



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Bioverfahrenstechnik***

***Maschinenbau – online***

***Service Engineering***

an der

**Frankfurt University of Applied Science**

Stand: 23.09.2022

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Frankfurt University of Applied Sciences
Ggf. Standort	

<b>Studiengang 01</b>	Bioverfahrenstechnik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input checked="" type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Allgemeine Studienvariante: 7 Semester Duale Studienvariante: 6 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	Allgemeine Studienvariante: 210 Duale Studienvariante: 210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Nicht zutreffend			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Allgemeine Studienvariante: 01.10.2016 Duale Studienvariante: 01.10.2020			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Allgemeine und Duale Studienvariante: 72 Studierende pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	Allgemeine Studienvariante: 89 pro Jahr (PO 7 Semester)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	Allgemeine Studienvariante: 18 pro Jahr (PO 7 Semester)			

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

<b>Studiengang 02</b>	Maschinenbau Online			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Nicht zutreffend			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2011			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	36 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	19 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	1 pro Jahr			
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>			
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>			
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1			

<b>Studiengang 03</b>	Service Engineering			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input checked="" type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	Allgemeine Studienvariante: 7 Semester Duale Studienvariante: 6 Semester			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	Allgemeine Studienvariante: 210 Duale Studienvariante: 210			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Nicht zutreffend			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Allgemeine Studienvariante: 01.10.2016 Duale Studienvariante: 01.10.2020			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Allgemeine und Duale Studienvariante: 36 Studierende pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	Allgemeine Studienvariante: 51 pro Jahr Duale Studienvariante: 1 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	Allgemeine Studienvariante 3 pro Jahr			
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>			
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>			
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2			

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige/r Referent/in	Dr. Michael Meyer
Akkreditierungsbericht vom	23.09.2022

## **Inhalt**

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	7
Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik .....	7
Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau .....	8
Studiengang 3 Bachelor Service Engineering.....	9
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	10
Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik .....	10
Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau .....	10
Studiengang 3 Bachelor Service Engineering.....	11
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	12
Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik .....	12
Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau online.....	12
Studiengang 3 Bachelor Service Engineering.....	12
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien .....</b>	<b>13</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 STAKV)</i> .....	13
<i>Studiengangsprofile (§ 4 STAKV)</i> .....	13
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 STAKV)</i> .....	13
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 STAKV)</i> .....	14
<i>Modularisierung (§ 7 STAKV)</i> .....	14
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 STAKV)</i> .....	15
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)</i> .....	16
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 STAKV)</i> .....	17
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 STAKV)</i> .....	17
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....</b>	<b>18</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	18
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	18
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 STAKV) .....	18
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 STAKV) .....	29
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 STAKV) .....	29

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 STAKV) .....	37
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 STAKV) .....	38
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 STAKV) .....	39
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 STAKV) .....	40
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 STAKV).....	41
Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 STAKV).....	46
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 STAKV) .....	48
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 STAKV) .....	48
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 STAKV).....	49
Studienerfolg (§ 14 STAKV) .....	49
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 STAKV) .....	53
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 STAKV) .....	54
Hochschulische Kooperationen (§ 20 STAKV) .....	54
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 STAKV).....	54
<b>3 Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>55</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	55
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	56
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	56
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>57</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	57
<b>5 Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester .....</b>	<b>62</b>
5.1 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	63
<b>6 Glossar.....</b>	<b>65</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

- A 1. (§ 14 STAKV) Die Dekanate müssen in die Regelschleifen der Lehrveranstaltungsevaluationen eingebunden werden, damit ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre zentral eingeleitet werden können.

## **Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:*

- A 1. (§ 14 STAKV) Die Dekanate müssen in die Regelschleifen der Lehrveranstaltungsevaluationen eingebunden werden, damit ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre zentral eingeleitet werden können.

### **Studiengang 3 Bachelor Service Engineering**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:*

- A 1. (§ 14 STAKV) Die Dekanate müssen in die Regelschleifen der Lehrveranstaltungsevaluationen eingebunden werden, damit ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre zentral eingeleitet werden können.

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### **Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik**

Der Studiengang orientiert sich an den Profilvermerkmalen der Hochschule: Praxisnähe, Interdisziplinarität, Persönlichkeitsentwicklung, Internationalität, Nachhaltigkeit und Digitalisierung.

Der Studiengang ist stark interdisziplinär ausgerichtet, sodass die Studierenden ein Verständnis für die Denkweise unterschiedlicher Disziplinen, wie z.B. der Biologie, der Chemie und der Verfahrenstechnik, entwickeln und dieses für die Lösung bioverfahrenstechnischer Aufgaben nutzen

Studierende können zwischen einer Allgemeinen Studienvariante (7 Semester, 210 ECTS-Punkte) oder einer Dualen Studienvariante (praxisintegriertes Intensivstudium, 6 Semester, 210 ECTS-Punkte) wählen.

Hinsichtlich des didaktischen Konzeptes ist hervorzuheben, dass praktische Laborarbeit eine zentrale Lehrmethode des Studiengangs ist. Über die Hinführung zur Versuchsplanung, Versuchsdurchführung, Dokumentation und kritischen Auswertung von Experimenten mit den entsprechenden Schlussfolgerungen sollen die Studierenden auf den beruflichen Alltag von (Bio-)Verfahreningenieur:innen in der Anlagenauslegung ebenso wie in Forschung und Entwicklung vorbereitet werden.

### **Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau**

Im Bachelor-Studiengang Maschinenbau Online (M-Online) sollen die Studierenden die Grundlagen des allgemeinen Maschinenbaus erwerben. In den Bereichen Produktentwicklung und industrielle Produktion können diese angewendet und profildbildend vertieft werden. Ein weiterer Fokus liegt auf Methoden und Werkzeugen, welche in der Industrie eingesetzt werden, z. B. rechnergestützte Konstruktion und Fertigung (CAD, NC) oder adaptive Fertigungsverfahren. Der Studiengang ist als Online-Studiengang konzipiert – in Zusammenarbeit mit dem Verbund Virtuelle Fachhochschule.

Ziel des Studiengangs ist es, die Studierenden mit einer breit angelegten Kompetenz im Bereich des Maschinenbaus fachlich und methodisch zu qualifizieren und sie mit überfachlichen Kompetenzen im Sinne der Berufsbefähigung auszurüsten. Die Studierenden sollen ein grundständiges Maschinenbau-Studium mit fundierten Inhalten durchlaufen.

Gleichzeitig sollen studiengangübergreifende Kompetenzen aufgebaut werden. Die Verknüpfung der Lerninhalte des Ingenieurwesens mit denen aus der Betriebswirtschaft, sozialer Kompetenzen (Interdisziplinäres Studium Generale) sowie fachspezifischen englischen Sprachkenntnissen soll dies ermöglichen.

Mit den vermittelten Kompetenzen sollen Absolvent:innen in der Lage sein, Probleme zu erkennen, zu analysieren, eigenständig technische ingenieurmäßige Lösungen zu entwickeln und diese Lösungen erfolgreich in marktfähige Produkte umzusetzen. Dabei gilt es, die im Maschinenbau vorhandenen Technologien effizient einzusetzen.

### **Studiengang 3 Bachelor Service Engineering**

Die Absolvent:innen sollen in dem auf den drei Säulen Service-Management, Maschinenbau und Elektrotechnik/Informationstechnik beruhenden Studium fachliche und fachübergreifende Kompetenzen erwerben, die sie für Querschnittsaufgaben von Produkten und Produkt-Service-Systemen in der industriellen Praxis oder für ein weiterführendes Master-Studium qualifizieren sollen.

Studierende können zwischen einer Allgemeinen Studienvariante (7 Semester, 210 ECTS-Punkte) oder einer Dualen Studienvariante (praxisintegriertes Intensivstudium, 6 Semester, 210 ECTS-Punkte) wählen.

Die Absolvent:innen sollen befähigt sein, in industriellen Serviceabteilungen (Kundendienst) zu arbeiten und servicespezifisches Wissen mit unternehmerischem Handeln zu verbinden. Sie sollen Neuerungen aus Wissenschaft und Forschung verstehen und mit spezifischen Kundenanforderungen in Zusammenhang bringen können. Außerdem sollen sie über die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen verfügen, um Dienstleistungen abgestimmt auf die Erzeugnisse ihres Unternehmens kundenorientiert zu entwickeln und in verschiedenen Konstellationen als Produkt-Service-Systeme rentabel zu betreiben. Die so definierten Service-Produkte sollen sie eigenständig und in Abgrenzung zum klassischen Produktmarketing vertreiben können.

Die curriculare Struktur des Studiums entspricht aufgrund der Mischung von technischen und wirtschaftlichen Modulen der Form eines Wirtschaftsingenieurstudiums. Anders als im klassischen Wirtschaftsingenieurwesen liegen jedoch die wirtschaftlichen Schwerpunkte auf den Gebieten der Service-Entwicklung, des Service-Managements, des Vertriebs und des Marketings von Dienstleistungen in den Industriegüterbranchen.

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt einen positiven Eindruck von dem Studiengang. Das Curriculum kombiniert gut die verfahrenstechnischen und biologischen Grundlagen und deren Anwendungen, wobei die Behandlung der Schnittstellen beider Disziplinen noch weiter intensiviert werden könnte. Sehr positiv ist für die Gutachter:innen, dass die Hochschule gezielt Maßnahmen ergriffen hat, um in den Evaluationen festgestellte Schwachstellen insbesondere hinsichtlich der Studierbarkeit zu beheben, die bisher angesichts langer Studienzeiten der maßgebliche Schwachpunkt des Programms ist.

