spezielle themenorientierte Software kann an den Rechnern in den jeweiligen Laboren genutzt werden.

Im Fachbereich „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ sind im technisch-administrativen Bereich eine Dekanatsassistentin, drei Sekretärinnen, ein Mitarbeiter im BPP-Referat, ein Mitarbeiter zur Unterstützung im EDV-Bereich, ein Mitarbeiter der Medienwerkstatt, zwei Mitarbeiter in der mechanischen Werkstatt und eine dezentrale QM-Beauftragte tätig.

Der Hochschulstandort in Friedberg verfügt über einen Bibliotheksbereich, der für Literatur- und Informationsversorgung aller Hochschulmitglieder zuständig ist. Die Schwerpunkte der Bibliothek sind Wirtschaft, Informatik sowie Ingenieur- und Naturwissenschaften.

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

Die Ausstattung ist umfassend und zeitgemäß. Die zeitliche Verfügbarkeit der Ressourcen wird durch eine zentrale Raumplanung optimiert. Die Labore werden angemessen aktualisiert und mit neuen Technologien ausgestattet. Positiv hervorzuheben sind das Labor für Robotik und Teileerkennung sowie das Labor für Schwingungsanalyse. Neu eingerichtet wurde ebenfalls ein Labor zur Optimierung von Fertigungsprozessen. Aus Sicht der Studierenden wurde der Bereich Werkstoffkunde positiv hervorgehoben. Die Professor/inn/en, wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen und die Studierenden machen im Gespräch einen sehr motivierten Eindruck. Das Motorsportlabor und die Teilnahme an internationalen Wettbewerben fördern Motivation und Teambildung. Zusätzlich wird in einem Praxislabor ein vierrädriges Fahrrad praktisch entwickelt – was zu einer hohen Teamidentifikation führt. Hinreichendes nichtwissenschaftliches Personal ist ebenfalls vorhanden.

Die Ausstattung mit Wickelräumen und Gebetsräumen ermöglicht die Teilnahme von verschiedenen Bevölkerungsgruppen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### **II.3.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)**

#### **Studiengangübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Folgende Prüfungsformen werden eingesetzt: Klausuren, Praktikums- und Laborberichte, schriftliche Ausarbeitungen, technische Zeichnungen und technische Ausarbeitungen, mündliche Prüfungen sowie Präsentationen und Vorträge. Die Wahl der Prüfungsform liegt in der Verantwortung des Modulverantwortlichen und ist gemäß Selbstbericht abhängig von der Veranstaltungsform, den Modulinhalten, den Modulzielen sowie der Gruppengröße.

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

Die Prüfungen erfolgen modulbezogen – und damit auch jeweils auf den Stoff eines Semesters beschränkt – und sind geeignet, die Lernergebnisse abzu prüfen. Die Prüfungsarten orientieren sich an den zu vermittelnden Kompetenzen. Bei Modulen mit alternativen Prüfungsformen wird die Prüfungsform den Studierenden spätestens zu Beginn des jeweiligen Semesters bekanntgegeben.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### II.3.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)

#### Studiengangsübergreifende Aspekte

##### Sachstand

Studieninteressierte und Studierende erhalten laut Selbstbericht Informationen über Anforderungen hinsichtlich des jeweiligen Studiengangs, Studienverlaufs und der Prüfungen über die Homepage der THM und des Fachbereichs sowie die Lernplattform. Auch für die dualen Studienmodelle sind Beschreibungen und Studienverlaufspläne vorhanden.

Der Workload wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation überprüft. Prüfungen werden an der THM auf drei Prüfungswochen verteilt, wovon sich zwei Prüfungswochen in der Regel am Ende des Semesters direkt an die Vorlesungen anschließen und die dritte Prüfungswoche unmittelbar vor Beginn der Vorlesungen im Folgesemester stattfindet. Verantwortlich für die Organisation der Prüfungen ist der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem Dekanat und in Abstimmung mit dem IT-Service. Studierende müssen sich während des von der THM festgelegten Zeitraums (in der Regel mehrere Wochen nach Beginn des Semesters) zu einer Prüfung anmelden. Bis eine Woche vor dem Prüfungstermin haben Studierende die Möglichkeit, sich ohne Angabe von Gründen von der Prüfungsteilnahme wieder abzumelden. Danach muss für den Rücktritt ein wichtiger Grund vorliegen. Die Prüfungswochen werden für die gesamte Hochschule festgelegt und sowohl in einem Semesterterminplan als auch auf den Websites der Fachbereiche veröffentlicht. Pro Semester ist für jedes Modul eine Prüfungsmöglichkeit vorgesehen.

##### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studienorganisation ermöglicht grundsätzlich ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit, die jedoch von vielen Studierenden der grundständigen Studienvarianten deutlich überschritten wird. Dies ist vor allem auf Nebentätigkeiten der Studierenden zurückzuführen. Im Gespräch betonen die Studierenden, dass die Studierbarkeit gegeben ist. Es könnte überlegt werden, ob ein Teilzeitstudium sinnvoll ist, und den Studierenden dadurch die Möglichkeiten gegeben werden, ihr Studium zu strecken.

