



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Sustainable Engineering and Future Technologies***

an der

**HTWG – Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG Konstanz)**

Stand: 22.03.2024

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	HTWG – Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG Konstanz)		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Sustainable Engineering and Future Technologies (SET)</i>		
Abschlussbezeichnung			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	01.09.2023		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	40	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	18	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	/	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Seit 01.09.2023		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)			
Verantwortliche Agentur	ASIIN e. V.		
Zuständige/r Referent/in	Christin Habermann		
Akkreditierungsbericht vom	22.03.2024		

**Inhalt**

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	4
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	5
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	6
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>6</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO)</i> .....	7
<i>Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)</i> .....	7
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)</i> .....	7
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO)</i> .....	8
<i>Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)</i> .....	8
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO)</i> .....	8
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)</i> .....	9
<i>Wenn einschlägig: Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StAkkrVO)</i> .....	9
<i>Wenn einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StAkkrVO)</i> .....	9
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>9</b>
<i>2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	10
<i>2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	10
<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)</i> .....	11
<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO)</i> .....	13
<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO)</i> .....	13
<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO)</i> .....	18
<i>Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO)</i> .....	19
<i>Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO)</i> .....	20
<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)</i> .....	21
<i>Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO)</i> .....	22
<i>Wenn einschlägig: Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 StAkkrVO)</i> .....	26
<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)</i> .....	26
<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO)</i> .....	26
<i>Wenn einschlägig: Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StAkkrVO)</i> .....	27
<i>Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)</i> .....	27
<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)</i> .....	29
<i>Wenn einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StAkkrVO)</i> .....	29
<i>Wenn einschlägig: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkkrVO)</i> .....	29
<i>Wenn einschlägig: Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)</i> .....	30
<i>Wenn einschlägig: Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StAkkrVO)</i> .....	30
<b>3 Begutachtungsverfahren</b> .....	<b>31</b>

3.1	<i>Allgemeine Hinweise</i> .....	31
3.2	<i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	32
3.3	<i>Gutachtergremium</i> .....	32
<b>4</b>	<b>Datenblatt</b> .....	<b>33</b>
4.1	<i>Daten zum Studiengang</i> .....	33
4.2	<i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	33
<b>5</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>34</b>

### **Ergebnisse auf einen Blick**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

*Nicht angezeigt.*

## Kurzprofil des Studiengangs

In ihrem Selbstbericht beschreibt die HTWG Konstanz den Studiengang wie folgt:

„Der Bachelorstudiengang „Sustainable Engineering and Future Technologies“ (SET; B.Eng.) an der HTWG - Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) wird als Kooperation der Fakultät Elektro- und Informationstechnik und der Fakultät Maschinenbau angeboten und zielt auf die Ausbildung eines Ingenieurs bzw. einer Ingenieurin für ein internationales und interdisziplinäres Umfeld mit breiten Grundlagenkenntnissen in der Elektrotechnik und Informationstechnik dem Maschinenbau, wobei der Schwerpunkt insbesondere auf den Schnittstellen dieser Disziplinen unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten und Zukunftstechnologien liegt.

Entsprechend den Qualifikationszielen erwerben die Studierenden Kompetenzen aus den Kernbereichen der Elektrotechnik, der Informationstechnik und des Maschinenbaus, die für sehr viele Zukunftsthemen (regenerative Energien, Elektromobilität, nachhaltige Produktion, maschinelles Lernen, Big Data, Vernetzung, Industrie 4.0) von großer Bedeutung sind. [...]

Das Studium gliedert sich in das zweisemestrige Grundstudium und das fünfsemestrige Hauptstudium. Im Grundstudium werden vorrangig mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Grundlagen vermittelt (Mathematik, Physik, technische Mechanik, Konstruktion, Elektrotechnik, Informatik). Durch Sprachmodule erwerben ausländischen Studierenden Deutschkenntnisse bis zum Kompetenzniveau B1, deutsche Studierende erwerben oder vertiefen Grundkenntnisse in einer anderen Sprache. Eine wichtige Rolle spielt die Vermittlung grundlegender interkultureller Kompetenzen zur individuellen Persönlichkeitsentwicklung, um einerseits ein erfolgreiches Studium in internationalen Lern- und Projektgruppen zu ermöglichen und um andererseits für eine spätere Arbeit im internationalen Kontext vorzubereiten. [...]

Die Vertiefungsrichtungen bilden die inhaltliche Breite der Elektrotechnik, der Informationstechnik und des Maschinenbaus im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Zukunftsthemen ab („Energy Science and Technology“ (ES), „Sustainable Mobility“ (SM), „Environmental Engineering“ (EE), „Data Based Engineering“ (DE), „Robotics and Cyberphysical Systems“ (RC)). Das Pflichtlehrangebot wird durch ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen vorwiegend aus dem Bereich Technik ergänzt bzw. vertieft. Zusätzlich erhalten die Studierenden Grundkompetenzen im Projekt- und Qualitätsmanagement und im wissenschaftlichen Schreiben. Durch das umfangreiche Angebot des „Studium Generale“ können die Studierenden interdisziplinär ihren Horizont erweitern. Eine umfangreiche Projektarbeit kann als Vorbereitung zur

Bachelorarbeit dienen oder in anderen Bereichen die Kenntnisse und individuelle Kompetenzen vertiefen.“

### **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

Die Gutachter bewerten den Bachelorstudiengang Sustainable Engineering and Future Technologies grundsätzlich als sehr gut und heben insbesondere die hochmotivierten und engagierten Lehrenden und Studierenden hervor. Letztere äußern sich durchweg sehr zufrieden über ihre Studienerfahrungen und geben an, dass die Lehrende ihre Kritik ernst nehmen und rasch darauf eingehen. Das Studienkonzept ist aus Sicht der Gutachter gut durchdacht und die fünf Vertiefungsrichtungen geeignet, um die Bereiche Nachhaltigkeit und Future Technologies entsprechend der Neigungen der einzelnen Studierenden abzudecken. Die Gutachter betonen auch den guten Service, der besonders auch den ausländischen Studierenden zugutekommt. Dies zeigt die HTWG Konstanz als offene und international ausgerichtete Hochschule.

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

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

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs Sustainable Engineering and Future Technologies (SET) beträgt sieben Semester (3,5 Jahre). Das Studium kann zum Winter- und zum Sommersemester aufgenommen werden.

Der Bachelorabschluss führt dabei zu einem ersten berufsqualifizierenden Regelabschluss eines Hochschulstudiums.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengangprofile (§ 4 StAkkrVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Der Bachelorstudiengang sieht eine Abschlussarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen werden soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Da es sich um einen Bachelorstudiengang handelt, entfällt die Zuordnung zu einem forschungs- oder anwendungsorientierten Profil. Grundsätzlich gibt die Hochschule jedoch an, dass der Studiengang anwendungsbezogen konzipiert wurde und sowohl die berufsfeldbezogenen Qualifikationen als auch die fachwissenschaftlichen Entwicklungen der Studierenden fördern soll.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Zulassungssatzung für den Bachelorstudiengang SET geregelt. Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für Bachelorstudiengänge (§ 58 LHG) sind für den Studiengang sowohl deutsche Sprachkenntnisse (Mindestsprachniveau A1) sowie englische Sprachkenntnisse (Mindestsprachniveau B2) nachzuweisen. Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt; das entsprechende Auswahlverfahren sowie die Auswahlkriterien sind in der Zulassungssatzung verankert (vgl. hierzu auch § 12 dieses Berichts).

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.



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

### **Sachstand/Bewertung**

Für den Studiengang wird nur ein Abschlussgrad vergeben, „Bachelor of Engineering (B.Eng.)“.