### **Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau online**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt einen positiven Eindruck von dem Studiengang. Der Studiengang behandelt die gesamte Fachbreite des klassischen Maschinenbaus. Die Besonderheiten eines online Fernstudiengangs setzt die Hochschule aus Sicht der Gutachter:innen in Bezug auf die Lernmaterialien, die Betreuung und die technischen Rahmenbedingungen sehr gut um. Sie bietet den Studierenden somit eine sehr gute Möglichkeit, das Studium entsprechend ihren persönlichen Lebensverhältnissen individuell gestalten zu können.

### **Studiengang 3 Bachelor Service Engineering**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt einen positiven Eindruck von dem Studiengang, der als Programm im Wirtschaftsingenieurwesen mit der Schwerpunktsetzung im Service Bereich sehr gut die technischen Aspekte mit den wirtschaftlichen Themen verbindet und beide Disziplinen im integrativen Bereich gelungen zusammenführt.

Sehr positiv ist für die Gutachter:innen, dass die Hochschule gezielt Maßnahmen ergriffen hat, um in den Evaluationen festgestellte Schwachstellen insbesondere hinsichtlich der Studierbarkeit zu beheben, die bisher angesichts langer Studienzeiten der maßgebliche Schwachpunkt des Programms ist.

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

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

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Alle Bachelorstudiengänge entsprechen in den grundständigen Varianten mit sieben Semestern und 210 ECTS-Punkten den zeitlichen Vorgaben der hessischen Landesrechtsverordnung. Dies gilt auch für die dualen Varianten in den Studiengängen Bioverfahrenstechnik und Service Engineering, die mit sechs Semestern und 210 ECTS-Punkten unterhalb der für Intensivstudiengänge vorgesehenen Obergrenze von 75 Kreditpunkten pro Jahr liegen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

### **Studiengangprofile (§ 4 STAKV)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Alle Studiengänge umfassen jeweils eine Abschlussarbeit, die laut den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen zeigen soll, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Studiengebiet ihres oder seines Studienganges selbständig auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse zu bearbeiten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Als Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine Hochschulreife sowie weitere Zugangsmöglichkeiten nach dem hessischen Hochschulgesetz vorgesehen. Für die dualen Varianten ist darüber hinaus ein Studienvertrag mit einem der Kooperationspartner der Hochschule notwendig. In den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Service Engineering ist ein achtwöchiges Vorpraktikum nachzuweisen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

### **Sachstand/Bewertung**

Die Hochschule vergibt nur einen Abschlussgrad für einen erfolgreichen Studienabschluss. Der vorgesehene Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ wird entsprechend den Vorgaben vergeben.

Das als Anlage zu den Prüfungsordnungen vorgelegte Muster des Diploma Supplements informiert Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Allerdings sind dort auch Angaben zum Geburtsort und –land vorgesehen, was nicht dem aktuell von der HRK vorgeschlagenen Muster entspricht.

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

Mit ihrer Stellungnahme legt die Hochschule ein aktualisiertes Diploma Supplement vor, in dem keine Angaben zum Geburtsort und –land mehr vorgesehen sind. Darüber hinaus argumentiert sie hinsichtlich der bilingualen Ausfertigung des Diploma Supplements, die aber ohnehin unproblematisch ist.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 STAKV)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang ist modularisiert, wobei die einzelnen Module in sich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten bilden, die innerhalb von einem Semester abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen sind auf den Internetseiten der Studiengänge veröffentlicht. Sie umfassen Informationen zu den Inhalten und Qualifikationszielen der einzelnen Module, den Lehr- und Lernformen, zu den Voraussetzungen für die Teilnahme, zu den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte), zur Anzahl der ECTS-Leistungspunkte und zur Benotung, zur Häufigkeit des Angebots des Moduls, zum Arbeitsaufwand und zur Dauer des Moduls sowie ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme. Somit sind zu nahezu allen geforderten Punkten Informationen in den Beschreibungen enthalten. Die Verwendung der Module in anderen Programmen ist in den Modulbeschreibungen zwar als Kategorie vorgesehen, das entsprechende Feld aber nur in Einzelfällen ausgefüllt. Auch wenn dies nach

Angaben der Hochschule redaktionelle Fehler sind und auf den Intranet-Seiten der Hochschule transparent dargelegt ist, wie die Module verwendet werden können (weil die Module in anderen Programmen ggf. als Wahlmodule genutzt werden können, wird dies nach Angaben der Hochschule immer aktuell gehalten), erscheint hier eine Ergänzung notwendig, um den Anforderungen der Landesrechtsverordnung formal zu genügen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule räumt in ihrer Stellungnahme ein Missverständnis aus, dass leere Felder in den Modulbeschreibungen bezüglich der Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen keine redaktionellen Fehler sind. Vielmehr ist hochschulintern vorgesehen, dass diese Felder nicht ausgefüllt werden, wenn das Modul nicht anderweitig verwendet werden kann.

Dass die Hochschule für Wahlpflichtmodule eine andere Vorgehensweise verfolgt, und deren Verwendungsmöglichkeiten in den Modulbeschreibungen nicht angibt, sondern im Intranet publik macht, begründet sie in der Stellungnahme noch einmal mit der Aktualität des sich semesterweise ändernden Wahlangebotes. Da letztlich aber auch Modulbeschreibungen aktuell gehalten werden sollten, würde dieses Argument einer Angabe zur Verwendung auch der Wahlpflichtmodule nicht zwingend im Wege stehen.

Gleichwohl informiert die Hochschule die Studierenden in transparenter Weise, wenn auch an unterschiedlichen Stellen, über die Verwendung aller Module in anderen Studiengängen. Auch wenn formal die Hochschule die Vorgabe in der Landesrechtsverordnung zu den Modulbeschreibungen nicht vollständig erfüllt, sind die entsprechenden Informationen erhältlich, so dass in diesem Fall auf eine Auflage aus rein formalen Gründen verzichtet werden könnte und lediglich eine Empfehlung ausgesprochen wird, mögliche Verwendungen in anderen Programmen für alle Module auch in den Modulbeschreibungen anzugeben.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Empfehlung:

Es wird empfohlen, mögliche Verwendungen von allen Modulen in anderen Programmen auch in den Modulbeschreibungen anzugeben.

#### **Leistungspunktesystem (§ 8 STAKV)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die von der Hochschule vergebenen Kreditpunkte für erfolgreich absolvierte Module entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Dabei spiegeln die jedem Modul zugeordnet Leistungspunkte den vorgesehenen Arbeitsaufwand wider. Die Hochschule legt einen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden pro Kreditpunkt zugrunde.

In den dualen Varianten der Bachelorstudiengänge Bioverfahrenstechnik und Service Engineering vergibt die Hochschule in den ersten fünf Semester mehr als 30 Kreditpunkte (insgesamt 210 in sechs Semestern). Hier kreditiert die Hochschule zum Teil auch die Praxisphasen in den Betrieben während der vorlesungsfreien Zeit, da die Studierenden auch dort Leistungen für die Hochschule in Form von Projekten erbringen. Zusätzlich weist die Hochschule darauf hin, dass die Studierenden von den Firmen bezahlt werden und somit keine zusätzliche Zeit für die Sicherung des Lebensunterhaltes aufbringen müssen.

Für ein Modul werden Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden.

Die Bachelorarbeiten weisen einen Umfang von 12 ECTS-Punkten auf und werden durch ein Abschlusskolloquium mit 3 ECTS-Punkten ergänzt, so dass das Modul „Bachelorarbeit mit Kolloquium“ insgesamt 15 ECTS-Punkte umfasst. Damit werden die formalen Vorgaben zum Leistungspunkte-System von der Hochschule umgesetzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden laut § 20 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den zu ersetzenden Leistungen besteht. Die Beweislast dafür, dass ein wesentlicher Unterschied besteht, liegt beim zuständigen Prüfungsausschuss (Beweislastumkehr). Derselbe Maßstab gilt für die Anrechnung von beruflich erworbenen Kompetenzen, wobei auf diese Weise maximal die Hälfte der für den Abschluss erforderlichen ECTS-Punkte erlangt werden kann. Damit entspricht die Hochschule den Anforderungen der Lissabon-Konvention.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

### **Sachstand/Bewertung**

In den dualen Varianten der Bachelorstudiengänge Bioverfahrenstechnik und Service Engineering arbeitet die Hochschule bezüglich der betrieblichen Anteile mit Unternehmen zusammen, mit denen ein Kooperationsvertrag abgeschlossen wird, in dem die Rechte und Pflichten beider Seiten festgelegt sind. Durch die betrieblichen Anteile in den dualen Varianten sollen die Studierenden einen noch intensiveren Einblick in betriebliche Abläufe erhalten, als in den Praxissemestern der grundständigen Varianten. Der Unterschied besteht vor allem darin, dass die Studierenden durch den regelmäßigen Aufenthalt in Unternehmen, die berufliche Anwendung der im Studium theoretisch behandelten Themen in direktem zeitlichen Zusammenhang erfahren können.