Die Prüfungsdichte und -organisation sind angemessen. Seit der letzten Reakkreditierung ist hinsichtlich der Verteilung der Prüfungen auf drei Prüfungswochen eine ausgesprochen positive Entwicklung zu beobachten. Klausurtermine werden aufeinander abgestimmt, insbesondere indem die Studierenden in den Planungsprozess mit eingebunden werden. Studieren die Studierenden gemäß Studienplan, sind Prüfungen und Lehrveranstaltungen terminlich aufeinander abgestimmt und überschneidungsfrei. Für Studierende außerhalb des Regelstudienplans kann dies nicht garantiert werden.

Der Workload wird regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen abgefragt und auf Plausibilität geprüft. Darüber hinaus stehen die Dozierenden im engen Austausch mit den Studierenden. Die Curricula sind vollständig modularisiert, wobei ein einheitliches Schema von 5 CP pro Modul eingehalten wird. Die Zuschneidung ist hierbei nicht willkürlich, sondern durch die Lehrveranstaltungsevaluation gestützt.

Die dualen Studienmodelle sind durch die Studienverlaufspläne ebenso transparent dargestellt und gut organisiert. Auch wenn diesen Studierenden durch die Praxiszeiten im Unternehmen während der vorlesungsfreien Zeiten ein höherer Aufwand zukommt, so ist dieser machbar und von Beginn an transparent kommuniziert. Die Studierenden profitieren von dieser Verknüpfung: einerseits inhaltlich, da sie eine direkte Verknüpfung zur Praxis erhalten und andererseits organisatorisch, da eine finanzielle Grundsicherung über die gesamte Studiendauer ermöglicht wird. Nebentätigkeiten zur Studienfinanzierung sind daher nicht notwendig.

##### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### II.3.7 Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 MRVO)

#### Studiengangübergreifende Aspekte

##### Sachstand

Die Studiengänge sind auch als duales Studienmodell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ (is+i) sowie zusätzlich bei den Bachelorstudiengängen „Ingenieurstudium + Ausbildung“ (is+a) studierbar. Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ besteht aus den gleichen Modulen wie das Vollzeit-Studium, hat aber in den vorlesungs- und prüfungsfreien Zeiten als ergänzenden Lehr- und Lernort das Partnerunternehmen involviert und verfügt über außercurriculare Brückenkurse. Die Studiendauer entspricht der jeweiligen Regelstudienzeit des Vollzeit-Studiums, erweitert um Vorbereitungskurse vor dem eigentlichen Studienbeginn. Das duale Studienmodell „Ingenieurstudium + Ausbildung“ in den Bachelorstudiengängen ergänzt das Modell „Ingenieurstudium + Industriepraxis“ um eine betriebliche Berufsausbildung. In diesem Modell werden die betrieblichen Ausbildungsinhalte während der vorlesungs- und prüfungsfreien Zeit im Betrieb vermittelt und durch ein IHK-Abschlussprojekt vervollständigt, für das im dritten Studienjahr ein komplettes Semester vorgesehen ist. Die Studiendauer verlängert sich auf vier Jahre.

Das duale Studienangebot verbindet gemäß Selbstbericht Studien- und Praxisphasen, die es den Studierenden ermöglichen sollen, das wissenschaftliche Studium und eine praktische Qualifizierung zu vereinbaren. Die Hochschule übernimmt dabei die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung und die Inhalte des Studienangebots. Die Praxisphasen werden im Unternehmen durchgeführt, in der Projekte bearbeitet werden wobei die Hochschule die Rahmenbedingungen vorgibt und die Partnerunternehmen bei Bedarf unterstützt, beispielsweise durch die gemeinsame Auswahl der Projektthemen, die Betreuung im Betrieb oder projektbegleitende Veranstaltungen. Die fachliche und organisatorische Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Unternehmen ist in den Kooperationsverträgen geregelt. Die inhaltliche Verzahnung der Lehrinhalte soll insbesondere im Rahmen der Beiratssitzungen diskutiert und gesichert werden. Gemeinsam wird gemäß Selbstbericht im Beirat über die Anpassung der Lehrinhalte und ggf. notwendige Zusatz- und Brückenkurse beraten und abgestimmt ebenso wie über notwendige Anpassungen zwischen Betriebsphasen und Studienverlauf.

##### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die dualen Studienmodelle sind eine zeitgemäße Form des Studiums. Das Konzept ist sehr schlüssig und zielorientiert. Die Gutachtergruppe begrüßt ausdrücklich diese Studienmodelle. Aus Sicht der Gutachtergruppe besteht damit eine sehr gute Möglichkeit, die theoretische Lehre mit den Anforderungen der Praxis zu verknüpfen. Der organisatorische Rahmen erlaubt eine angemessene Verzahnung von Praxis und Theorie. Die dualen Studienmodelle sind gut studierbar. Es sind Vorgaben für die Partnerunternehmen vorhanden, um den Anspruch der Hochschule auch in der Praxisphase aufrecht zu erhalten. Die Studierenden werden während der Praxisphasen regelmäßig durch Professor/inn/en betreut. Die Lernorte (Hochschule und Betrieb) sind somit systematisch sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verzahnt. Die Lehrinhalte der Module werden regelmäßig mit den Unternehmen abgestimmt. Es werden Verträge zwischen der Hochschule und den Unternehmen sowie zwischen den Studierenden und den Unternehmen geschlossen. Diese erfolgen unabhängig voneinander.

##### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## II.4 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

### II.4.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen

#### Studiengangübergreifende Aspekte

##### Sachstand

Die Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sollen durch Forschungsprojekte der Lehrenden des Fachbereichs und den Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Industrie sichergestellt werden. Die Curricula wurden seit der letzten Akkreditierung überarbeitet und alle Module des Fachbereichs „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ umfassen nun 5 CP. Gemäß Selbstbericht kooperiert der Großteil der Professor/inn/en im Fachbereich mit regionalen und überregionalen Industrieunternehmen und pflegt Kontakte zu nationalen und internationalen Hochschulen.

##### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die beiden Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ schaffen eine solide Basis an ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen. Darauf aufbauend vermitteln sie Anwendungskompetenz auf ausgewählten Gebieten, wobei jeweils aktuelle fachspezifische Entwicklungen erkennbar Berücksichtigung finden. Der Masterstudiengang „Maschinenbau Mechatronik“ bietet darauf aufbauend die Möglichkeit der Spezialisierung und Vertiefung in einem gewählten Schwerpunkt an.

Bei der Laborführung wurden den Gutachtern Demonstratoren gezeigt, die den Studierenden u. a. den Einstieg in Themen wie Digitale Bildverarbeitung, Neuronale Netze, Industrie 4.0, Elektromobilität oder intelligente Stromzähler anhand praktischer Beispiele bieten.

Die Weiterentwicklung der Studiengänge erfolgt kontinuierlich in einem systematisierten Prozess, der an der THM im Projekt GPM@THM entwickelt worden ist. Dabei werden fachlich-inhaltliche und didaktische Aspekte berücksichtigt. Die Ergebnisse von Lehrevaluationen und Alumnibefragungen fließen in diesen Prozess ein. Bei der Weiterentwicklung der Studiengänge werden ausgewählte Industriepartner beratend hinzugezogen, um aktuelle Trends frühzeitig erkennen und aufgreifen zu können.

Letztlich entscheidend für die Qualität der Wissensvermittlung sind die Lehrkräfte. Die Gutachter gewannen in den persönlichen Gesprächen den Eindruck, dass die Lehrenden durchweg großes Engagement zeigen und die Professur im wörtlichen Sinne als Berufung verstehen.

##### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## II.5 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

#### Studiengangübergreifende Aspekte

##### Sachstand

Im Fachbereich „Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnik“ sollen für alle Studiengänge regelmäßig Befragungen verschiedener studentischer Zielgruppen stattfinden, mit dem Ziel, die Lehr-, Lern- und Studienbedingungen zu verbessern, die Erfolgsquote zu erhöhen und die Verweildauer im Studium zu senken. Folgende Evaluationen finden statt: Studienanfängerbefragung, Lehrveranstaltungsevaluationen, Studienabschlussbefragungen und Alumnibefragungen. Daneben haben die Lehrenden die Möglichkeiten, Evaluationen bei Bedarf selbst zu initiieren.

Die Evaluationen werden gemäß Selbstbericht mit Unterstützung des Zentrums für Qualitätsentwicklung (ZQE) anonym durchgeführt und üblicherweise so im Semesterverlauf platziert, dass die Lehrenden die Ergebnisse mit den Studierenden innerhalb ihrer Lehrveranstaltung besprechen und für die Weiterentwicklung der Lehrqualität nutzen können. Bei Bedarf findet ein Gespräch zwischen Dekanat und der oder dem jeweiligen Lehrenden statt, um gemeinsam Verbesserungsmöglichkeiten zu vereinbaren. Die Lehrveranstaltungsevaluationen finden nach einer zwischen Dekanat und QM-Beauftragten des Fachbereichs abgestimmten Evaluationsplanung statt. Im ZQE wurde ein Studierenden-Cockpit entwickelt, das dem Präsidium und den Fachbereichen Zahlen zur Planung, Steuerung und Weiterentwicklung der Hochschule zur Verfügung stellt. Zusätzlich nutzt der Fachbereich nach eigenen Angaben die 2016 entwickelte Studienfortschrittstatistik. Zudem werden im Selbstbericht Aktivitäten des Fachbereichs im Alumni-Bereich aufgeführt.

Im Selbstbericht werden auch auf Ergebnisse der Evaluationen eingegangen: Aus den Statistiken gehen teilweise erhebliche Überschreitung der vorgesehenen Regelstudienzeit in beiden Bachelorstudiengängen hervor. Aus der Ursachenanalyse ergeben sich gemäß Selbstbericht folgende Gründe: Zwischen 65 % bis 80 % der Studierenden der grundständigen Studienvarianten geben an, während des Studiums permanent einer Nebentätigkeit nachzugehen. Weitere Ursachen für die längere Studiendauer sind in den Vertragsbedingungen vieler Unternehmen für die Praxisphasen und Abschlussarbeiten zu finden, die eine Anstellungsdauer von mindestens sechs Monaten vorgeben. Die Befragung der Studierenden zeigt laut Selbstbericht auch, dass für durchschnittlich 50 % der Absolvent/inn/en die Kontakte im Rahmen der Berufspraktischen Phase oder der Abschlussarbeit zu einem Stellenangebot führten. Als weitere Ursache für eine verlängerte Studiendauer wurde die Durchführung eines Auslandssemesters genannt. Daher wurde laut Selbstbericht in den ab Wintersemester 2020/21 gültigen Prüfungsordnungen beider Bachelorstudiengänge eine Regelung zu einem Mobilitätsfenster aufgenommen. Auch im Masterstudium sind laut Selbstbericht Nebentätigkeiten der Studierenden ein wesentlicher Grund für längere Studienzeiten. Etwa 70 % der Studierenden gaben an, eine Nebentätigkeit ausgeübt zu haben.