Das Diploma Supplement, welches Bestandteil jedes Abschlusszeugnis ist, erteilt im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. Es entspricht der Vorlage sowie den Vorgaben der Hochschulrektorenkonferenz. Die Hochschule hält für jede der fünf Vertiefungsrichtungen des Studiengangs ein eigenes Diploma Supplement bereit, welches sich jedoch nur hinsichtlich der spezifischen Ziele der einzelnen Vertiefungsrichtungen (4.2 Programme Learning Outcome) unterscheidet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang ist vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch begrenzte Studieninhalte und ist für die Dauer von einem Semester konzipiert. Pro Modul werden, bis auf zwei Ausnahmen („Scientific Writing“ mit 2 ECTS- und „General Studies“ mit 4 ECTS-Punkten“) mindestens 5 ECTS-Punkte vergeben.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten entsprechend dem European Credit Transfer System, ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, der Verwendbarkeit des Moduls, sowie den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang weist als Leistungspunktesystem das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) an und weist bis zum Abschluss 210 ECTS-Punkte auf.

Die Arbeitsbelastung ist so kalkuliert, dass ein Leistungspunkt einer Arbeitsbelastung von 30 Zeitstunden entspricht. Pro Semester müssen 30 ECTS-Punkte absolviert werden. Die Bachelorarbeit im siebten Semester weist einen Umfang von 12 ECTS-Punkten auf.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Hochschule legt in § 24 der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge (SPOBa) fest, dass Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüsse, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder einer ausländischen Hochschule erbracht worden sind, auf Antrag anerkannt, werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Studienzeiten, Leistungen oder Abschlüssen besteht, die ersetzt werden. Hier ist ebenfalls festgelegt, dass außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse maximal bis zu 50% des Hochschulstudiums ersetzen können.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

*Nicht einschlägig.*

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

*Nicht einschlägig.*

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

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

Bei dem Bachelorstudiengang Sustainable Engineering and Future Technologies handelt es sich um eine Erstakkreditierung; der Studiengang wurde zum Wintersemester 2023/24 gestartet. Die Gutachter fokussierten sich deshalb auf die Qualifikationsziele des Studiengangs sowie dessen Umsetzung in dem Curriculum. Da der Studiengangtitel den Fokus auf Themen der Nachhaltigkeit sowie der Future Technologies (Zukunftstechnologien) legt, überprüften die Gutachter weiterhin, inwiefern diese Themen auch tatsächlich gelehrt wurden. Ebenfalls hat die internationale Ausrichtung des Studiengangs eine herausgehobene Rolle bei der Akkreditierung gespielt: So stellten die Gutachter fest, dass der Studiengang sowohl für deutsche wie auch für ausländische Studierende studierbar ist und insbesondere ausländische Studierende, die der Studiengang primär adressiert, das Studium in Regelstudienzeit absolvieren können.

*Im Zuge der Stellungnahme der sind Änderungen und Nachbesserungen im laufenden Verfahren erfolgt, die unter den zutreffenden Kriterien dargestellt werden.*

## 2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

### Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)

#### Sachstand

Die Qualifikationsziele des Studiengangs finden sich unter Absatz 1 der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs:

„Der Studiengang Sustainable Engineering and Future Technologies (SET) vermittelt Grundlagenkompetenzen der Ingenieurwissenschaften sowie ein Grundverständnis für die Notwendigkeit und die Umsetzung nachhaltiger Technik und Prozesse. Darüber hinaus werden vertiefende ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in zukunftsrelevanten Themenfeldern vermittelt. Die Studierenden können zwischen verschiedenen Vertiefungsrichtungen wählen, die kontinuierlich den aktuellen technischen und gesellschaftlichen Fragestellungen angepasst werden.

Der Studiengang bereitet auf den internationalen Arbeitsmarkt mit Schwerpunkt Deutschland vor und richtet sich an deutsche und ausländische Bewerber. Englischkenntnisse werden vorausgesetzt und weitere Sprachkenntnisse erworben, insbesondere Deutschkenntnisse für Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.“

Im Selbstbericht gibt die Hochschule die Qualifikationen für die Absolvent:innen wie folgt an:

„Ziel des Studiengangs SET ist die Ausbildung eines Ingenieurs bzw. einer Ingenieurin mit breiten Grundlagenkenntnissen in der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie dem Maschinenbau wobei der Schwerpunkt insbesondere auf den Schnittstellen dieser Disziplinen unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten und Zukunftstechnologien liegt. Die Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studiengangs Sustainable Engineering and Future Technologies sollen dazu durch die folgenden übergeordneten Qualifikationen gekennzeichnet sein:

- Sie haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen und verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Maschinenbaus und der Elektro- und Informationstechnik.
- Sie können ihr Wissen und Verstehen bei der Konzeption, Entwicklung und Pflege von komplexen Systemen anwenden und systematisch effiziente Problemlösungen erarbeiten, insbesondere von Systemen, die sowohl elektrotechnische als auch maschinenbautechnische Kompetenzen erfordern.
- Sie sind in der Lage, fachliche Informationen zu sammeln, zu bewerten, zu interpretieren und daraus Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

- Sie können sich mit Fachvertretern und Laien sowohl in Englisch als auch in Deutsch über ihr Fachgebiet austauschen und Verantwortung in einem internationalen und interdisziplinären Team übernehmen.

Im Diploma Supplement sind die Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert aufgezeichnet; dabei gibt es für jede der fünf Vertiefungsrichtungen ein eigenes Diploma Supplement sowie entsprechend eigenen Qualifikations- und Lernziele. Darüber hinaus werden die Qualifikationsziele im Modulhandbuch für den Studiengang festgehalten, in einer Kompetenz-Matrix dokumentiert sowie die Lernziele der einzelnen Module in der jeweiligen Modulbeschreibung dargelegt.

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

Die Gutachter halten fest, dass die Qualifikationsziele des Studiengangs in der Studien- und Prüfungsordnung, dem Diploma Supplement, dem Modulhandbuch sowie der Webseite des Studiengangs veröffentlicht sind. Sie entsprechen eindeutig der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Dass die Qualifikationsziele dabei, je nach Medium, unterschiedlich ausführlich und ausdifferenziert dargelegt sind, ist aus Sicht der Gutachter zu vernachlässigen, da die veröffentlichten Qualifikationsziele des Studiengangs durchweg die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen und berufsbegleitenden Kompetenzen und Fertigkeiten beschreiben. Darüber hinaus wird ebenfalls auf die persönlichkeitsbildenden Kompetenzen sowie das gesamtgesellschaftliche Engagement eingegangen.

In den Gesprächen mit der Hochschulleitung erfahren die Gutachter, dass die HTWG Konstanz die beiden Leitlinien „Internationalisierung“ und „Nachhaltigkeit“ verfolgt, welche die Entwicklung und Zielsetzung des neuen Studiengangs Sustainable Engineering and Future Technologies maßgeblich beeinflusst. Hinsichtlich des internationalen Aspekts ist der Studiengangs überwiegend in englischer Sprache konzipiert und richtet sich primär an ausländische Studierende („Der Studiengang bereitet auf den internationalen Arbeitsmarkt mit Schwerpunkt Deutschland vor und richtet sich an deutsche und ausländische Studierende“).

Auch der Aspekt der Nachhaltigkeit wird in den Qualifikationszielen aufgegriffen („ein Grundverständnis für die Notwendigkeit und die Umsetzung nachhaltiger Technik und Prozesse“) und schlägt sich darüber hinaus im Titel des Studiengangs nieder. Gleiches gilt für die „Future Technologies“ (Darüber hinaus werden vertiefende ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in zukunftsrelevanten Themenfeldern vermittelt“).

Die Gutachter kommen abschließend zu dem Ergebnis, dass die HTWG Konstanz einen grundsoliden Studiengang konzipiert hat, der inhaltlich einem klassischen Mechatronik-Studiengang entspricht, diesen jedoch um Themen der Nachhaltigkeit und Future Technologies ergänzt. Durch

die internationale Ausrichtung des Studiengangs, die geplanten interkulturellen Kohorten sowie die überwiegend in englischer Sprache durchgeführten Module sind die Studierenden sowohl für den deutschen als auch den internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

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

#### **Sachstand**

##### Curriculum / Modularisierung

Der Bachelorstudiengang umfasst sieben Semestern (210 ECTS-Punkte); dabei teilt sich der Studiengang in ein Grundstudium (Semester 1-2) und ein Hauptstudium (3-7).

Im Grundstudium sollen die Studierenden eine breit angelegte Grundlagenausbildung erhalten und wichtige Teilgebiete des Maschinenbaus und der Elektro- und Informationstechnik kennenlernen.