Die Hochschule hat somit die Zusammenarbeit mit den Industriepartnern vertraglich geregelt und den Mehrwert für die Studierenden dargelegt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

Nicht relevant.

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

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

Seit der letzten Akkreditierung hat die Hochschule einige inhaltliche Änderungen in einzelnen Modulen der Studiengänge vorgenommen und in einigen Fällen den Arbeitsaufwand besser an die vorgesehenen ECTS-Punkte angepasst. Die weitgehendste Änderung war die Einführung einer dualen Studienvariante in die Bachelorstudiengänge Bioverfahrenstechnik und Service Engineering.

Der Schwerpunkt der Begutachtung lag somit auf diesen neuen Studienvarianten und darüber hinaus auf der Studierbarkeit der Programme.

### **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 STAKV)*

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

### **Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik**

##### **Sachstand**

Die Hochschule hat in der Prüfungsordnung ausführliche Studienziele dargelegt:

##### Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung und Wissensverständnis

Die Absolvent:innen sollen über ein breites Grundlagenwissen in den relevanten ingenieur- und naturwissenschaftlichen Theorien der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Statik, Werkstoffkunde und Konstruktion, der verschiedenen Bereiche der Thermischen, Mechanischen und Chemischen Verfahrenstechnik ebenso wie der Bioprozesstechnik, der Mess- und Regelungstechnik sowie der Informatik verfügen.

Durch diesen Einblick, den sie in ihre Fachdisziplin und interdisziplinär erwerben sollen, sollen sie insbesondere darauf vorbereitet sein, tiefer gehende fachliche Expertise anzufordern und in ihre Aufgaben einzubinden; sie sollen damit die entsprechenden systemischen Kompetenzen besitzen, die im Ingenieur-Berufsfeld relevant sind.

Wissensvertiefung

Die Absolvent:innen sollen in der Lage sein, chemische und biologische Stoffumwandlungsprozesse mit geeigneten Mitteln zu analysieren, zu bewerten und zu optimieren und auf dieser Basis großtechnisch umzusetzen. Sie sollen die wesentlichen Methoden der Verfahrenstechnik und der Biotechnologie einschließlich der notwendigen Analyse-, Modellierungs- und Optimierungsmethoden beherrschen und damit verfahrenstechnische und bioverfahrenstechnische Prozesse und Anlagen ausgehend von der Anfrage bis zur Übergabe an den Kunden planen und umsetzen können. So sollen sie für entsprechende Tätigkeitsfelder in der Entwicklung, Planung und Produktion in dem Betrieb qualifiziert sein.

Die Themen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind Schwerpunkte in der Lehre. Sowohl durch die Fachmodule im Bereich der Verfahrenstechnik als auch durch Lehr- und Forschungsprojekte sollen die Absolvent:innen die Fähigkeit erworben haben, Methoden und Prozessanlagen bereits in der Entwicklung und im späteren Betrieb energetisch und ressourcenschonend zu optimieren.

#### Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

##### Nutzung und Transfer

Bei der selbständigen Lösung von technischen Aufgabenstellungen, wie beispielsweise der Auslegung chemischer, biologischer und verfahrenstechnischer Prozesse und in der Entwicklung und im Betrieb entsprechender Anlagen sollen sie diese Kenntnisse anwenden können. Sie sollen über die digitalen Kompetenzen verfügen, sich zusätzlich notwendige Kenntnisse zu beschaffen, Literaturrecherchen durchzuführen sowie Datenbanken und andere Informationsquellen für ihre Arbeit zu nutzen, um komplexe Aufgaben zu bewältigen.

Die Absolvent:innen sollen betriebliche Anforderungen erkennen, ihre Rolle im arbeitsteiligen System begreifen und sie flexibel und kompetent ausfüllen können. Sie sollen darauf vorbereitet sein, Projektmitverantwortung in Planung, Durchführung und Abschluss zu übernehmen. Durch Fachmodule wie „Process Automation“ und „Prozesssimulation“ sollen sie die Bedeutung von Digitalisierung und Automatisierung im Bereich der Prozessindustrie kennen.

##### Wissenschaftliche Innovation

Durch anwendungsorientierte innovative Projektarbeit, auch im Bereich aktueller Forschungsthemen in unterschiedlichen Bereichen der (Bio)-Verfahrenstechnik sollen die Absolvent:innen im Team die Fähigkeit erworben haben, Forschungsmethoden auszuwählen und anzuwenden sowie die Forschungsergebnisse darzulegen und zu erläutern.

#### Kommunikation und Kooperation

Die Absolvent:innen sollen Präsentationstechniken sowie Instrumente des Selbst- und Projektmanagements beherrschen. Sie sollen lernen, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache zu formulieren und in der Lage sein, eigene Lösungsansätze zu formulieren, diese im Plenum zu diskutieren und im Konsens eine Lösung herbeizuführen.

Durch den interdisziplinären Charakter des Studiengangs haben die Studierenden eine Sensibilität für die Denkweise anderer Disziplinen wie z.B. der Biologie, der Chemie und des Maschinenbaues entwickelt und können dies auf nicht technische Disziplinen übertragen. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen damit sowohl über die interpersonelle Kompetenz des Arbeitens im Team mit Fachleuten der eigenen Disziplin, als auch mit der interdisziplinären Teamarbeit – sowohl im nationalen als auch im internationalen Umfeld.

### Professionalität und Wissenschaftliches Selbstverständnis

Die Absolventinnen und Absolventen haben sich im angestrebten Berufsfeld orientiert und sind auf die Aufnahme einer späteren internationalen Berufstätigkeit vorbereitet. Sie haben Erfahrungen mit dem Theorie-Praxis-Transfer gesammelt und haben gelernt, ihre Fähigkeiten realistisch einzuschätzen und ihre Fortschritte zu analysieren.

Mit betrieblichen Abläufen und Organisationsformen sollen sie vertraut sein und darauf vorbereitet sein, Projektmitverantwortung in Planung, Durchführung und Abschluss zu übernehmen.

Die Absolvent:innen sollen Grundlagen im Bereich Recht und Ethik erworben haben und daher die Relevanz ihrer Tätigkeit und deren Auswirkung auf Menschen, Gesellschaft und Ökologie reflektieren können. Sie sollen sich der betriebswirtschaftlichen Wirkungen ihrer Tätigkeiten bewusst sein und die sicherheits- und umweltseitigen Anforderungen an die Anlage (Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften) kennen. Sie sollen außerdem ihre Verantwortung bei der Planung sicherer und umweltverträglicher Anlagen kennen.

Durch die Ausbildung in den unterschiedlichen Laborveranstaltungen sollen die Absolvent:innen eine Grundkompetenz für den Beruf des/der (Bio)Verfahreningenieurs/in erwerben: Sie sollen vertraut sein mit Versuchsplanung, Versuchsdurchführung, Dokumentation und kritischer Auswertung von Experimenten und in der Lage sein, daraus die entsprechenden Schlussfolgerungen für die Praxis im Tagesgeschäft der (Bio-)Verfahrenstechnik zu ziehen.

Duale Studienvariante

Wesentlicher Bestandteil der dualen Studienvariante ist zudem der systematische und kontinuierliche Theorie-Praxis-Transfer. Neben den gemeinsamen Zielen hinsichtlich der oben genannten Kompetenzen können die Absolvent:innen der dualen Studienvariante über ihr gesamtes Studium hinweg regelmäßig ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten unmittelbar in ihrem branchenspezifischen Arbeitsumfeld anwenden. In fünf betrieblichen Studienabschnitten in den ersten fünf Semestern haben sie berufspraktische Tätigkeiten bei einem Kooperationspartner ausgeübt. Durch diese andauernde und strukturierte Verbindung von wissenschaftlichen Inhalten und praktischen Anteilen während des gesamten Studiums sollen die Absolvent:innen in besonders hohem Maße den Theorie-Praxis-Transfer erfahren, vertieft und reflektiert.

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

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden neben einer Berufsqualifikation explizit persönlichkeitsbildende Aspekte benannt, wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit sowie die Fähigkeit Projekte zu managen. Auch sollen die Studierenden ein Bewusstsein für die ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns entwickeln und somit auf ein gesellschaftliches Engagement vorbereitet werden.

Inhaltlich stellen die Gutachter:innen fest, dass die beschriebenen Ziele vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche und verfahrenstechnische Kenntnisse umfassen sowie die Fähigkeit implizieren, komplexe Systeme und Prozesse in neuere Erkenntnisse der Verfahrenstechnik einzuordnen. Ebenso erkennen sie, dass die Studierenden unvollständig definierte Probleme analysieren und lösen und dabei innovative Methoden einsetzen sollen, für Lösungen auch Aspekte anderer Disziplinen einbinden und mit unvollständigen Informationen arbeiten können. Dabei stehen thematisch das nachhaltige und energieeffiziente Entwickeln und Planen von Anlagen im Mittelpunkt. Zusätzlich sollen die Studierenden befähigt werden, sich selbstständig neue Informationen zu besorgen und hierfür über die entsprechenden Recherchemethoden verfügen.

Auch halten die Gutachter:innen fest, dass für das duale Studium weitergehende Zielsetzungen in Hinblick auf den Praxistransfer definiert sind. Durch die regelmäßige zeitnahe Verwendung der Studieninhalte im praktischen Berufsalltag sollen die Studierenden ein weitergehendes Verständnis der theoretischen Hintergründe erlangen und umgekehrt die Zusammenhänge in den betrieblichen Abläufen leichter erkennen können.