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

Die im Sachstand genannten Aktivitäten zum Monitoring des Studienerfolgs und zur Weiterentwicklung der Studiengänge (Studienanfängerbefragung, Lehrveranstaltungsevaluationen, Studienabschlussbefragungen und Alumnibefragungen) sind sehr umfassend. Insbesondere durch das intensive Alumni Mentoring mit Ehemaligentreffen und anderen Freizeitveranstaltungen erhält der Fachbereich nicht nur Rückmeldungen aus den aktuellen Semestern bezüglich Studien- und Prüfungsverlauf, sondern auch Informationen zur Güte der erteilten Berufsqualifikation.

Geregelt wird die Evaluationsstrategie in der Evaluationsrichtlinie der THM, die unter anderem eine Prozessbeschreibung von der Evaluationsplanung über die Durchführung und Analyse bis zu den abzuleitenden Maßnahmen enthält. Derzeit befindet sich die Evaluationsrichtlinie in Überarbeitung. Überwacht werden die aus dem Monitoring abgeleiteten Maßnahmen durch ein Qualitätsmanagement. Die Gespräche mit Vertreter/inne/n des Fachbereichs und der Studierenden zeigen, dass die an den Evaluationen Beteiligten angemessen und unter Wahrung des Datenschutzes über deren Ergebnisse informiert werden. Hier wurde auch von konkreten Maßnahmen aufgrund bestimmter Evaluationsergebnisse wie beispielsweise dem Austausch eines Lehrbeauftragten berichtet. Darüber hinaus bestätigen die den Gutachtern zur Verfügung gestellten Evaluationsberichte eine intensive Durchführung und angemessene Auswertung der Evaluationen. In den Lehrevaluationen wird dabei auch der Workload der Studierenden überprüft. Der Zeitraum der regelmäßigen Lehrevaluationen eines Moduls erscheint mit fünf Semestern recht lang. Allerdings können nach Ermessen der Dozent/inn/en weitere Evaluationen in einem kürzeren Zeitraum durchgeführt werden. Zudem finden auch bei Änderungen im Modul oder bei Wechsel der Dozentin bzw. des Dozenten eine Lehrevaluation statt. Insgesamt werden der Umfang, die zeitliche Abfolge und das Feedback der Evaluationen von den Vertreter/inne/n

der Studierenden als „gut“ befunden. Gesammelt und an das Dekanat weitergeleitet werden die Modulevaluationen durch die Qualitätsbeauftragte des Fachbereichs. Bei Auffälligkeiten in der Evaluation führt das Dekanat Gespräche mit den Dozent/inn/en und bietet ggf. Hilfestellungen wie Weiterbildungen an.

Die im Selbstbericht dokumentierten erheblichen Überschreitungen der vorgesehenen Regelstudienzeiten können insbesondere nach dem Gespräch mit Vertreter/inne/n der Studierendenschaft durch den hauptsächlich genannten Grund der Ausübung von Nebentätigkeiten erklärt werden, was durch die Hochschule kaum beeinflusst werden kann.

### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

## **II.6 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)**

### **Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Das Thema Gleichstellung ist für die THM gemäß Selbstbericht von großer Relevanz, da der überwiegende Anteil des THM-Studienangebots dem Cluster MINT angehört und Frauen in MINT-Fächern noch unterrepräsentiert sind. Die THM verfügt über ein Gleichstellungskonzept. Der Fachbereich beteiligt sich gemäß Selbstbericht an Aktivitäten der Hochschule und fördert Geschlechtergerechtigkeit auf Fachbereichs- und Studiengangsebene wie beispielsweise zur Gewinnung von Studieninteressentinnen, wie z. B. dem Girls' Day. Unterstützung und Beratung zu Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich erhalten Studierende und Lehrende im Gleichstellungsbüro oder im Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende (BliZ). Regelungen zum Nachteilsausgleich bei Behinderung und schwerer Krankheit sind in den Allgemeinen Bestimmungen für Bachelor- und Masterprüfungsordnungen zu finden.

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

Die Hochschule verfügt über ein umfangreiches Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung. Insbesondere sind die Bemühungen des Zentrums für blinde und sehbehinderte Studierende hervorzuheben. Über die Bedürfnisse von sehbehinderten Personen hinaus werden sowohl die Studierenden als auch die Dozierenden über Möglichkeiten zum Ausgleich von Nachteilen beraten. Der Prüfungsausschuss ordnet einzelfallbezogen Maßnahmen zur Reduzierung eines Nachteils an.