Im Hauptstudium sollen im dritten Semester zunächst die Qualifikationen der Studierenden aus dem Grundstudium vertieft werden. Das vierte Semester ist als praktisches Studiensemester konzipiert; hier sollen die Studierenden die Strukturen und Abläufe in einem Industrieunternehmen kennenlernen, ihre Kenntnisse erweitern, eine klare Vorstellung von ihrem späteren Berufsfeld erhalten und Kontakte zu potentiellen Arbeitgeber:innen knüpfen. Das Praktische Studiensemester muss mindestens 95 Präsenztage umfassen und kann auf Antrag auch im fünften oder sechsten Semester absolviert werden.

Ab dem fünften Semester belegen die Studierenden eine von fünf möglichen Vertiefungsrichtungen, die jeweils einen Umfang von 25 ECTS-Punkten aufweisen: Energy Science and Technology; Sustainable Mobility; Environmental Engineering; Data Based Engineering; Robotics and Cyberphysical Systems. Die Module dieser Vertiefungsrichtung werden im fünften sowie im sechsten Semester absolviert. Dabei wird für jede der Vertiefungsrichtungen ein Modulkatalog mit möglichen Vertiefungsmodulen veröffentlicht. In Abhängigkeit des Umfangs der einzelnen Module müssen mindestens vier und maximal acht Module in der Vertiefungsrichtung belegt werden um auf die 25 ECTS-Punkte zu kommen. Die Auswahl der Module soll dabei zu Semesterbeginn mit dem oder der Studiendekan:in für das jeweilige Semester verpflichtend vereinbart werden.

Im siebten Semester müssen die Studierenden ein Projekt bearbeiten sowie die Bachelorarbeit verfassen, beides jeweils im Umfang von 12 ECTS-Punkten.

Mit dem verpflichtenden Sprachmodul 1 und dem Sprachanteil im Modul 7 sollen Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, Sprachfertigkeiten auf dem Niveau B1 erlangen. Deutschsprachige Studierende müssen alternative Sprachmodule belegen. Für ausländische Studierende werden auf freiwilliger Basis studienbegleitende Sprachkurse für Deutsch als Fremdsprache angeboten. So sollen sie bis zum Ende des Studiums ein Sprachniveau von B2/C1 erreichen.

*Ein Studienplan des Studiengangs findet sich im Anhang dieses Berichts.*

### Didaktik

Als Lehrformen nutzt die Hochschule Konstanz in dem vorliegenden Studiengang Vorlesungen, Übungen, Laborübungen, Seminare und Exkursionen sowie das Praktikum (Praktisches Studiensemester). Die einzelnen Lehrformen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgehalten. Die Module werden überwiegend in englischer Sprache, teilweise in deutscher Sprache oder in Deutsch und Englisch durchgeführt.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Zulassungssatzung für den Bachelorstudiengang SET geregelt. Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt mit einer Maximalkapazität von 40 Studienanfänger:innen pro Semester. Dabei werden 90 Prozent der nach Abzug der Vorabquoten zur Verfügung stehenden Studienplätze nach dem Ergebnis eines hochschuleigenen Auswahlverfahrens gemäß den folgenden Bestimmungen und 10 Prozent nach der Dauer der Zeit seit dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung für den gewählten Studiengang.

Zugang zum Studium befähigen laut § 58 des Landeshochschulgesetzes grundsätzlich die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die zu einem Studium in Baden-Württemberg berechtigende Fachhochschulreife sowie andere Hochschulzeugnisse, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erworben wurden. Bei letzterem muss die Bescheinigung der Gleichwertigkeit der Vorbildung mit Angabe der Durchschnittsnote der Bewerbung beigefügt werden.

Studienbewerber:innen müssen darüber hinaus englische Sprachkenntnisse auf dem Mindestniveau B2 sowie deutsche Sprachkenntnisse auf dem Mindestniveau A1 nachgewiesen werden. Dabei können Sprachkenntnisse, die durch den oder die Bewerber:in bis zum Bewerbungsschluss nicht vorgelegt werden können, bis zum Vorlesungsbeginn des Semesters nachgereicht werden.

Übersteigt die Zahl der qualifizierten Bewerbungen die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, so erstellt die Auswahlkommission gemäß den in der Zulassungsordnung festgelegten Auswahlkriterien und Gewichtung eine Rangliste.

Darüber hinaus legt die Hochschule Konstanz für den vorliegenden Studiengang Quoten für ausländische Studienbewerber:innen fest. Unter §11 ist festgelegt, dass diese Quote für ausländische Studienbewerber:innen, die nicht Deutschen gleichgestellt sind, gemäß 6a HZG i. V. m. Anlage 5 und § 22 Absatz 1 Nr. 2, Absatz 4 HZVO auf 75 Prozent festgesetzt ist.

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

#### Curriculum / Modularisierung

Die Gutachter betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen sowie den Studienplan und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. Die Gutachter erkennen weiterhin, dass die Studierenden während des Bachelorstudiums Kenntnisse und Fertigkeiten aufbauen und für eine verantwortliche Tätigkeit in den von ihnen avisierten Bereichen ausgebildet werden sowie ein weiterführendes Masterstudium aufnehmen können. Hier stehen den Studierenden beispielsweise die Masterstudiengänge „Mechatronik, „Umwelt- und Verfahrenstechnik“ oder „International Projekt Engineering“ der Hochschule Konstanz zur Verfügung; ebenfalls sehen die Gutachter auch den möglichen Übergang an eine andere Hochschule als gegeben an.

Die Module des Studiengangs bilden grundsätzlich sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten. Alle Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen und haben – bis auf die Module „Scientific Writing“ und „General Studies“ – einen Umfang von 5 ECTS-Punkten. Dabei müssen in jedem Semester durchgängig 30 ECTS-Punkte absolviert werden.

Die Gutachter diskutieren, inwiefern die Durchführung des Moduls „Scientific Writing“ im siebten Semester nicht zu spät ist, da auch in den vorherigen Semestern bereits Projekt- und Hausarbeiten durchgeführt werden. Sie erfahren von der Hochschule, dass die Studierenden in den entsprechenden Modulen, auch in Zusammenarbeit mit der Schreibberatung der HTWG Konstanz, auf das Verfassen der jeweiligen Arbeiten vorbereitet werden. Um sicherzugehen, dass das Modul „Scientific Writing“ aber tatsächlich vor der Bachelorarbeit absolviert wird, raten die Gutachter dazu, in die Modulbeschreibung der Bachelorarbeit das erfolgreiche Absolvieren des „Scientific Writing“-Moduls als Voraussetzung aufzunehmen. Dem stimmt die Hochschule zu.

Die verbindliche Durchführung eines Praxissemesters stellen die Gutachter als positiv heraus. Sie diskutieren jedoch, ob das vierte Semester hierfür nicht zu früh ist, insbesondere hinsichtlich der Bindung an ein Unternehmen, welches einen nach Abschluss des Studiums auch einstellen könnte. Die Hochschule bekräftigt, dass man sich absichtlich für die „frühe“ Durchführung im vierten Semester entschieden hat, da die Praxiserfahrung der Studierende ihren weiteren Studienweg positiv beeinflussen und sie die Vertiefungsrichtung im fünften und sechsten Semester genauer hinsichtlich ihrer Interessen und beruflichen Ausrichtungen wählen können. Durch das Projekt und die Bachelorarbeit im siebten Semester, welche beide bei Unternehmen geschrieben



werden können, ist dennoch eine frühe Kontaktaufnahme zu potentiellen späteren Arbeitgeber:innen gegeben.

Den Gutachtern fällt bei Durchsicht der Modulbeschreibungen auf, dass sich die titelgebenden Themen Nachhaltigkeit und Zukunftstechnologien kaum in den Lernzielen der einzelnen Module wiederfinden. So weist lediglich das Modul „Basic Concepts of Sustainability“ als Lernziel „broad understanding of current global challenges (with a focus on planetary boundaries and sustainable development“ die Nachhaltigkeit dezidiert aus. Die Gutachter können sich jedoch davon überzeugen, dass entsprechende Inhalte durchaus in verschiedenen Modulen gelehrt werden und dem Namen des Studiengangs sowie den Qualifikationszielen damit Rechnung getragen wird und bitten deshalb darum, die Inhalte in die Beschreibung der jeweiligen Module aufzunehmen.