Insgesamt stimmen die Gutachter:innen mit den Programmverantwortlichen überein, dass mit dem angestrebten Qualifikationsprofil die Absolvent:innen sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt in den vorgesehenen Tätigkeitsfeldern und genannten Branchen haben.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

## **Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau online**

### **Sachstand**

Die Hochschule hat in der Prüfungsordnung ausführliche Studienziele dargelegt:

#### Wissen und Verstehen (Fachliche Kompetenz)

##### Wissensverbreiterung

Die Absolvent:innen und Absolventen sollen über ein breites physikalisch-mathematisches Grundlagenwissen zwischen ingenieurwissenschaftlichen Theorien und praktisch industrieller Anwendung des Maschinenbaus verfügen.

##### Wissensvertiefung

Sie sollen die wesentlichen Methoden der wissenschaftlichen Vorgehensweisen im Maschinenbau in Theorie und praktischer Anwendung beherrschen, beispielsweise die systematische Lösungssuche in konstruktiven Entwicklungsprojekten. Die erworbenen Methoden sollen Ihnen ein planmäßiges, folgerichtiges Verfahren, Vorgehen, Forschen und Handeln im Kontext maschinenbaulicher Fragestellungen ermöglichen und sie für die angestrebten beruflichen Tätigkeitsfelder in Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion, Fertigung, etc. qualifizieren.

##### Wissensverständnis

Die Absolvent:innen sollen Präsentationstechniken, Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreiben sowie Instrumente des Selbst- und Projektmanagements beherrschen. Der digitale Kompetenzerwerb umfasst Informationsbeschaffung und -verarbeitung einschließlich der Recherche und Analyse von Fachliteratur, Norm- und Patentschriften sowie rechnergestützte Simulationen (MatLab, Python, Simulink).

Die Studierenden sollen – in besonderer Weise aufgrund des Onlineformats des Studiengangs - moderne, internetgestützte Informations- und Kommunikationstechnologien (Videokonferenztechnologie und elektronische Dokumentenablagensysteme etc.) sowie die

fachbezogenen 3D-CAD, PDM oder CAS- Anwendungen zur gemeinsamen Lösung maschinenbaulicher Problemstellungen.

#### Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (fachliche, methodische Kompetenz)

##### Nutzung und Transfer/ Wissenschaftliche Innovation

Die Absolvent:innen sollen die Grundlagen der an den Maschinenbau angrenzenden Fachgebiete Informatik, Elektrotechnik, Werkstoffkunde etc. kennen und diese Kenntnisse in ihre Tätigkeit einbeziehen.

Sie sollen Sensibilität für die Denkweisen fachfremder Disziplinen entwickeln und lernen, technische Zusammenhänge im Raum unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen, Diskussionskulturen, Problemlösungsstrategien und politischer Interessen verständlich zu machen.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen die wesentlichen Techniken der wissenschaftlichen Vorgehensweisen im Maschinenbau in Theorie und praktischer Anwendung beherrschen.

##### Kommunikation und Kooperation (Personale Kompetenz, Soziale Kompetenz)

Sie sollen die gesellschaftliche Rolle von Unternehmen und die Anforderungen von Kunden kennen, ihre Rolle im arbeitsteiligen System begreifen und diese flexibel und kompetent ausfüllen. Sie sollen darauf vorbereitet sein, Projekt- oder Führungsverantwortung, beispielsweise für Entwicklungs- oder Konstruktionsprojekte, zu übernehmen. Die Absolvent:innen sollen die Anforderungen an Projektteams sowie deren Leitung kennen und in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Konfliktmanagement, Mitarbeitermotivation und adressatengerechter Kommunikation beherrschen.

Diese Kompetenzen sollen sie bei der Lösung von Aufgaben, Projekten und Problemstellungen nutzen und sich konstruktiv im Team einbringen und in der Lage sein, eigene Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten einer anderen Person oder einer Gruppe zu verknüpfen, beispielsweise durch die Berücksichtigung ethischer, sozialer und nachhaltiger Aspekte bei der Realisierung technischer Lösungen. Hierfür sollen sie auch lernen, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache auszudrücken.

##### Professionelles und wissenschaftliches Selbstverständnis (inkl. Fachethik)

Die Absolvent:innen sollen an sie gestellte fachliche Anforderungen ebenso wie ihre berufliche Verantwortung für Menschen, Gesellschaft und Umwelt erkennen und reflektieren. Sie

sollen in der Lage sein, Aspekte des Umwelt- und Arbeitsschutzes bei der Auswahl von Fertigungsverfahren zu berücksichtigen, kommerzielle Auswirkungen von Fertigungsverfahren einzuschätzen, Prozessketten ganzheitlich zu betrachten und Kriterien zur Nachhaltigkeit von Werkstoffen bzgl. Gewinnung, Verarbeitung, Entsorgung bzw. Recycling anzulegen und Bauteile nachhaltig und ressourcenschonend zu gestalten.

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

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden neben einer Berufsqualifikation explizit persönlichkeitsbildende Aspekte benannt, wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit sowie die Fähigkeit Projekte zu managen. Auch sollen die Studierenden ein Bewusstsein für die ökonomischen ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns entwickeln und somit auf ein gesellschaftliches Engagement vorbereitet werden.

Inhaltlich stellen die Gutachter:innen fest, dass die beschriebenen Ziele vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche und maschinenbauliche Kenntnisse umfassen, die die Studierenden zum Verständnis und zur Lösung von fachlichen Problemstellungen nutzen sollen. Sie sollen Problemstellungen erläutern und in einen weiteren multidisziplinären Zusammenhang einordnen können.

Ebenso erkennen sie, dass die Studierenden Produkte, Prozesse und Methoden des Maschinenbaus analysieren und bewerten und hierfür die entsprechenden Methoden auswählen und anwenden können sollen.

Darüber hinaus sollen sie auch Anforderungen für Maschinen, Anlagen, Apparate, Software oder Prozesse definieren und erarbeiten und diese auch auf größere Systeme übertragen können.

Zusätzlich stellen die Gutachter:innen fest, dass die Studierenden befähigt sein sollen, sich selbstständig neue Informationen anzueignen und hierfür über die entsprechenden Recherchemethoden verfügen.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen, dass die Absolvent:innen Prozesse planen, steuern und überwachen können sollen und stimmen mit den Programmverantwortlichen überein, dass mit dem angestrebten Qualifikationsprofil die Absolvent:innen sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt in den vorgesehenen Tätigkeitsfeldern und genannten Branchen haben.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

### **Studiengang 3 Service Engineering**

#### **Sachstand**

In der Prüfungsordnung definiert die Hochschule detaillierte Studienziele:

Die Absolvent:innen sollen in einem auf den drei Säulen Service-Management, Maschinenbau und Elektrotechnik/Informationstechnik beruhenden Studium fachliche und fachübergreifende Kompetenzen erwerben, die sie für anspruchsvolle Querschnittsaufgaben von Produkten und Produkt-Service-Systemen in der industriellen Praxis – „Service Engineering“ – oder für ein weiterführendes Master-Studium qualifizieren.

Die Absolvent:innen sollen befähigt sein, in industriellen Serviceabteilungen (Kundendienst) zu arbeiten und servicespezifisches Wissen mit unternehmerischem Handeln zu verbinden. Sie sollen Neuerungen aus Wissenschaft und Forschung verstehen und mit spezifischen Kundenanforderungen in Zusammenhang bringen können und über die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen verfügen, um Dienstleistungen abgestimmt auf die Erzeugnisse ihres Unternehmens kundenorientiert zu entwickeln und in verschiedenen Konstellationen als Produkt-Service-Systeme rentabel zu betreiben. Die so definierten Service-Produkte sollen sie eigenständig und in Abgrenzung zum klassischen Produktmarketing vertreiben können.

#### Wissen und Verstehen (Fachliche Kompetenz)

##### Wissensverbreiterung/Wissensvertiefung/Wissensverständnis

Die Absolvent:innen sollen über grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten der Mathematik, der angewandten Informatik sowie über grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten der Ingenieurdisziplinen Elektrotechnik und Maschinenbau verfügen, zugeschnitten auf die Erfordernisse des Berufsfeldes „Service Engineering“. Weiterhin sollen sie die erforderlichen Kenntnisse der Betriebswirtschaft, des Marketings, der Entwicklung und der operativen Organisation von Ingenieurdienstleistungen erlangen.

Die Absolvent:innen sollen Methoden beherrschen

- der Elektrotechnik/Elektronik,
- der Datenverarbeitung,
- der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik,
- der Produktentwicklung (Produktgestaltung und elementare Berechnung),

- der Analyse Technischer Schwingungen bzw. akustischer Signale,
- des Produktions- und Qualitätsmanagements,
- der Industriebetriebslehre und der Betriebswirtschaft,
- des Marketings und des Dienstleistungsmanagements,

Hierdurch sollen sie für die Tätigkeitsfelder der Entwicklung integrierter Produkt- und Servicekonzepte im Berufsfeld „Service Engineering“ qualifiziert sein.

#### Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolvent:innen sollen Präsentationstechniken, Instrumente des Selbst- und Projektmanagements sowie der wissenschaftlichen Informationsbeschaffung und –verarbeitung beherrschen.