Die Räumlichkeiten der Hochschule sind grundsätzlich barrierefrei, lediglich in den Laboren ist im Einzelfall nicht alles frei zugänglich, aber die Lehrenden wissen um diese Problematik und reagieren im Bedarfsfall. Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit sind ebenfalls vorhanden und werden umgesetzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### III. Begutachtungsverfahren

---

#### III.1 Allgemeine Hinweise

/

#### III.2 Rechtliche Grundlagen

*Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Studienakkreditierungsverordnung des Landes Hessen vom 22.07.2019*

#### III.3 Gutachtergruppe

Hochschullehrer

- Prof. Dr. Rainer Tutsch, Technische Universität Braunschweig, Institut für Produktionsmesstechnik
- Prof. Dr. Welf Wawers, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz

Vertreter der Berufspraxis

- Rudolf Eickhoff, Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG, Rheda-Wiedenbrück

Studierender

- Carsten Schiffer, Student der RWTH Aachen

## IV. Datenblatt

### IV.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung

#### IV.1.1 Studiengang 1 „Maschinenbau“

##### Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

Studiengang: Maschinenbau (Bachelor) Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.1.1.1: Abschlussquote, Spalte (1) bis Spalte (13)

| semester-<br>bezogene<br>Kohorten | StudienanfängerInnen mit<br>Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ oder schneller<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |       |
|-----------------------------------|---|--------------|-------|---|--------------|-------|---|--------------|-------|---|--------------|-------|
|                                   | insgesamt   | davon Frauen |       | insgesamt   | davon Frauen |       | insgesamt   | davon Frauen |       | insgesamt   | davon Frauen |       |
|                                   |   | absolut      | %     |   | absolut      | %     |   | absolut      | %     |   | absolut      | %     |
| (1)                               | (2)   | (3)          | (4)   | (5)   | (6)          | (7)   | (8)   | (9)          | (10)  | (11)  | (12)         | (13)  |
| WS 2019/2020                      | 55  | 4            | 7,3%  |   |              |       |   |              |       |   |              |       |
| SS 2019                           | 53  | 9            | 17,0% |   |              |       |   |              |       |   |              |       |
| WS 2018/2019                      | 93  | 7            | 7,5%  |   |              |       |   |              |       |   |              |       |
| SS 2018                           | 58  | 10           | 17,9% |   |              |       |   |              |       |   |              |       |
| WS 2017/2018                      | 80  | 7            | 8,8%  |   |              |       |   |              |       |   |              |       |
| SS 2017                           | 35  | 2            | 5,7%  |   |              |       | 1   |              |       | 2   |              |       |
| WS 2016/2017                      | 96  | 4            | 4,2%  | 1   |              |       | 2   |              |       | 4   |              |       |
| SS 2016                           | 57  | 4            | 7,0%  | 4   |              |       | 7   |              |       | 8   |              |       |
| WS 2015/2016                      | 96  | 6            | 6,3%  | 4   |              |       | 8   | 1            | 12,5% | 10  | 1            | 10,0% |
| SS 2015                           | 62  | 4            | 6,5%  | 9   | 1            | 11,1% | 17  | 2            | 11,8% | 22  | 2            | 9,1%  |
| WS 2014/2015                      | 118   | 3            | 2,5%  | 4   | 1            | 25,0% | 13  |              |       | 13  |              |       |
| SS 2014                           | 67  | 10           | 14,9% | 2   |              |       | 8   | 2            | 25,0% | 11  | 3            | 27,3% |
| WS 2013/2014                      | 107   | 5            | 4,7%  | 3   |              |       | 7   |              |       | 15  |              |       |
| SS 2013                           | 63  | 6            | 9,5%  | 5   |              |       | 12  | 4            | 33,3% | 19  | 5            | 26,3% |
| WS 2012/2013                      | 89  | 5            | 5,6%  | 2   |              |       | 10  |              |       | 18  |              |       |
| SS 2012                           | 51  | 3            | 5,9%  | 3   |              |       | 8   | 1            | 12,5% | 12  | 1            | 8,3%  |

##### Erfassung „Notenverteilung“

Studiengang: Maschinenbau (Bachelor)

Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.1.2: Notenspiegel der Abschlussnoten

| Abschluss-<br>semester | Noten    |             |              |             |                           |
|------------------------|----------|-------------|--------------|-------------|---------------------------|
|                        | Sehr gut | Gut         | Befriedigend | Ausreichend | Mangelhaft/<br>Ungenügend |
|                        | ≤ 1,5    | > 1,5 ≤ 2,5 | >2,5 ≤ 3,5   | 3,5 ≤ 4,0   | > 4                       |
| (1)                    | (2)      | (3)         | (4)          | (5)         | (6)                       |
| WS 2019/2020           |          | 2           | 1            |             |                           |
| SS 2019                | 1        | 17          | 19           |             |                           |
| WS 2018/2019           | 1        | 14          | 24           |             |                           |
| SS 2018                |          | 15          | 9            |             |                           |
| WS 2017/2018           | 2        | 17          | 10           |             |                           |
| SS 2017                | 1        | 25          | 9            |             |                           |
| WS 2016/2017           | 2        | 20          | 11           |             |                           |
| SS 2016                | 2        | 21          | 21           |             |                           |
| WS 2015/2016           | 1        | 29          | 16           |             |                           |
| SS 2015                | 1        | 28          | 12           |             |                           |
| WS 2014/2015           | 5        | 23          | 8            |             |                           |
| SS 2014                | 1        | 30          | 7            |             |                           |
| WS 2013/2014           | 2        | 5           | 1            |             |                           |
| SS 2013                |          | 8           | 1            |             |                           |
| WS 2012/2013           |          | 6           |              |             |                           |
| SS 2012                |          |             |              |             |                           |

**Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“**

Studiengang: Maschinenbau (Bachelor)

Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.1.3: Studiendauer der Absolventen und Absolventinnen

| Abschlusssemester | Studiendauer schneller als RSZ | Studiendauer in RSZ | Studiendauer in RSZ +1 Semester | ≥ Studiendauer in RSZ +2 Semester | Gesamt (100%) |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| (1)               | (2)                            | (3)                 | (4)                             | (5)                               | (6)           |
| WS 2019/2020      |                                |                     |                                 | 3                                 | 3             |
| SS 2019           |                                | 2                   | 5                               | 3                                 | 37            |
| WS 2018/2019      | 1                              | 3                   | 7                               | 28                                | 39            |
| SS 2018           | 1                              | 2                   | 5                               | 16                                | 24            |
| WS 2017/2018      |                                | 1                   | 9                               | 19                                | 29            |
| SS 2017           |                                | 2                   | 8                               | 25                                | 35            |
| WS 2016/2017      |                                | 3                   | 7                               | 23                                | 33            |
| SS 2016           | 1                              | 6                   | 1                               | 27                                | 44            |
| WS 2015/2016      | 4                              | 4                   | 6                               | 32                                | 46            |
| SS 2015           | 3                              | 3                   | 16                              | 19                                | 41            |
| WS 2014/2015      |                                | 6                   | 8                               | 22                                | 36            |
| SS 2014           |                                | 4                   | 1                               | 24                                | 38            |
| WS 2013/2014      |                                |                     | 3                               | 5                                 | 8             |
| SS 2013           |                                | 2                   | 7                               |                                   | 9             |
| WS 2012/2013      |                                | 6                   |                                 |                                   | 6             |
| SS 2012           |                                |                     |                                 |                                   |               |

**IV.1.2 Studiengang 2 „Mechatronik“**

**Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“**

Studiengang: Mechatronik (Bachelor)

Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.2.1.1: Abschlussquote, Spalte (1) bis Spalte (13)

| semesterbezogene Kohorten | StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X |              |     | AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X |              |       |
|---------------------------|--|--------------|-------|--|--------------|-----|--|--------------|-------|--|--------------|-------|
|                           | insgesamt  | davon Frauen |       | insgesamt  | davon Frauen |     | insgesamt  | davon Frauen |       | insgesamt  | davon Frauen |       |
|                           |  | absolut      | %     |  | absolut      | %   |  | absolut      | %     |  | absolut      | %     |
| (1)                       | (2)  | (3)          | (4)   | (5)  | (6)          | (7) | (8)  | (9)          | (10)  | (11)   | (12)         | (13)  |
| WS 2019/2020              | 69   | 4            | 5,8%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| SS 2019                   | 45   | 2            | 4,4%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| WS 2018/2019              | 48   | 2            | 4,2%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| SS 2018                   | 44   | 3            | 6,8%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| WS 2017/2018              | 32   | 2            | 6,3%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| SS 2017                   | 17   | 1            | 5,9%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| WS 2016/2017              | 32   | 1            | 3,1%  |  |              |     |  |              |       |  |              |       |
| SS 2016                   | 20   | 3            | 15,0% | 1  |              |     | 2  | 1            | 50,0% | 2  | 1            | 50,0% |
| WS 2015/2016              | 43   |              |       | 3  |              |     | 6  |              |       | 6  |              |       |
| SS 2015                   | 29   |              |       |  |              |     | 3  |              |       | 5  |              |       |
| WS 2014/2015              | 32   |              |       | 3  |              |     | 5  |              |       | 7  |              |       |
| SS 2014                   | 26   | 1            | 3,8%  | 3  |              |     | 6  |              |       | 6  |              |       |
| WS 2013/2014              | 48   | 2            | 4,2%  | 2  |              |     | 10   |              |       | 12   |              |       |
| SS 2013                   | 13   |              |       | 3  |              |     | 6  |              |       | 6  |              |       |
| WS 2012/2013              | 32   | 1            | 3,1%  | 2  |              |     | 5  |              |       | 8  |              |       |
| SS 2012                   | 8  |              |       |  |              |     | 3  |              |       | 4  |              |       |



**Erfassung „Notenverteilung“**

Studiengang: Mechatronik (Bachelor)

Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.2.2: Notenspiegel der Abschlussnoten

| Abschluss-semester | Noten      |                  |                  |                |                           |
|--------------------|------------|------------------|------------------|----------------|---------------------------|
|                    | Sehr gut   | Gut              | Befriedigend     | Ausreichend    | Mangelhaft/<br>Ungenügend |
|                    | $\leq 1,5$ | $> 1,5 \leq 2,5$ | $> 2,5 \leq 3,5$ | $3,5 \leq 4,0$ | $> 4$                     |
| (1)                | (2)        | (3)              | (4)              | (5)            | (6)                       |
| WS 2019/2020       | 1          | 0                | 0                |                |                           |
| SS 2019            |            | 11               | 8                |                |                           |
| WS 2018/2019       | 2          | 9                | 2                |                |                           |
| SS 2018            | 1          | 3                | 3                |                |                           |
| WS 2017/2018       |            | 5                | 1                |                |                           |
| SS 2017            | 1          | 12               | 5                |                |                           |
| WS 2016/2017       |            | 7                | 8                |                |                           |
| SS 2016            |            | 7                | 4                |                |                           |
| WS 2015/2016       | 2          | 6                | 3                |                |                           |
| SS 2015            |            | 6                | 1                |                |                           |
| WS 2014/2015       |            | 7                | 4                |                |                           |
| SS 2014            | 3          | 8                | 1                |                |                           |
| WS 2013/2014       |            | 5                | 1                |                |                           |
| SS 2013            | 3          | 6                | 1                |                |                           |
| WS 2012/2013       |            | 2                | 0                |                |                           |
| SS 2012            |            |                  |                  |                |                           |

**Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“**

Studiengang: Mechatronik (Bachelor)

Regelstudienzeit: 7 Semester

Tabelle G.2.3: Studiendauer der Absolventen und Absolventinnen

| Abschluss-semester | Studiendauer schneller als RSZ | Studiendauer in RSZ | Studiendauer in RSZ +1 Semester | $\geq$ Studiendauer in RSZ +2 Semester | Gesamt (100%) |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|--|---------------|
| (1)                | (2)                            | (3)                 | (4)                             | (5)                                    | (6)           |
| WS 2019/2020       |                                |                     | 1                               |  | 1             |
| SS 2019            |                                | 1                   | 4                               | 14                                     | 19            |
| WS 2018/2019       |                                | 3                   | 3                               | 7                                      | 13            |
| SS 2018            |                                | 1                   | 2                               | 4                                      | 7             |
| WS 2017/2018       |                                |                     | 3                               | 3                                      | 6             |
| SS 2017            | 2                              | 2                   | 8                               | 6                                      | 18            |
| WS 2016/2017       |                                | 2                   | 3                               | 10                                     | 15            |
| SS 2016            |                                | 3                   | 2                               | 6                                      | 11            |
| WS 2015/2016       |                                | 2                   | 2                               | 7                                      | 11            |
| SS 2015            | 1                              |                     | 2                               | 4                                      | 7             |
| WS 2014/2015       |                                | 2                   |                                 | 9                                      | 11            |
| SS 2014            |                                | 2                   | 6                               | 4                                      | 12            |
| WS 2013/2014       | 1                              | 3                   |                                 | 2                                      | 6             |
| SS 2013            |                                | 5                   | 5                               |  | 10            |
| WS 2012/2013       |                                | 2                   |                                 |  | 2             |
| SS 2012            |                                |                     |                                 |  |               |

### IV.1.3 Studiengang 3 „Maschinenbau Mechatronik“

#### Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

Studiengang: Maschinenbau Mechatronik (Master)

Regelstudienzeit: 3 Semester

Tabelle G.3.1.1: Abschlussquote, Spalte (1) bis Spalte (13)

| semester-<br>bezogene<br>Kohorten | StudienanfängerInnen mit<br>Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ oder schneller<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |     | AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |       | AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester<br>mit Studienbeginn in Semester X |              |       |
|-----------------------------------|---|--------------|-------|---|--------------|-----|---|--------------|-------|---|--------------|-------|
|                                   | insgesamt   | davon Frauen |       | insgesamt   | davon Frauen |     | insgesamt   | davon Frauen |       | insgesamt   | davon Frauen |       |
|                                   |   | absolut      | %     |   | absolut      | %   |   | absolut      | %     |   | absolut      | %     |
| (1)                               | (2)   | (3)          | (4)   | (5)   | (6)          | (7) | (8)   | (9)          | (10)  | (11)  | (12)         | (13)  |
| WS 2019/2020                      | 23  |              |       |   |              |     |   |              |       |   |              |       |
| SS 2019                           | 22  | 2            | 9,1%  |   |              |     |   |              |       |   |              |       |
| WS 2018/2019                      | 27  | 1            | 3,7%  |   |              |     |   |              |       |   |              |       |
| SS 2018                           | 16  |              |       |   |              |     |   |              |       |   |              |       |
| WS 2017/2018                      | 19  | 3            | 15,8% |   |              |     | 9   | 1            | 11,1% | 9   | 1            | 11,1% |
| SS 2017                           | 10  |              |       |   |              |     | 4   |              |       | 7   |              |       |
| WS 2016/2017                      | 18  | 1            | 5,6%  |   |              |     | 4   |              |       | 11  | 1            | 9,1%  |
| SS 2016                           | 44  | 4            | 9,1%  |   |              |     | 16  |              |       | 22  |              |       |
| WS 2015/2016                      | 32  |              |       | 2   |              |     | 5   |              |       | 7   |              |       |
| SS 2015                           | 27  |              |       |   |              |     | 5   |              |       | 8   |              |       |
| WS 2014/2015                      | 33  | 4            | 12,1% | 3   |              |     | 10  |              |       | 14  |              |       |
| SS 2014                           | 26  | 1            | 3,8%  | 3   |              |     | 9   |              |       | 11  |              |       |
| WS 2013/2014                      | 15  | 2            | 13,3% | 4   |              |     | 8   |              |       | 11  | 1            | 9,1%  |
| SS 2013                           | 22  | 2            | 9,1%  |   |              |     | 7   |              |       | 12  |              |       |
| WS 2012/2013                      |   |              |       |   |              |     |   |              |       |   |              |       |
| SS 2012                           |   |              |       |   |              |     |   |              |       |   |              |       |