Weiterhin loben die Gutachter die fünf Vertiefungsrichtungen - Energy Science and Technology; Sustainable Mobility; Environmental Engineering; Data Based Engineering; Robotics and Cyberphysical Systems – die im fünften und sechsten Semester stattfinden und jeweils aus zehn bis zwölf Wahlpflichtmodulen bestehen. Da diese Module, im Vergleich zu den Modulen der ersten drei Semester, nicht extra für den Studiengang etabliert, sondern bereits in anderen Studiengängen angeboten werden, ist auch bei geringer Studierendenzahl im Bachelor SET weitestgehend sichergestellt, dass die angebotenen Wahlpflichtmodule auch tatsächlich stattfinden und nicht wegen einer zu geringen Kohortenanzahl abgesagt werden. Trotz der Auswahl an Modulen wird ein Musterstudienplan mit fünf Vertiefungsmodulen als Orientierung für die Studierenden angefertigt, was die Gutachter begrüßen.

Zusammenfassend sind die Gutachter mit dem Studiengangskonzept, der Modularisierung sowie des inhaltlichen Aufbaus zufrieden. Als Verbesserungsvorschläge empfehlen sie, den Studierenden die Bedeutung von VDI Richtlinien und Normen im Produktentwicklungsprozess näherzubringen, da dies insbesondere in der Wirtschaft von großer Bedeutung ist.

Hinsichtlich der Modulbeschreibungen müssen diese aus Sicht der Gutachter dringend nachgebessert werden. Zum einen gehen die Lernziele der Module, wie bereits zuvor thematisiert, nicht auf die namensgebenden Aspekte „Sustainability“ und „Future Technologies“ ein, zum anderen müssen für das Modul „Communication und Intercultural Competences“ die beiden Lehrveranstaltungen inklusive Prüfungsleistungen und Gewichtung der Note, dargelegt werden.

#### *Ergänzungen im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Im Nachgang des Audits hat die HTWG Konstanz die Beschreibungen der Module „Die Beschreibungen der Module „Process and Material Technologies“, „Machine Dynamics“, „Microprocessor Systems“, „Lab Project“, „Sensors and Drives“ und „Fluid Dynamics and Thermodynamics“ im Modulhandbuch dahingehend ergänzt, dass die Aspekte der Nachhaltigkeit und der „Future Technologies“ nun klar aus den zu erwerbenden Kompetenzen hervorgehen. Die Ausrichtung des

Studiengangs auf nachhaltigkeits- und zukunftsorientierte ingenieurwissenschaftliche Themengebiete ist zudem im Modulkatalog der Vertiefungsrichtungen ersichtlich.

Ebenfalls ist innerhalb der Lehrveranstaltung des Modules "Communication and Intercultural Competences" die Aufteilung in die Unterteile "Communication" und "Intercultural Competences" mit den zugehörigen SWS und ECTS jetzt klar angegeben. Daraus ergibt sich der (jeweilige) Workload bzw. die Kontaktzeit. Insgesamt sind diese Werte auch auf Modulebene angegeben. In der SPO ist für dieses Modul nur eine Lehrveranstaltung vorgesehen. Um hier keine Inkonsistenz zu schaffen, ist auch im Modulhandbuch nur eine Lehrveranstaltung, aber mit zwei Unterteilen angegeben.

Die Hochschule hat zudem die Modulbeschreibungen dahingehend angepasst, dass das Modul „Scientific Writing“ nunmehr Voraussetzung für die Bachelorarbeit ist.

Die zuvor benannten Mängel sind aus Sicht der Gutachter somit behoben.

#### Didaktik

Aus Sicht der Gutachter sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Da die Kohorten recht klein sind, sehen die Gutachter auch sichergestellt, dass die Gruppen, beispielsweise für Projekte oder Seminare, nicht zu groß sind und alle Studierenden an den Übungen intensiv teilnehmen können.

Laut Absatz 11 der Prüfungsordnung finden Lehrveranstaltungen in der Regel auf Englisch statt; einzelne Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich finden jedoch zum integrierten Spracherwerb auf Deutsch statt, darunter die Module „Signal and Systems“, „Lab Project“, „Control Systems“ und „Fluid Dynamics and Thermodynamics“. Weitere Module finden in beiden Sprachen statt („Hands-On Experience“, „Programming“); bei wieder anderen Modulen ist angegeben, dass die Module in Englisch oder Deutsch stattfinden können. Um bereits ab dem dritten Semester auch Module in deutscher Sprache absolvieren zu können, müssen Studierende bei der Bewerbung Kenntnisse der Deutschen Sprache auf Niveau A1 und zu Beginn des Studiums auf Niveau A2 vorweisen sowie diese mittels des Moduls „Language Basics“ im ersten Semester auf B1 anheben. Die deutschen Studierenden können derweil in den Sprachmodulen „Language Basics“ und „Communication and Intercultural Competencies Fremdsprachenkurse ihrer Wahl belegen. Hier wurde von den deutschen Studierenden insbesondere gewünscht, dass man auch an Englischkursen teilnehmen kann, da sie bei Einschreibung zum Studiengang zwar Englisch auf dem Niveau B2 nachweisen müssen, sich jedoch gerne, insbesondere in technischem Englisch, weiterbilden möchten. Im aktuellen Semester war es aufgrund Terminüberschneidungen mit anderen Modulen nicht möglich, Englischkurse zu belegen; dies haben die Studierenden bei den Lehrenden angemerkt, woraufhin diese für das kommende Semester eine Überschneidungsfreiheit garantieren.

Dass die Lehrenden so kurzfristig auf Kritik der Studierenden reagieren heben die Gutachter positiv hervor, zeigt es doch das Engagement der Lehrenden für den neuen Studiengang SET.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter halten fest, dass die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

Die Gutachter diskutieren mit der Hochschule die Quote ausländischer Studierender, welche bei 75% liegt und weisen darauf hin, dass in der aktuellen ersten Kohorte unter den 18 eingeschriebenen Studierenden eine:r nicht aus Deutschland stammt, hier also die Quote nicht gegeben ist. Sie erfahren von den Programmverantwortlichen, dass die Quote nicht bedeutet, dass nur 25% der Studierenden aus Deutschland bzw. dem EU-Inland stammen dürfen, sondern dass es sich stattdessen um zwei „Säulen“ handelt, die gegenseitig aufgefüllt werden können. Im aktuellen Fall war es der Fall, dass nur eine ausländische Person die Zugangsvoraussetzungen erfüllt hat und entsprechend die übrigen Plätze mit Deutschen aufgefüllt würde. Sollte die Bewerber:innenanzahl aus dem Ausland deutlich höher liegen, so stellt die Quote sicher, dass 30 der 40 zu vergebenden Studienplätze an Personen aus dem Nicht-EU-Ausland vergeben werden (75%).

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

#### **Sachstand**

Für den Bachelorstudiengang ist kein dezidiertes Mobilitätsfenster festgelegt. Die Hochschule begründet dies damit, dass sich der Studiengang primär an ausländische Studierende richtet, für die das Studium in Konstanz bereits einen Auslandsaufenthalt konstituiert. Sollte aber Bedarf für ein Auslandssemester, insbesondere bei den deutschen Studierenden bestehen, so sollen diese laut Auskunft der Hochschulleitung unterstützt werden. Die Studierenden können hierbei auf die Angebote und Serviceleistungen der HTWG zurückgreifen. Diese bietet über 90 Kooperationen mit Hochschulen im Ausland. Zentrale Anlaufstelle zu Fragen rund um Mobilität ist das International Office der HTWG.

Die Anerkennung und Anrechnung von Leistungen ist in § 21 der Zulassungs-, Studien- und Prüfungsordnung der HTWG Konstanz für berufs begleitende Masterstudiengänge geregelt. Des Weiteren wird die konkrete Anrechnung im Falle eines Auslandsaufenthalts über ein Learning Agreement festgelegt.