Bei der Lösung konkreter Aufgaben und in der Auseinandersetzung mit praktischen Anwendungsbeispielen, insbesondere aus den Bereichen der Produktentwicklung sowie der Investitionsgüterindustrie, sollen sie ihr Wissen anwenden, Wissenslücken erkennen und in der Lage sein, diese anforderungsgerecht zu schließen.

Sie sollen die Grundlagen der drei Fachgebiete verbinden und diese Kenntnisse in ihre Tätigkeit einbeziehen.

#### Kommunikation und Kooperation

In wechselnden Kunden- und Lieferantenbeziehungen sollen die Absolvent:innen Wünsche und Erwartungen ihrer Geschäftspartner verstehen und in der Lage sein, eigene Anforderungen zu formulieren und eigene Leistungen darzustellen. Sie sollen gelernt haben, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache auszudrücken.

#### Wissenschaftliche Innovation und wissenschaftliches Selbstverständnis

Die Absolvent:innen sollen sich den aktuellen Stand der Wissenschaft in Bezug auf die „Servitization“ anhand aktueller wissenschaftlicher Beiträge erarbeitet haben und sich in neue Fachgebiete einlesen können. Sie sollen die gelebte Praxis mit dem wissenschaftlichen Hintergrund vergleichen und Maßnahmen zur Verbesserung vorschlagen können.

Service Engineering an Maschinen und Anlagen dient der Nachhaltigkeit und Ressourceneinsparung. Absolvent:innen sollen daher den Ressourceneinsatz auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse bewerten und optimieren können.

#### Professionalität und Fachethik

Die Absolvent:innen sollen betriebliche Anforderungen und die strategische Dimension einer nachhaltigen Kundenzufriedenheit und Kundenbindung erkennen, ihre integrierende Rolle im arbeitsteiligen System zwischen Herstellern und Abnehmern begreifen und diese flexibel und kompetent ausfüllen.

Sie sollen darauf vorbereitet sein, Projekt- oder Führungsverantwortung insbesondere im Bereich der Entwicklung und Umsetzung komplexer Servicedienstleistungen zu übernehmen.

Durch den interdisziplinären Ansatz sollen sie Sensibilität für die Denkweisen auch fachfremder Disziplinen entwickelt und gelernt haben, wirtschaftliche und technische Zusammenhänge im Raum unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen und politischer Interessen verständlich zu machen.

#### Duale Studienvariante

Wesentlicher Bestandteil der Dualen Studienvariante ist zudem der systematische und kontinuierliche Theorie-Praxis-Transfer. Neben den gemeinsamen Zielen hinsichtlich der oben genannten Kompetenzen können die Absolvent:innen der dualen Studienvariante über ihr gesamtes Studium hinweg regelmäßig ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten unmittelbar in ihrem branchenspezifischen Arbeitsumfeld anwenden. In fünf betrieblichen Studienabschnitten in den ersten fünf Semestern haben sie berufspraktische Tätigkeiten bei einem Kooperationspartner ausgeübt. Durch diese andauernde und strukturierte Verbindung von wissenschaftlichen Inhalten und praktischen Anteilen während des gesamten Studiums sollen die Absolvent:innen in besonders hohem Maße den Theorie-Praxis-Transfer erfahren, vertieft und reflektiert.

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

Die Gutachter:innen halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden neben einer Berufsqualifikation explizit persönlichkeitsbildende Aspekte benannt, wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit sowie die Fähigkeit Projekte zu managen. Auch sollen die Studierenden ein Bewusstsein für die ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns entwickeln und somit auf ein gesellschaftliches Engagement vorbereitet werden.

Inhaltlich stellen die Gutachter:innen fest, dass die Zielsetzungen mit der Kombination von technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Befähigungen einem Wirtschaftsingenieurstudium entsprechen, wobei die integrierenden Kompetenzen auf den Gebieten der Service-Entwicklung, des Service-Managements, des Vertriebs und des Marketings von Dienstleistungen in den Industriegüterbranchen konzentriert sind.

Hierfür wird ein breites Basis- und Überblickswissen in ausgewählten Bereichen der Mathematik, Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften angestrebt, kombiniert mit den wesentlichen betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und managementbezogenen Grundlagen, Theorien und Methoden. Die Absolvent:innen sollen Methoden ingenieurwissenschaftlicher Arbeitsweise sowie betriebliche, volkswirtschaftliche und managementsbezogene Prozesse kennen und Problemstellungen identifizieren, abstrahieren und strukturieren können. Gleichzeitig sollen sie Kenntnisse über die integrativen Themen im Servicebereich erlangen.

Darüber hinaus stellen die Gutachter:innen fest, dass in den Studienzielen implizit angestrebt wird, dass die Studierenden sowohl bei technischen als auch bei betriebswirtschaftlichen Aufgabenstellungen entsprechende Theorien, Methoden und Werkzeuge zur Lösung nutzen können sollen. Sie sollen sich der Wechselwirkungen von technischen und wirtschaftlichen Anforderungen bewusst sein und diese bei Problemlösungen berücksichtigen können.

Auch halten die Gutachter:innen fest, dass für das duale Studium weitergehende Zielsetzungen in Hinblick auf den Praxistransfer definiert sind. Durch die regelmäßige zeitnahe Verwendung der Studieninhalte im praktischen Berufsalltag sollen die Studierenden ein weitergehendes Verständnis der theoretischen Hintergründe erlangen und umgekehrt die Zusammenhänge in den betrieblichen Abläufen leichter erkennen können.

Insgesamt stimmen die Gutachter:innen mit den Programmverantwortlichen überein, dass mit dem angestrebten Qualifikationsprofil die Absolvent:innen sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt in den vorgesehenen Tätigkeitsfeldern und genannten Branchen haben.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

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

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

##### **Sachstand**

###### *Modularisierung*

In allen Studiengängen weisen die Module einen Umfang von mindestens fünf ECTS-Punkten auf. Zur individuellen Schwerpunktsetzung sind in die drei Studiengänge jeweils zwei Wahlpflichtmodule integriert.

###### *Duale Studienvarianten*

In den Bachelorstudiengängen Bioverfahrenstechnik und Service Engineering ist jeweils auch eine duale Studienvariante mit sechs Semestern eingebunden. Die kürzere Studienzeit gegenüber den grundständigen Varianten erklärt sich durch den Wegfall des Praxissemesters. Die Curricula in diesen Varianten umfassen Studienphasen an der Hochschule und während der vorlesungsfreien Zeiten betriebliche Arbeitsphasen in Unternehmen. In den Betrieben absolvieren die Studierenden in den ersten fünf Semestern jeweils ein Praxismodul. Im ersten, dritten und fünften Semester wird das Praxisprojekt mit jeweils 5 ECTS-Punkten belegt, im zweiten Semester mit sieben ECTS-Punkten und im vierten Semester umfasst die betriebliche Phase acht ECTS-Punkte. Die Bachelorarbeit mit 12 ECTS-Punkten wird im sechsten Semester ebenfalls in den Betrieben erstellt. Die Aufgabenstellungen für die Praxismodule erhalten die Studierenden von den Lehrenden der Hochschule in Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben. Im Kooperationsvertrag zwischen Hochschule und Unternehmen ist sichergestellt, dass die Studierenden während der betrieblichen Phase mit solchen Aufgabenstellungen betraut werden, die dem jeweiligen Studienabschnitt entsprechen. Während dieser Praxismodule werden die Studierenden neben den Beauftragten in den Betrieben auch von den Lehrenden der Hochschule betreut. Die Praxismodule sind auch in die Lehrevaluation der Hochschule einbezogen.

Falls dual Studierende das Studium in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Kooperationspartner nicht mehr fortsetzen und den Studienvertrag auflösen, so können sie, sofern sie nicht den Prüfungsanspruch verloren haben, in die allgemeine Studienvariante des jeweiligen Studiengangs wechseln.

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

###### *Modularisierung*

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen und der Umfang den Vorgaben der Landesrechtsverordnung entspricht.

Sie hinterfragen, warum in allen drei Programmen mit nur zwei Wahlpflichtmodulen den Studierenden relativ wenig Möglichkeiten zur individuellen Schwerpunktsetzung geboten werden, können aber nachvollziehen, dass sich die Hochschule in allen Programmen bewusst für ein inhaltlich breit angelegtes Studienangebot entschieden hat und auf eine weitergehende Vertiefung daher verzichtet. Den ersten Eindruck der Gutachter:innen, dass auch nur wenige Wahlpflichtmodule den Studierenden zur Auswahl angeboten werden, widerlegt die Hochschule mit dem Hinweis, dass in den Unterlagen nur die spezifisch für das jeweilige Programm eingeführten Module gelistet seien. Darüber hinaus können die Studierenden aber auch fachlich passende Module anderer Studiengänge belegen.

#### *Duale Studienvarianten*

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Studienphasen und betrieblichen Abschnitte zeitlich gut aufeinander abgestimmt sind. Die Unternehmen verpflichten sich im Kooperationsvertrag, den Studierenden die Teilnahme am Studium uneingeschränkt zu ermöglichen. Dies gilt sowohl für die Lehrveranstaltungen als auch für Prüfungstermine.