#### Erfassung „Notenverteilung“

Studiengang: Maschinenbau Mechatronik (Master)

Regelstudienzeit: 3 Semester

Tabelle G.3.2: Notenspiegel der Abschlussnoten

| Abschluss-<br>semester | Noten      |                  |                  |                |                           |
|------------------------|------------|------------------|------------------|----------------|---------------------------|
|                        | Sehr gut   | Gut              | Befriedigend     | Ausreichend    | Mangelhaft/<br>Ungenügend |
|                        | $\leq 1,5$ | $> 1,5 \leq 2,5$ | $> 2,5 \leq 3,5$ | $3,5 \leq 4,0$ | $> 4$                     |
| (1)                    | (2)        | (3)              | (4)              | (5)            | (6)                       |
| WS 2019/2020           |            | 2                |                  |                |                           |
| SS 2019                | 9          | 9                |                  |                |                           |
| WS 2018/2019           | 6          | 10               |                  |                |                           |
| SS 2018                | 2          | 10               | 1                |                |                           |
| WS 2017/2018           | 4          | 11               |                  |                |                           |
| SS 2017                | 3          | 10               | 1                |                |                           |
| WS 2016/2017           | 8          | 10               |                  |                |                           |
| SS 2016                | 5          | 5                | 1                |                |                           |
| WS 2015/2016           | 5          | 8                |                  |                |                           |
| SS 2015                | 7          | 5                | 0                |                |                           |
| WS 2014/2015           | 8          | 3                |                  |                |                           |
| SS 2014                |            |                  |                  |                |                           |
| WS 2013/2014           |            |                  |                  |                |                           |
| SS 2013                |            |                  |                  |                |                           |
| WS 2012/2013           |            |                  |                  |                |                           |
| SS 2012                |            |                  |                  |                |                           |

**Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“**

Studiengang: Maschinenbau Mechatronik (Master)

Regelstudienzeit: 3 Semester

Tabelle G.3.3: Studiendauer der Absolventen und Absolventinnen

| Abschlusssemester | Studiendauer schneller als RSZ | Studiendauer in RSZ | Studiendauer in RSZ +1 Semester | ≥ Studiendauer in RSZ +2 Semester | Gesamt (100%) |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| (1)               | (2)                            | (3)                 | (4)                             | (5)                               | (6)           |
| WS 2019/2020      |                                |                     |                                 | 2                                 | 2             |
| SS 2019           |                                |                     | 9                               | 9                                 | 18            |
| WS 2018/2019      |                                |                     | 4                               | 12                                | 16            |
| SS 2018           |                                |                     | 3                               | 10                                | 13            |
| WS 2017/2018      |                                |                     | 10                              | 5                                 | 15            |
| SS 2017           |                                |                     | 7                               | 7                                 | 14            |
| WS 2016/2017      |                                | 2                   | 8                               | 8                                 | 18            |
| SS 2016           |                                |                     | 7                               | 4                                 | 11            |
| WS 2015/2016      |                                | 3                   | 6                               | 4                                 | 13            |
| SS 2015           |                                | 3                   | 4                               | 5                                 | 12            |
| WS 2014/2015      |                                | 4                   | 7                               |                                   | 11            |
| SS 2014           |                                |                     |                                 |                                   |               |
| WS 2013/2014      |                                |                     |                                 |                                   |               |
| SS 2013           |                                |                     |                                 |                                   |               |
| WS 2012/2013      |                                |                     |                                 |                                   |               |
| SS 2012           |                                |                     |                                 |                                   |               |

**IV.2 Daten zur Akkreditierung**

|  |   |
|--|---|
| Vertragsschluss Hochschule – Agentur:  | 05.07.2019  |
| Eingang der Selbstdokumentation:   | 05.08.2020  |
| Zeitpunkt der Begehung:  | 07./08.10.2020  |
| Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:  | Hochschulleitung, Fachbereichsleitung, Studiengangsverantwortliche, Lehrende, Studierende |
| An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt): | Verschiedene Labore, Werkstätten, Seminarräume  |

**IV.2.1 Studiengang 1, 2 und 3**

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Erstakkreditiert am:        | 12.05.2009                    |
| Begutachtung durch Agentur: | AQAS e. V.                    |
| Re-akkreditiert (1):        | Von 30.09.2014 bis 30.09.2021 |
| Begutachtung durch Agentur: | AQAS e. V.                    |