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

In den Auditgesprächen bestätigen die Studierenden, die ausnahmslos aus Deutschland kommen, dass grundsätzlich Interesse an einem Auslandsaufenthalt besteht und dass sie sich hierbei

bisher durch die Hochschule gut informiert und unterstützt fühlen. Durch die grundsätzliche internationale Ausrichtung des Studiengangs wie auch der Hochschule Konstanz an sich, haben die Studierenden das Gefühl, dass ein Auslandssemester intensiv gefördert wird. Es ist aber aus Sicht der Gutachter ebenfalls möglich, sich einen Studienaufenthalt an einer der Partneruniversitäten der HTWG Konstanz mittels Learning Agreement anrechnen zu lassen. Hier können sie sich ebenfalls davon überzeugen, dass die Hochschule mit vielen renommierten Universitäten, beispielsweise die Universität Stellenbosch in Südafrika oder der HO Chi Minh International University in Vietnam, kooperiert und sich regelmäßig um neue und Kooperationen bemüht.

Auf Grund der definierten Anerkennungsregelungen sowie die grundsätzlich vorhandenen Kooperationen sehen die Gutachter die allgemeinen Rahmenbedingungen für die studentische Mobilität, auch gemäß der Lissabon-Konvention, als gegeben an.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

#### **Sachstand**

Das Lehrangebot des Studiengangs SET wird laut Auskunft im Selbstbericht im Wesentlichen von Mitgliedern der beiden Fakultäten Maschinenbau (MA) und Elektro- und Informationstechnik (EI) abgedeckt. Dabei besteht die Fakultät MA aus 34, die Fakultät EI aus 29 hauptamtlich Professor:innen. Professor:innen anderer Fakultäten sowie Lehrbeauftragte ergänzen den Lehrkörper. Die HTWG Konstanz legt ein Personalhandbuch vor, aus dem u.a. Lehrbeteiligung, akademischer/beruflicher Werdegang, sowie Forschungsvorhaben, Projekte, Praxiskooperationen und Publikationen dargelegt sind. Um dem besonderen Beratungs- und Betreuungsaufwand für die internationalen Studien-interessierten und Studierenden gerecht werden zu können, werden die Studiengangsleiter durch eine Studiengangsreferentin und einen Studiengangsreferenten im Gesamtumfang von einer vollen Stelle unterstützt, die spezifisch dem Studiengang SET zugeordnet sind.

Um die Qualität der Lehre zu sichern und weiterzuentwickeln bietet die HTWG verschiedene didaktische Weiterbildungsangebote an. Im Rahmen des „Open Programm“ und der „Lernwerkstatt“ stehen den Lehrenden Angebote wie beispielsweise didaktische Schulungen und Workshops zur Verfügung. Lehrende können darüber hinaus Angebote von landes- oder bundesweiten Anbietern nutzen.

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

Nach Durchsicht der von der Hochschule vorgelegten Dokumente und den Gesprächen mit der Hochschulleitung, den Programmverantwortlichen sowie den Lehrenden und Studierenden stellen die Gutachter fest, dass der Studiengang mit dem aktuell zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden kann.

Anhand der Angaben des Personalhandbuches erkennen die Gutachter, dass die fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an dem Studiengang beteiligten Personals fachlich dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen. Sie können sich des Weiteren davon überzeugen, dass die angebotenen Weiterbildungsmaßnahmen von den Lehrenden regelmäßig genutzt werden. Ebenfalls können die Gutachter sich davon überzeugen, dass die Lehrenden auch regelmäßig Forschungssemester, in der Industrie oder an Hochschulen und Universitäten, durchführen um ihre Lehre auf dem neuesten Stand zu halten (vgl. hierzu auch § 13 dieses Berichts).

Zusammenfassend sehen die Gutachter in dem Lehrpersonal der beiden Fachbereiche MA und EI der HTWG Konstanz eine Stärke des Studienprogramms. Die Lehrenden machen einen sehr engagierten Eindruck, sind daran interessiert, ihr Studienprogramm regelmäßig weiterzuentwickeln, und halten Kontakte zu anderen Hochschulen sowie Unternehmen in der Praxis. Grundsätzlich besteht ein sehr gutes Vertrauensverhältnis zwischen den Dozierenden und den Studierenden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

#### **Sachstand**

Die den beiden Fakultäten MA und EI zur Verfügung stehenden Finanzmittel werden von der Hochschule nach festen Schlüsseln an diese verteilt und können den Anlagen zum Selbstbericht entnommen werden.

Zur Unterstützung der Lehre, insbesondere bei der Durchführung der Labore, greift der Studiengang auf die Laborinfrastruktur der beiden Fakultät MA und EI zurück. Die Ausstattung der Labore wird von der Hochschule als sehr gut bewertet und soll kontinuierlich aus Fakultäts- und aus Drittmitteln aktualisiert werden. Die Steckbriefe der an der Lehre beteiligten Labore sind im Anhang des Selbstberichts aufgelistet und werden teilweise von den Gutachtern während der Begehung besichtigt.

Die fakultätsübergreifende IT-Infrastruktur wird durch das Hochschulrechenzentrum bereitgestellt und betrieben. Wenn möglich soll die Lizenzsituation so gestaltet sein, dass die Studierenden die

Werkzeuge auf ihren eigenen Rechnern einsetzen können (z.B. Campus-Lizenz für Matlab/Simulink). Darüber hinaus steht die Hochschulbibliothek mit Präsenz und online-Angeboten bereit.

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

Nach Durchsicht der von der Hochschule eingereichten Unterlagen und der Begehung der Räumlichkeiten kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung des Studiengangs gesichert ist und den Studierenden ausreichendes Equipment sowie räumliche Ressourcen zur Verfügung gestellt wird. Die Hochschule verfügt somit über die notwendigen finanziellen Ressourcen, um den zur Akkreditierung beantragten Studiengang gut durchzuführen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

### **Sachstand**

Sämtliche an der HTWG Konstanz angewandten Prüfungsformen sind in der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengang (SPoBa) festgeschrieben. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass sich die Prüfungsformen sowohl an den übergeordneten Qualifikationszielen des Studiengangs als auch an den Lern- bzw. Kompetenzzielen des jeweiligen Moduls orientieren.

Die konkreten Prüfungsformen finden sich im Prüfungsplan, der als Anhang zur Studien- und Prüfungsordnung veröffentlicht ist, sowie den Modulbeschreibungen. Hieraus geht hervor, dass Module zumeist mit einer Klausur abgeprüft werden. Alternativ werden auch Laborarbeiten, Studienarbeiten oder Referate genutzt. Darüber hinaus werden in einigen Modulen sogenannte „Sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten“ als modulbegleitende Arbeiten eingesetzt, die mit bestanden/nicht bestanden bewertet werden. Hierunter fallen Berichte, Laborarbeiten, Präsentationen, Studienarbeiten oder Workshops.

Da die erste Kohorte erst im Wintersemester 2023 gestartet ist und noch keine Prüfungen abgelegt hat, liegen den Gutachtern während der Begehung keine Klausuren oder Abschlussarbeiten vor.

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

Die Gutachter halten fest, dass die Modulverantwortlichen für jedes Modul eine kompetenzorientierte Prüfungsform wählen, die eine entsprechende Überprüfung der Lernergebnisse ermöglichen. Dass dabei vermehrt Klausuren zur Anwendung kommen, halten sie aufgrund der abzu prüfenden Inhalte für nachvollziehbar, insbesondere, da auch viele praktische Übungen, Hausarbeiten und Präsentationen im Studiengang vorgesehen sind.

Den Gutachtern fällt jedoch bei der Durchsicht der Modulbeschreibungen auf, dass für das Modul „Machine Design and CAD“ die angegebenen Prüfungsformen im Modulhandbuch nicht mit denen im Studien- und Prüfungsplan übereinstimmen. Laut Modulbeschreibung müssen hier die Prüfungsformen AB (steht für „Papers/Reports“), H (ist nicht definiert), SP (steht für „other written or practical work“) absolviert werden; in dem Prüfungsplan der SPO ist als Prüfungsform allerdings S (steht für „Studienarbeit, Projektarbeit“) angegeben. Die Gutachter bitten, dies in der Modulbeschreibung entsprechend zu ändern.