Durch die Praxismodule sehen die Gutachter:innen die Betriebe intensiv in das Studium eingebunden. Mit der regelmäßigen zeitnahen Anwendung der theoretischen Studieninhalte in den Betrieben, erlangen die Studierenden ein weitergehendes Verständnis des Praxisbezuges der Studieninhalte gegenüber den grundständig Studierenden während des Praxissemesters. Weiterhin sind die Ausbildungsbetriebe hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden insbesondere bezogen auf die Kommunikations- und Teamfähigkeit eingebunden.

Hinsichtlich der Zugangsregelungen begrüßen die Gutachter:innen, dass die Hochschule einen Vertrag zwischen den Studierenden und den Unternehmen erwartet, so dass der reibungslose Studienverlauf nicht nur zwischen Hochschule und Unternehmen, sondern auch zwischen den Studierenden und dem Betrieb vertraglich gewährleistet wird.

Ausdrücklich begrüßen die Gutachter:innen auch, dass Studierende in die grundständigen Studiengangvarianten wechseln können, wenn das Vertragsverhältnis mit dem Betrieb aufgelöst wird.

Insgesamt ist somit eine grundsätzlich angemessene organisatorische und auch inhaltliche Verzahnung aus Sicht der Gutachter:innen sichergestellt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 Bioverfahrenstechnik**

#### **Sachstand**

Das Curriculum umfasst Grundlagenmodule in der Mathematik, Physik und Informatik, allgemeine ingenieurwissenschaftliche Grundlagen in den Modulen Process Automation, Werkstoffkunde, Elektrotechnik und Technische Mechanik, thermische Verfahrenstechnik und Prozesstechnik (Module Technische Thermodynamik, Heat and Mass Transfer und Technische Verfahrenstechnik, Prozesssimulation), Mechanische Verfahrenstechnik und Anlagenplanung (Mechanical Process Engineering, Anlagenplanung, Fluid Dynamics), Chemische Verfahrenstechnik (Allgemeine und Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physical Chemistry and Chemistry Reaction Engineering) und Bioprozesstechnik (Module Mikrobiologie, Molekularbiologie und Gentechnik, Biochemistry, Zellkulturtechnik und Bioprozesstechnik). Darüber hinaus ist ein Modul Ethik und Recht vorgesehen, zwei Wahlpflichtmodule und ein Teamprojekt im Umfang von 10 ECTS-Punkten. Zusätzlich absolvieren die Studierenden eine Praxisphase im Umfang von 30 ECTS-Punkten. Fünf Module mit englischen Bezeichnungen werden auch in englischer Sprache durchgeführt.

#### *Didaktik*

Als Lehrformen setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen, Projekte, Seminare, Laborpraktika und Übungen ein. Präsentationen müssen die Studierenden in mehreren Modulen halten. Ca. die Hälfte der Module beinhaltet auch Labortätigkeiten und einige Module werden in englischer Sprache durchgeführt.

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

##### *Curriculum*

Die Gutachter:innen stellen fest, dass das Curriculum die angestrebten Studienziele grundsätzlich gut umsetzt. Die Studierenden können fundierte Kenntnisse in mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen erlangen und sich zusätzlich fundiertes Wissen über die spezifischen verfahrenstechnischen und biologischen Grundlagen aneignen. Auch die verschiedenen Anwendungsbereiche sowohl in der Verfahrenstechnik als auch in der Biologie sind gut ausgeprägt. Dabei halten sie fest, dass der Fokus des Programms auf klassischer Verfahrenstechnik liegt, ergänzt durch Aspekte der Biologie. Klassische integrative Themen der Bioverfahrenstechnik wie Pharmazie, Erneuerbare Energien oder Lebensmitteltechnologien werden im Pflichtbereich hingegen nicht behandelt. Aus Sicht der Gutachter:innen

sollten in einem modernen Curriculum der Dreiklang von zwei Fachdisziplinen und deren Schnittstellen berücksichtigt werden, so dass es sehr wünschenswert wäre, die angestrebte inhaltlich breite Ausbildung um diese Themenbereiche an den Schnittstellen zwischen Verfahrenstechnik und Biologie zu erweitern.

Die Gutachter:innen begrüßen, dass in dem Modul Ethik und Recht die Studierenden in besonderem Maße auch auf ein gesellschaftliches Engagement vorbereitet werden.

#### *Didaktik*

Die Gutachter:innen gewinnen den Eindruck, dass die eingesetzten Lehrformen die Umsetzung der angestrebten Studienziele unterstützen. Mit den in einzelnen Modulen integrierten Projektarbeiten und dem Teamprojekt beinhaltet das Programm auch angemessene Anteile von studierendenorientiertem Lernen und Lehren.

Sie begrüßen, dass der Labortätigkeit besondere Bedeutung zugemessen wird, da die Durchführung von Experimenten und das Erstellung von Laborberichten aus Sicht der Hochschule zu den Kernaufgaben in der Bioverfahrenstechnik gehören. Im Teamprojekt üben die Studierenden neben der wissenschaftlichen Bearbeitung einer praxisnahen Aufgabenstellung auch ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit.

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

Die Gutachter:innen können nachvollziehen, dass sich die Hochschule, wie in der Stellungnahme ausgeführt, bisher bei den Themenfeldern der Schnittstellen von Verfahrenstechnik und Biologie auf die Felder Pharmazie und Nachwachsende Rohstoffe konzentriert und keine Angebote aus dem Bereich Lebensmitteltechnologien vorhält, weil dieses Themengebiet personell nicht abgedeckt ist. Auch können sie die in der Stellungnahme angesprochene zeitliche Problematik nachvollziehen, wie bei einem angestrebten breit angelegten Qualifikationsprofil zusätzliche Themen in den Pflichtbereich integriert werden könnten.

Andererseits sehen die Gutachter:innen aber gerade für ein breites Qualifikationsprofil in der Bioverfahrenstechnik eben auch Kenntnisse in den Schnittstellenbereichen von Verfahrenstechnik und Biologie als sehr wünschenswert an. Die Belegung solch integrativer Bereiche ausschließlich in die Verantwortung der Studierenden zu legen, könnte dazu führen, dass diese ausschließlich rein verfahrenstechnisch und biologisch ausgerichtete Module wählen.

Kompetenzen in den Schnittstellen könnten entweder durch die Integration entsprechender Themen in das Pflichtcurriculum oder durch eine stärkere Struktur des Wahlbereichs durch

bestimmte Vorgaben sichergestellt werden. Um der Hochschule hier mehr Handlungsoptionen offen zu halten, formulieren die Gutachter:innen ihre ursprünglich angedachte Empfehlung um.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird dringend empfohlen, sicherzustellen, dass die Studierenden auch Kenntnisse in Schnittstellenthemen wie Pharmazie, Erneuerbare Energien oder Lebensmitteltechnologien erlangen.

## **Studiengang 02 Maschinenbau Online**

### **Sachstand**

#### *Curriculum*

Das Curriculum behandelt in den ersten drei Semestern grundlegende Kenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, naturwissenschaftlichen Grundlagen, in der Werkstofftechnik, Fertigungstechnik, Technischer Darstellung, Maschinenelemente und rechnergestützter Konstruktion, Dynamik und Thermodynamik. Hinzu kommen grundlegende Kenntnisse der Informatik und des Programmierens sowie eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Ab dem vierten Semester folgen weitere ingenieurwissenschaftliche Grundlagen in der Elektrotechnik und hinsichtlich Finiter Elemente Methoden und Fluid Dynamics sowie ingenieurwissenschaftliche Anwendungen in der Regelungstechnik, der Maschinenprogrammierung, der Messtechnik und der Simulation dynamischer Systeme. Im sechsten und siebten Semester werden neben der Praxisphase und der Bachelorarbeit die Module Qualitätsmanagement, BWL und Produktionsorganisation durchgeführt. Vervollständigt wird das Curriculum durch zwei Wahlpflichtmodule und ein Modul Technical English.

#### *Didaktik*

Der Studiengang ist als online Programm konzipiert mit Präsenzphasen an vier Wochenenden pro Semester, um Studierenden größtmögliche örtliche und/oder zeitliche Flexibilität zu ermöglichen. Die Hochschule hat hierfür eine digitale Lehrplattform zur Verfügung gestellt, über die die online Module sowie aufgezeichnete Vorlesungen abrufbar sind und die ge-

samte Kommunikation stattfinden kann. Darüber sind hier interaktive Lerneinheiten abrufbar, Webkonferenzen von Lehrenden und Studierenden werden angeboten, die für einen späteren Abruf auch aufgezeichnet werden und WebQuest als Selbsttests für die Studierenden sowie die digital aufgearbeiteten Präsenzphasen sind verfügbar.

Während der Präsenzphasen können Fragen der Studierenden im persönlichen Kontakt mit den Lehrenden geklärt werden und insbesondere erfolgt hier die technische Anwendung der theoretischen Studieninhalte z.B. in Laborveranstaltungen.

In der Kommunikation zwischen den Lehrenden und Studierenden werden unterschiedliche didaktische Methoden des E-Learning angewendet game-based Learning, Reverse Classroom oder Virtual Classrooms und Application Sharing.

Betreut werden die Studierenden über synchrone und asynchrone digitale Methoden.