In einigen Modulen muss anstelle oder zusätzlich zu der Modulprüfung noch eine unbenotete „pass/fail“ studienbegleitende Arbeit abgelegt werden. Diese ist sowohl im Studien- und Prüfungsplan als auch in der Modulbeschreibung als SP („Sonstige schriftliche oder praktische Arbeit“) definiert. Hierunter fallen Berichte, Laborarbeiten, Präsentationen, Studienarbeiten oder Workshops. Die Studierenden werden zu Beginn des Semesters in dem jeweiligen Modul über die konkrete Prüfungsleistung informiert. Die Gutachter empfehlen jedoch, die konkrete Prüfungsform auch an zentraler Stelle, beispielsweise auf dem digitalen „schwarzen Brett“ festzuhalten.

#### *Ergänzungen im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die in den Modulbeschreibungen angegebenen Prüfungsleistungen wurden von der Hochschule nach dem Audit mit der Studien- und Prüfungsordnung synchronisiert. Dies trifft auch auf das Modul „Machine Design and CAD“ zu. Eine entsprechende Auflage kann diesbezüglich entfallen.

Bezüglich der Prüfungsform „sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten“ hält die Hochschule fest, dass die Studierenden nicht nur zu Beginn des Semesters über die konkrete Prüfungsform informiert werden, sondern diese auch in den jeweiligen Moodle-Kursen der Veranstaltungen zu Beginn des Semesters veröffentlicht werden. Aus Sicht der Gutachter ist dies ausreichend.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

##### **Sachstand**

##### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gewährleistet ist. Die Hochschule legt einen Studienplan sowie ein Modulhandbuch vor, aus denen die mögliche Reihenfolge und der Angebotsturnus der Module ersichtlich ist. Um einen Start zum Sommer- und zum Wintersemester zu ermöglichen, werden alle Module des Grundstudiums (Semester 1-3) in jedem Semester angeboten.

Die HTWG Konstanz bestätigt des Weiteren, dass Studieninteressierte und Studierende sämtliche Informationen über Anforderungen hinsichtlich des Studiengangs, des Studienverlaufs sowie

der Prüfungen über die Homepage der Hochschule, die Homepage der Fachbereiche sowie die Lernplattform Moodle erhalten. Dort sollen Studierende Skripte, Laborunterlagen, Übungsaufgaben, Stunden- und Klausurpläne sowie aktuelle Informationen und Diskussionsforen zur Klärung von Fachfragen finden.

### Arbeitsaufwand

Der Studiengang ist mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. Wie in § 8 dieses Berichts festgehalten, hat die Hochschule festgelegt, dass ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Pro Semester müssen in diesem Studiengang 30 ECTS-Punkte erbracht werden.

### Prüfungsdichte und -organisation

Die Prüfungsorganisation, die Überwachung der Regularien sowie die Abwicklung der im Prüfungssystem vorgesehenen Antrags- und Entscheidungsverfahren obliegt an der HTWG Konstanz sowohl dem zentralen Prüfungsamt der Hochschule, als auch dem für den jeweiligen Studiengang zuständigen Prüfungsausschuss. Die Aufgabenverteilung ist dabei im Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge geregelt. Die Anmeldung zu sämtlichen im Prüfungsplan vorgesehenen Modul- bzw. Modulteilprüfungen erfolgt über das Zentrale Prüfungsamt. Klausuren und mündliche Prüfungen finden in einem per Satzung der Hochschule festgelegten Prüfungszeitraum nach Ende der Vorlesungszeit statt. Der Prüfungsplan wird unter Einbeziehung der beteiligten Lehrenden so gestaltet, dass zwischen aufeinanderfolgenden Prüfungen im Regelfall mindestens ein prüfungsfreier Tag liegt.

Die Prüfungsergebnisse werden in dem elektronischen Notenverwaltungssystem der Hochschule veröffentlicht. Werden Prüfungen zum zweiten Mal nicht erfolgreich abgelegt, kann binnen einer Frist von vierzehn Tagen nach Freischaltung des Studierendenterminals ein Antrag auf eine zweite Wiederholungsprüfung gestellt werden.

Für Prüfungen des ersten Semesters („Assessmentsemester“) ist ein zweiter Prüfungszeitraum zu Beginn der nächsten Vorlesungsperiode vorgesehen. Auf diese Weise können die Studienanfänger nicht bestandene Prüfungen zeitnah wiederholen und erhalten somit schneller eine Bestätigung, ob sie den Anforderungen des Studiengangs gewachsen sind. Der Prüfungsplan für die Wiederholungsprüfungen wird am Ende der jeweiligen Vorlesungsperiode bekannt gegeben.

Sind alle Prüfungen des Grundstudiums erbracht, so ist die Bachelorzwischenprüfung bestanden. Um eine Prüfungsberechtigung im Hauptstudium zu erwerben, muss in der Regel das Grundstudium abgeschlossen sein. Es erfolgt auch eine Zulassung zu den Prüfungen des Hauptstudiums, wenn bis zu zwei Modul- bzw. Modulteilprüfungen des Grundstudiums noch nicht bestanden sind.



Um unbillige Härten zu vermeiden, können bis zu vier Modul- bzw. Modulteilprüfungen des Grundstudiums noch nicht erbracht sein. In diesem Fall muss beim Prüfungsausschuss ein Antrag auf Zulassung zum Hauptstudium gestellt werden. Darüber hinaus bestehen keine anderen Abhängigkeiten zwischen Prüfungsleistungen.

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

#### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter sehen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflicht- sowie den Wahlpflichtmodulen im Vertiefungsbereich sichergestellt. Da die Grundlagenmodule in den ersten drei Semestern jedes Semester angeboten werden, kann das Studium problemfrei zum Sommer- sowie zum Wintersemester aufgenommen werden. Dieser Turnus erleichtert insbesondere auch ausländischen Studierenden einen Studienstart, da diese oftmals aufgrund langer Zeiten bei der Visavergabe nicht rechtzeitig zum Studienbeginn in Konstanz sein können und so einfach ein Semester „später“ das Studium aufnehmen können. Auch hinsichtlich der fünf Vertiefungsrichtungen halten die Gutachter fest, dass für jede Vertiefungsrichtung ein Katalog möglicher Module veröffentlicht wird. Die Studienkommission schlägt regelmäßig geeignete Modulkombinationen für die verschiedenen Vertiefungsrichtungen vor, die kollisionsfrei im Stundenplan abgebildet werden können. Die jeweilige Modulauswahl der Studierenden wird zu Semesterbeginn für das jeweilige Semester verpflichtend zwischen den Studierenden und der Studiengangleitung vereinbart. So wird einerseits die Studierbarkeit gewährleistet, andererseits wird sichergestellt, dass die Modulauswahl dem Profilsanspruch der Vertiefungsrichtungen gerecht wird.

Um dem zusätzlichen Beratungs- und Unterstützungsbedarf insbesondere der internationalen Studieninteressierten und Studierenden Rechnung zu tragen, werden über das bestehende Angebot der Hochschule hinaus Beratungsgespräche durch die Studiengangleitung und die Studiengangreferent:innen angeboten. Diese umfassen insbesondere die Unterstützung im Bewerbungsprozess und in Aufenthaltsangelegenheiten, Hilfe bei der Studienorganisation und Wohnungssuche sowie die Unterstützung bei der Suche nach und Bewerbung auf Praktikumsstellen. Ebenfalls werden neben den verpflichtenden Sprachkursen weitere extracurriculare Kurse angeboten, um den ausländischen Studierenden das zügige Erlernen der deutschen Sprache zu ermöglichen.

Die Studierenden fühlen sich in allen Belangen sehr gut informiert und loben insbesondere, dass sie nach ihren bisherigen Erfahrungen in wichtige Entscheidungen einbezogen werden, ihr Feedback aktiv eingeholt und bei entsprechender Kritik rasch Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Ein Beispiel hierfür ist, wie bereits erwähnt, der Wunsch der deutschen Studierenden, anstelle

einer neuen Fremdsprache vertiefende Kenntnisse in technischem Englisch zu erwerben; ab dem nächsten Sommersemester soll dies für alle Studierenden möglich sein.

### Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter angesichts der jeweiligen Modulziele und -inhalte grundsätzlich realistisch.

Die Studierenden erwähnen jedoch, dass das Modul „Language Basics“ im ersten Semester, je nach Fremdsprache, die man wählt, auch 6 ECTS-Punkte, also einen Arbeitsaufwand von 180 Stunden aufweist, auch wenn nur 5 ECTS-Punkte (150 Arbeitsstunden) angerechnet werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Studierenden sich für einen Spanischkurs einschreiben. Diese Diskrepanz ist der Tatsache geschuldet, dass die HTWG aktuell die Studiengänge auf ein 5 CP Modulraster anpasst. Die Sprachkurse sind noch in einem 3 und 6 CP Raster organisiert. Würden die vollen 6 ECTS-Punkte angerechnet werden, würden die Studierenden ihr Bachelorstudium nicht mit 210, sondern mit „ungeraden“ 211 ECTS-Punkten beenden. Die Gutachter erkennen, dass es sich hierbei um ein studiengangübergreifendes Problem handelt, das der Spanischkurs im Studium Generale in allen beinahe allen Studiengängen als Wahlpflichtmodul belegt werden kann. Zudem haben Module in Wahlpflichtbereichen häufig unterschiedliche Kreditpunkte, so dass Studierende bei entsprechender Kombination über die Mindestanzahl von ECTS-Punkten hinauskommen, die für den Studienabschluss benötigt werden. Solange den Studierenden klar kommuniziert wird (bspw. in der Modulbeschreibung für das Sprachenmodul Spanisch), dass sie hier ein etwas höheres Arbeitsaufwand erwartet als für den Abschluss des Studiums notwendig ist, sehen die Gutachter hier keine Schwierigkeit.

Da die erste Kohorte erst zum Wintersemester 2023/24 gestartet ist, liegen bis auf die Module des ersten Semesters noch keine Erfahrungswerte vor; die Gutachter nehmen jedoch positiv zur Kenntnis, dass die HTWG Konstanz eine regelmäßige Überprüfung der studentischen Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation durchführen will.

### Prüfungsdichte und –organisation

Bezüglich der Prüfungsdichte können die Gutachter sich davon überzeugen, dass die Prüfungslast der Norm entspricht. Da jedes Modul mit nur einer Modulendprüfung abgeschlossen wird, müssen maximal sechs Prüfungen pro Semester absolviert werden, welche über den gesamten Prüfungszeitraum gestreckt stattfinden. Bei Nichtbestehen der Prüfung können die Studierenden diese zeitnah und ohne Studienzeiterverlängerung wiederholen. Auch wenn die erste Kohorte an Studierenden sich gerade erst auf ihre erste Prüfungsphase vorbereitet, berichten sie, dass die Prüfungsorganisation reibungslos verläuft und die Programmverantwortlichen ihnen bei eventuellen Problemen jederzeit zur Seite stehen würden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StAkkVO)**

*Nicht einschlägig.*

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

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

##### **Sachstand**

Laut Angaben im Selbstbericht wurden im Rahmen der Planung des Studiengangs SET die im Studiengang zu integrierenden Themen in einer Studienkommission mit Vertreter:innen beider beteiligter Fakultäten sowie des Vizepräsidenten für Lehre, Qualität und digitale Transformation ausführlich diskutiert. Dabei sollten insbesondere über die angebotenen Vertiefungsrichtungen aktuell global relevante Themenbereiche entsprechend den Kompetenzen der beteiligten Lehrenden berücksichtigt werden. Die Lehrenden der Fakultäten sind des Weiteren dazu aufgefordert, sich regelmäßig fortzubilden und kommen dem, beispielsweise durch Forschungssemester, nach. So legt die HTWG Konstanz vor, dass jede:r hauptamtlich Lehrende nach vier Jahren für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder zur Fortbildung in der Praxis für ein Semester freigestellt werden kann.

Die Hochschule gibt weiterhin an, dass die Aktualität und Adäquanz im Hinblick auf die Anforderungen der Praxis durch zahlreiche Kontakte in die Praxis gewährleistet werden. Die HTWG ermöglicht im gesetzlich zugelassenen Rahmen eine Nebentätigkeit der Lehrenden, um so die Praxisorientierung der Lehrenden zu unterstützen. Auch Forschungsprojekte und Forschungssemester werden dazu genutzt, um aktuelle Fragestellungen praxisorientiert wissenschaftlich aufzuarbeiten

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

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet ist. Sie haben den Eindruck, dass die Fachbereiche generelle die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze der angebotenen Studiengänge kontinuierlich überprüfen und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen anpassen und gehen davon aus, dass dies auch im neuen Programm entsprechend umgesetzt wird. Durch den Austausch mit Verbänden, Industrie und anderen Hochschulen erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

*Nicht einschlägig.*

## **Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)**

### **Sachstand**

Die HTWG Konstanz besitzt ein hochschulweites Qualitätsmanagement-Konzept, dessen Ziel es ist, Strukturen in den Fakultäten und Organisationseinheiten sowie Schnittstellen zwischen Zentralverwaltung und Fakultäten zu etablieren, die eine systematische Weiterentwicklung im Bereich Lehre und Studium ermöglichen. Dazu stellt das QM der Hochschule Daten aus Evaluationen und des zentralen Berichtswesens bereit, um Beobachtung und Diskussionen von Entwicklungen evidenzbasiert zu begründen. Wesentliche Inhalte zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in den Studiengängen sind u.a. Evaluationen auf Hochschulebene sowie auf Fakultäts- und Studiengangsebene, Lehrveranstaltungsevaluationen, Akkreditierung und die Einbindung von Studierenden in das Qualitätsmanagement.

Die beiden am Studiengang beteiligten Fakultäten MA und EI haben zusätzlich eigene fakultätsweite QM-Konzepte, die auf dem hochschulweiten QM-Konzept basieren. Diese QM-Konzepte sind in den QM-Plänen der Fakultät dokumentiert und werden kontinuierlich weiterentwickelt. Formal ist der Studiengang der Fakultät Maschinenbau zugeordnet, die Kooperation mit der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik wird durch eine Absichtserklärung geregelt.

Die Verantwortung für Module bzw. Lehrveranstaltungen liegt bei den Dozenten, die die Qualität aller Studiengänge regelmäßig überwachen. Zum Monitoring stehen ihnen jährliche Evaluationen, Feedback der Studierenden und Gespräche mit den Studierenden zur Verfügung. Die Fakultät unterstützt Verbesserungsprozesse beispielsweise durch Ressourcen für Hilfskräfte oder Laborausstattung.

Zentrales Gremium auf Studiengangebene ist die Studienkommission, die mindestens einmal pro Semester tagt. Studierenden können ihre Anliegen dort über ihre Vertreter einbringen, darauf wird in allen Informationsveranstaltungen regelmäßig hingewiesen. Die Studienkommission berät sowohl operative Themen als auch die mittel- und langfristige Weiterentwicklung des Studiengangs. Quantitative und qualitative Daten für das Monitoring des Studiengangs stehen – sobald der Studiengang längerfristig läuft – aus Studienkennzahlen, der Lehr- sowie der Absolventenbefragung zur Verfügung.