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

#### *Curriculum*

Die Gutachter:innen stellen fest, dass das Curriculum die angestrebten Studienziele gut umsetzt. Die Studierenden können umfassende Kenntnisse mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen erlangen und die maschinenbaulichen Grundlagen in einer breiten Themenbreite erlernen. Die Anwendungen der Grundlagen erfolgt in der gesamten Themenbreite des klassischen Maschinenbaus. Entsprechend den Studienzielen werden die Studierenden somit für Tätigkeiten in allen Bereichen des Maschinenbaus grundlegend vorbereitet, ohne sich allerdings in einer Teildisziplin weitergehend zu vertiefen.

Die Auswirkungen der ingenieurwissenschaftlichen Handlungen auf gesellschaftliche Aspekte werden in verschiedenen Modulen angesprochen, z.B. hinsichtlich der Konstruktion in Maschinenelemente 1 oder hinsichtlich der Auswirkungen der Automatisierung im Module Maschinenprogrammierung. Weitergehende Aspekte des gesellschaftlichen Handelns können die Studierenden im Studium Generale erfahren.

Den Studierenden steht somit der Arbeitsmarkt des klassischen Maschinenbaus offen.

#### *Didaktik*

Die Gutachter:innen zeigen sich beeindruckt, wie die besonderen didaktischen Anforderungen für einen online Studiengang von der Hochschule umgesetzt werden. Die den Studierenden zur Verfügung gestellten Lehrmaterialien erscheinen ihnen sehr gut auf die Anforderungen des eigenständigen Lernens zugeschnitten und sind inhaltlich auf dem aktuellen Wissensstand. Der online Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden, aber auch zwischen den Studierenden, bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich in neue Arten

der Kommunikation und Gruppenarbeit, die durch das zunehmende Homeoffice in der zukünftigen Arbeitswelt immer bedeutsamer werden, frühzeitig einzufinden. Durch die Studienorganisation als online Programm mit einer großen Flexibilität im Lernablauf setzt das Programm sehr weitgehend ein studierendenorientiertes Konzept um.

Die Präsenzphasen eröffnen den Studierenden einen angemessenen direkten Kontakt zu den Lehrenden und stellen ausreichende praktische Erfahrungen in Laboren sicher.

Die eingesetzten Lehrformen unterstützen somit aus Sicht der Gutachter:innen sehr gut die Umsetzung der angestrebten Studienziele.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

## **Studiengang 3 Service Engineering**

### **Sachstand**

Das Curriculum beginnt mit einem zweiwöchigen Erstsemesterprojekt in dem die Studierenden in das Berufsbild und das Studium Service Engineering bzw. Wirtschaftsingenieurwesen eingeführt werden. Daran anschließen werden sollen die Studierenden im ersten Studienjahr grundlegende Kenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Konstruktion von Baugruppen und Maschinenteilen und Werkstoffkunde erwerben (Mathematik 1 und 2, Technische Mechanik 1 und 2, Konstruktion von Maschinenteilen bzw. Baugruppen, Werkstoffkunde, Fertigungstechnik) und werden in die Grundlagen des Service Engineering und der Betriebswirtschaftslehre eingeführt (Grundlagen Service Engineering, Industriebetriebslehre). Ein Modul Technical English vervollständigt das erste Studienjahr.

Das zweite Studienjahr umfasst weitere Kernfächer des Maschinenbaus (Maschinendynamik, Automatisierungstechnik, Elektrotechnik, Elektronik, Industrial Engineering and Quality Management und Angewandte Messtechnik) und servicerelevante Themenbereiche (Vertrags- und Haftungsrecht, Rechnungswesen, Industriegüter Marketing und Projektierung, Kosten/Leistungsrechnung). Das Modul Objektorientierte Programmierung schließt den zweiten Studienabschnitt ab.

Im fünften Semester wird die Auswertung großer Datenmengen behandelt (Business Analytics) und die erlangten ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzen in ei-

nem angeleiteten Projekt angewandt (Product Services Studies). Im interdisziplinären Studium Generale wird das Arbeiten als Mitglied von Gruppen und die effektive Organisation von Projekten geübt.

Im letzten Studienjahr absolvieren die Studierenden eine externe Praxisphase und ein Projekt im Umfang von 15 ECTS-Punkten und erstellen die Bachelorthesis. Dabei können die Studierenden entscheiden, ob sie mit dem Projekt oder der externen Praxisphase beginnen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

#### Curriculum

Aus Sicht der Gutachter:innen setzt das Curriculum die Studienziele insgesamt gut um. Die Studierenden erlangen die notwendigen mathematisch-naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse und können diese in Bereichen des Maschinenbaus und der Wirtschaftswissenschaften anwenden. Dabei liegt der inhaltliche Schwerpunkt auf Aspekten des Servicebereiches. Im Projekt aber auch hinsichtlich des Qualitätsmanagements, des Produktservice und der Programmierung werden die ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Themen zusammengeführt. Insgesamt sehen die Gutachter:innen somit die technische, die wirtschaftliche und die integrative Säule des Wirtschaftsingenieurwesens gut ausgeprägt.

Die Zusammenhänge des eigenen fachlichen Handelns mit gesellschaftlichen Prozessen werden in der Messtechnik behandelt und können im Studium Generale weiter vertieft werden.

#### Didaktik

Die Gutachter:innen gewinnen den Eindruck, dass die eingesetzten Lehrformen die Umsetzung der angestrebten Studienziele unterstützen. Mit dem umfangreichen Projekt beinhaltet das Programm auch angemessene Anteile von studierendenorientiertem Lernen und Lehren.

Erstaunt zeigen sich die Gutachter:innen, dass sich die Studierenden im Gespräch über wenige Möglichkeiten zur Einübung von Softskills beklagen. Zwar wird in dem umfangreichen Projekt auch die Kommunikations- und Teamfähigkeit aus Sicht der Gutachter:innen angemessen trainiert, darüber hinaus sind aber offenbar kaum Gruppenarbeiten oder Präsentationen in die Module integriert. Sie raten daher, diesbezüglich den Studierenden mehr Optionen anzubieten.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der studentischen Kritik an Möglichkeiten, ihre Soft Skills zu trainieren, führt die Hochschule in ihrer Stellungnahme aus, dass in verschiedenen Modulen praktische Übungen zu Mitarbeitergesprächen, Preis- und Konditionsverhandlungen integriert sind oder auch Lösungen von Qualitätsmängeln unter Beteiligung der verschiedenen Interessengruppen simuliert werden. Ebenso sind Präsentationen in verschiedene Module eingebunden, wobei die Hochschule hier insbesondere auf das Modul „Product Service Engineering“ verweist, in dem alleine drei Präsentationen zu halten sind. Praktische Anwendung erfahren die geübten Softskills dann in der externen Praxisphase.

Aus Sicht der Gutachter:innen erscheint angesichts dieser Darlegungen, die studentische Kritik wenig nachvollziehbar. Sie begrüßen vielmehr insbesondere die Simulation von verschiedenen Gesprächssituationen mit direktem Praxisbezug. Eine Empfehlung halten sie somit nicht mehr für notwendig.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Zur Förderung der Auslandsmobilität der Studierenden hat die Hochschule eine Reihe von Kooperationen mit ausländischen Hochschulen auch im Rahmen des Erasmus-Programms abgeschlossen. Ein Mobilitätsfenster ist in keinem der Studiengänge explizit definiert, aber die Hochschule verweist darauf, dass über zuvor abgeschlossene Learning Agreements in jedem der ersten fünf Semester ein Auslandsaufenthalt möglich ist. Zusätzlich können die Praxisphasen als Auslandssemester genutzt werden.

Die Möglichkeit zu einem Studienaufenthalt besteht auch für die dual Studierenden. Ein Praxisaufenthalt im Ausland muss mit den Betrieben abgestimmt werden.

Laut Angabe der Hochschule haben in der Vergangenheit ca. 20% der Absolvent:innen einen Auslandsaufenthalt absolviert.

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

Die Gutachter:innen erkennen angesichts der Kooperationen zum Studierendenaustausch und den Anerkennungsregelungen der Hochschule grundsätzlich gute Möglichkeiten zu ei-

nem Auslandsaufenthalt ohne strukturell bedingten Zeitverlust. Der Anteil der Studierenden, die einen Auslandsaufenthalt in ihr Studium einbauen, liegt aus Sicht der Gutachter:innen im guten Durchschnitt im Vergleich zu anderen Universitäten und Hochschulen. Offenbar greifen die Werbungen und Empfehlungen der Lehrenden, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Dass die meisten Studierenden dabei die Praxisphase im Ausland absolvieren, ist vor allem mit dem geringeren organisatorischen Aufwand im Vorfeld erklärbar.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Der Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften verfügt über rund 80 Professor:innen und 100 wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen. Davon lehren 24 Professor:innen in den hier behandelten Programmen zusammen mit 21 wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen und Lehrbeauftragten. Darüber hinaus sind Referent:innen für die Studiengangsentwicklung, für Qualitätsmanagement und für die dualen Studiengangsvarianten im Fachbereich aktiv.

Aktuell sind sechs Professuren entweder vakant oder die Stelleninhaber:innen scheiden während des Akkreditierungszeitraums aus. Laut Hochschulleitung werden alle Stellen wiederbesetzt und befinden sich zum Teil bereits in den Berufungsverfahren.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Durchführung der Studiengänge in der angestrebten Qualität durch die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Lehrpersonals gut gesichert ist. Den Einsatz von Lehrbeauftragten bei Spezialthemen in einzelnen Vorlesungen bewerten die Gutachter:innen ebenfalls positiv. Die Forschungsaktivitäten am Fachbereich erscheinen den Gutachter:innen gut ausgeprägt und die Hochschulleitung unterstützt Forschungsprojekte verwaltungstechnisch und finanziell.