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

Die Gutachter stellen fest, dass an der Hochschule insgesamt und den an dem Programm beteiligten Fachbereichen ein strukturiertes Qualitätssicherungssystem etabliert ist, mit Befragungen

unterschiedlicher Zielgruppen und unterschiedlichen Zielsetzungen, einem zentralen Auswertungssystem und der Verwendung der gewonnenen Daten für die Weiterentwicklung der angebotenen Studiengänge. Auch wenn der hier behandelte Studiengang erst zum Wintersemester 2023/24 gestartet ist, die erste Kohorte also noch nicht einmal das erste Semester abgeschlossen hat, liegen bereits Ergebnisse der Erstsemesterbefragung sowie der Lehrevaluationen vor, was zeigt, dass die Hochschule das Qualitätsmanagement und die damit verbundene Weiterentwicklung ernst nimmt. Studentische Mitglieder der Studienkommission berichten, dass sie in die Konzeption des Studiengangs SET einbezogen waren und ihr Feedback immer gehört wurde. Ebenso gewinnen die Gutachter grundsätzlich den Eindruck, dass Kritik der Studierenden, sei es durch Evaluationen oder das direkte Gespräch, jederzeit gerne gehört wird und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um Probleme rasch aus dem Weg zu räumen.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Evaluationen wie vorgesehen durchgeführt und die Ergebnisse größtenteils mit ihnen besprochen werden. Allerdings gibt es auch Module, in denen die Ergebnisse der Evaluation nicht an die Studierenden rückgekoppelt werden. Da eine entsprechende Rückkopplung verpflichtend in der Evaluationssatzung der HTWG Konstanz festgehalten ist und sich die Hochschulleitung explizit für diese Maßnahme des QM-Systems ausspricht, erkennen die Gutachter, dass es sich hierbei nicht um ein strukturelles Problem handelt. Vielmehr scheinen einige Lehrende auf eine Rückkopplung zu verzichten; hier wird empfohlen, von Seite der Hochschulleitung oder auch durch die Studienkommission, erneut auf die verpflichtenden Evaluationsrückkopplungen hinzuweisen.

Insgesamt nehmen die Gutachter eine sehr gut funktionierende Qualitätssicherung und Feedbackschleife, was sich auch an der großen Zufriedenheit der Studierenden zeigt sowie der Tatsache, dass beinahe alle Lehrende des Studiengangs an den Auditgesprächen teilgenommen haben, was das große Interesse für die Akkreditierung zeigt.

#### *Ergänzungen im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Hochschule gibt an, dass die Durchführung eines Feedbackgesprächs zwischen Studierenden und Dozierenden von Letzteren an die Studiengangsreferent:innen rückgemeldet und von diesen dokumentiert werden. Da dennoch einige Lehrende auf die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse verzichten, halten die Gutachter an der Empfehlung fest, auch wenn sie das Dokumentieren durchgeführter Feedbackgespräch für einen sinnvollen Schritt halten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen

- Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen durchgängig an die Studierenden rückzukoppeln.

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

### **Sachstand**

Entsprechend dem von der Hochschule eingereichten Gleichstellungskonzept wird die Gleichstellungsarbeit strukturell verankert und systematisch auf allen Ebenen der Hochschule umgesetzt. Zentraler Punkt für die Hochschule ist „die Vereinbarkeit von Familie und Studium bzw. Beruf kontinuierlich mit geeigneten Maßnahmen zur weiteren Attraktivitätssteigerung für alle Hochschulgruppen zu unterstützen“. Gleichstellung und Diversity sind als Querschnittsthemen insbesondere in der Lehre, bei der Personalauswahl und in der Öffentlichkeitsarbeit verankert. Einrichtungen wie die Familien-Service-Stelle, die Koordinationsstelle für Gleichstellung und Diversity oder der Gleich-Campus spiegeln die breite Gleichstellungsstrategie der Hochschule wider.

Hauptziel der Gleichstellungsbeauftragten ist die Erhöhung des Frauenanteils sowohl unter den Professor:innen als auch unter den Studierenden durch verschiedene Strategien wie z.B. den Professorinnenprogrammen.

Zudem können Studierende wegen länger andauernder oder chronischer gesundheitlicher Beschwerden bei dem Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses einen Nachteilsausgleich beantragen. Situationsabhängig können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden z.B. Verlängerung der Bearbeitungszeit bei Prüfungen, Hausarbeiten oder Abschlussarbeiten, Ersatz einer Prüfungsform durch eine andere sowie Erholungspausen, eigener Bearbeitungsraum, personelle oder technische Unterstützung bei Prüfungen etc.

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

Die Gutachter stellen fest, dass alle erforderlichen Regelungen zu Gleichberechtigung und Nachteilsausgleich getroffen worden sind und begrüßen das Engagement der Hochschule in diesen Bereichen. Generell nimmt das Gutachtergremium zur Kenntnis, dass an der Hochschule ein sehr freundlicher und respektvoller Umgang herrscht und dass Menschen aus allen Gesellschaftsgruppen und Lebenslagen willkommen sind, um gemeinsam zu lernen und zu forschen. Nach Auffassung der Gutachter haben die Themen Gleichberechtigung und Diversity einen hohen Stellenwert auf allen Ebenen und in den Kernaufgabenfeldern der Hochschule.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

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

*Nicht einschlägig.*

**Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkkrVO)**

*Nicht einschlägig.*

**Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)**

*Nicht einschlägig.*

**Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StAkkrVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

#### **Empfehlungen**

E 1. (Kriterium § 14) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen durchgängig an die Studierenden rückzukoppeln.

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

#### **Fachausschuss 01 – Maschinenbau, Verfahrenstechnik**

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

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

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

#### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 22. März 2024 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse ohne Änderungen an.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.



### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

#### *Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) i.d.F. vom 18. April 2018*

### **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
  - Prof. Dr.-Ing. Ralph Kennel, Technische Universität München
  - Prof. Dr.-Ing. Winfried Wilke, Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt
  - Prof. Dr. Peter Nauth, Frankfurt University of Applied Sciences
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
  - Stephan Reinisch, Geschäftsführer Die Energieingenieure
- c) Studierende / Studierender
  - Phi-Long Tomy Vo, Student der RWTH Aachen

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Erfassung "Erfolgsquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: SET

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen			AbsolventInnen in RSZ			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester		
	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 2023/2024 <sup>1)</sup>	18	3	17									
<b>Insgesamt</b>	18	3	17									

<sup>1)</sup> Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

<sup>2)</sup> Definition der kohortenbezogenen Erfolgsquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.

Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für jedes Semester; hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

### 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.04.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	15.12.2023
Zeitpunkt der Begehung:	23.01.2024
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Mitarbeiter:innen des Qualitätsmanagements und der Studierendenbetreuung
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Seminarräume





## 5 Glossar

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

## 6 Curriculum

Foundation Studies		Main Studies				
1st Semester	2nd Semester	3rd Semester	4th Semester	5th Semester	6th Semester	7th Semester
5 ECTS Language Basics (DE)	5 ECTS Communication and Intercultural Competences (DE)	5 ECTS Process and Material Technologies (EN)	30 ECTS <b>Integrated Practical Semester</b>	5 ECTS Control Systems (DE)	5 ECTS Project and Quality Management (EN)	12 ECTS <b>Bachelor's Thesis</b> (EN/DE)
5 ECTS Hands-On experience (EN+DE)	5 ECTS Physics (EN)	5 ECTS Machine Dynamics (EN)		5 ECTS Software Engineering + Object Oriented Programming (EN)	5 ECTS Compulsary Elective Module (DE/EN)	
5 ECTS Machine Design and CAD (EN)	5 ECTS Technical Mechanics (EN)	5 ECTS Signals and Systems (DE)		5 ECTS Sensors and Drives (EN)	5 ECTS Compulsary Elective Module (DE/EN)	12 ECTS Project (EN/DE)
5 ECTS Mathematics 1 (EN)	5 ECTS Mathematics 2 (EN)	5 ECTS Mathematics 3 (EN)		5 ECTS Fluid Dynamics and Thermodynamics (DE)		
5 ECTS Electrical Engineering (EN)	5 ECTS Programming (EN+DE)	5 ECTS Microprocessor Systems (EN)		25 ECTS Specialization Modules: – Energy Science and Technology – Sustainable Mobility – Environmental Engineering – Data Based Engineering – Robotics and Cyberphysical Systems (DE/EN)		
5 ECTS Basic Concepts of Sustainability (EN)	5 ECTS Electronics (EN)	5 ECTS Lab Project (DE)			4 ECTS General Studies (DE)	

### Key

 Mandatory Courses	 Electives + Areas of Specialization	 Internship Semester	 Thesis	ECTS European Credit Transfer System
---	---	---	--	---

Lectures taught in: **EN** English | **DE** German | **EN+DE** English + German | **DE/EN** German or English