Weiterhin stellen die Gutachter:innen während der Gespräche fest, dass die Hochschule angemessene didaktische Weiterbildungsangebote für die Lehrenden bereithält und diese auch genutzt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Finanzierung der Studiengänge erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel sowie Mittel aus dem Hochschulpakt und den so genannten Qualitätsverbesserungsmitteln.

Die Lehrräume, studentische Arbeitsplätze, die Bibliothek und die Laborausstattung nehmen die Gutachter:innen während des Audits in Augenschein.

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

Die Finanzierung der Programme ist aus Sicht der Gutachter:innen für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Mittelvergabe durch die Hochschulleitung an die Fakultäten erfolgt grundsätzlich leistungsorientiert, wobei eine Grundversorgung immer gesichert ist.

Wegen der räumlichen Situation der Hochschule ist der Fachbereich auf mehrere Gebäude verteilt, was die interne Kommunikation deutlich erschwert. Die Gutachter:innen können sehr gut nachvollziehen, dass der Fachbereich eine Zusammenlegung an einem Standort begrüßen würde.

Bezogen auf die räumliche Situation stellen die Gutachter:innen auch fest, dass das Platzangebot für studentische Arbeitsplätze, insbesondere für Gruppenarbeiten, sehr eingeschränkt ist, weil Lehrräume in der Regel verschlossen sind, wenn sie nicht genutzt werden. Hier empfehlen die Gutachter:innen eine bessere Zugänglichkeit.

Die Labore erscheinen den Gutachter:innen insgesamt angemessen ausgestattet. Zum Teil sind die Geräte sehr neu, teilweise aber auch älter, wobei z.B. in der Elektrotechnik der Aufbau von Steckverbindungen von den Lehrenden bewusst an alten Geräten demonstriert wird, um die Zusammenhänge für die Studierenden anschaulich zu machen. Deutlich eingeschränkter erscheint den Gutachter:innen hingegen die Ausstattung in den bioverfahrenstechnischen Laboren. Hier raten sie dazu, die Ausstattung zu erweitern und zu verbessern.

Die Studierenden erhalten in den Programmen den Zugang zu der notwendigen Software auch über Campus-Lizenzen.

Die Plattform für den online Studiengang ist auch Sicht der Gutachter:innen sehr gut gestaltet und deckt die notwendigen Anforderungen für einen digitalen Fernstudiengang sehr gut ab.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule in ihrer Stellungnahme mehrere Standorte mit Gruppenarbeitsplätzen aufführt. Die aus Sicht der Studierenden aber eingeschränkten Zugangsmöglichkeiten werden jedoch offenbar erst im Zuge eines Neubaus, der sich offenbar noch im Planungsstadium befindet, deutlich erweitert werden. Die Gutachter:innen halten Ihre Empfehlung daher aufrecht, da aktuell noch keine entscheidende Verbesserung erfolgen konnte.

Bezüglich der Nachfrage der Hochschule in der Stellungnahme, welche Labore in der Bioverfahrenstechnik verbesserungsfähig erscheinen, präzisieren die Gutachter:innen ihre Einschätzung dahingehend, dass in der Verfahrenstechnik und der Biologie die Laborausstattung nicht zu bemängeln sind, in den Schnittstellenbereichen aber Verbesserungspotential erkennbar ist.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Ausstattung der bioverfahrenstechnischen Labore zu erweitern und zu verbessern.

Es wird empfohlen, mehr studentische Arbeitsplätze speziell für Gruppenarbeiten zur Verfügung zu stellen.

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

##### **Studiengangübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten oder Referate mit Präsentationen sowie Projektarbeiten vorgesehen. Die jeweilige Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters mitgeteilt.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Studiengangübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

##### *Arbeitsaufwand*

In den drei Studiengängen wird das ECTS-Kreditpunktesystem verwendet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht. In den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen ist jeweils festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Pro Semester sind für die grundständigen Varianten der Bachelorstudiengänge Bioverfahrenstechnik und Service Engineering sowie für den online Studiengang 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

In den dualen Varianten werden 210 ECTS-Punkte auf sechs Semester verteilt, so dass in den Semestern zwischen 30 und 38 ECTS-Punkte vergeben werden.

##### *Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation*

Die Module schließen in allen Programmen mit nur einer Prüfung ab. Allerdings sind in einzelnen Modulen Prüfungsvorleistungen in Form von Übungsaufgaben oder Laborversuchen vorgesehen. Auf Grund der Modulstruktur ergeben sich nicht mehr als sechs Prüfungen pro Semester.

Nichtbestandene Modulprüfungsleistungen und Modulteilprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar. Eine dritte Wiederholung ist auf Antrag einmalig pro Studiengang möglich. In den Prüfungsordnungen ist ein Beratungsangebot für Studierende vorgesehen, die eine Prüfung nicht bestanden haben.

Die Hochschule hat eine Fortschrittsregelung definiert, nach der für die Teilnahme an mehreren Modulen aus dem vierten bis siebten Semester mindestens 60 ECTS-Punkte aus den ersten drei Semestern nachzuweisen sind. Für die Praxisphasen im sechsten Semester der grundständigen Studiengänge müssen 120 ECTS-Punkte nachgewiesen werden.

### *Betreuung*

Innerhalb der Studiengänge steht den Studierenden eine fachliche Studienberatung zur Verfügung insbesondere durch die Studiengangsleitungen und Modulverantwortlichen. Weiterhin existieren an der Hochschule verschiedene Beratungsangebote auf zentraler Ebene. Neben der Unterstützung bei der Planung des Studiums, Hilfe bei Krisen im Studienverlauf und Beratung zur beruflichen Orientierung gibt es auch Beratungsangebote bei psychosozialen Problemen, eine Beratung für Studierende mit Behinderung oder Beratungen zum Prüfungsrecht.

Für die dual Studierenden gibt es ein Beratungsangebot bei fachlichen, inhaltlichen und organisatorischen Fragen rund um die betrieblichen Studienabschnitte durch die Studiengangsleitungen und das Referat für duale Studiengänge, in dem mindestens einmal im Semester Austauschgespräche mit den Studierenden erfolgen. Die kooperierenden Betriebe sind verpflichtet, qualifizierte Betreuer:innen als Ansprechpartner:innen für die Studierenden zu benennen. Diese organisieren die Einweisung der Studierenden, stehen für Beratungen zur Verfügung, führen regelmäßige Anleitungsgespräche mit den Studierenden durch und stellen die generelle Durchführung der betrieblichen Studienabschnitte sicher.

### *Statistik*

Hinsichtlich der Erfolgsquote finden sich in den Antragsunterlagen unterschiedliche Angaben der Hochschule. Während in den Eingangstabellen Erfolgsquoten von 20% für die Bioverfahrenstechnik, 5% für den online Studiengang und 6% für Service Engineering ausgewiesen sind, ergeben sich aus den Studienstatistiken andere Zahlen. Im Bachelorstudiengang Bioverfahrenstechnik haben innerhalb der Regelstudienzeit + zwei Semester von den ca. 440 Anfänger:innen, die seit 2015 ihr Studium hätten erfolgreich beenden können, 130 abgeschlossen (ca. 30%); im online Studiengang von 23 Anfänger:innen, die seit 2017 hätten abschließen können, 2 (10%) und in Service Engineering haben von 100 Anfänger:innen, die seit 2015 hätten abschließen können, 18, das Studium erfolgreich beendet.

Da die dualen Studienvarianten erst seit dem Wintersemester 2020/21 angeboten werden, liegen hierzu noch keine gesonderten Statistiken vor, zumal wegen der pandemiebedingten Zurückhaltung von Partnerunternehmen bisher nur eine Einschreibung (Service Engineering) in diese Varianten erfolgte.

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

#### *Studienorganisation*

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in den Prüfungsordnungen als gegeben an. Sie stellen die Überschneidungsfreiheit der angebotenen Pflichtmodule fest, sodass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird. Für den Bachelorstudiengang Bioverfahrenstechnik erfahren sie allerdings von den Studierenden, dass sich die Wahlpflichtmodule in erheblichem Umfang mit den Pflichtmodulen überschneiden, so dass die Wahlmöglichkeiten deutlich eingeschränkt seien. Eine nicht unerhebliche Zahl von Studierenden nimmt offenbar in Kauf, das Studium zu verlängern, um die gewünschten Wahlmodule belegen zu können. Aus Sicht der Gutachter:innen muss zumindest für die spezifischen Wahlpflichtmodule der Bioverfahrenstechnik die Überschneidungsfreiheit mit Pflichtmodulen sichergestellt werden, da insbesondere in diesen Modulen die Schnittstellen zwischen Verfahrenstechnik und Biologie thematisiert werden..

#### *Arbeitsaufwand*

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch. Die Studierenden bestätigen diese Einschätzung für die Studiengänge insgesamt, weisen aber darauf hin, dass in einzelnen Modulen der Arbeitsaufwand deutlich höher ist, als vorgesehen.

Insbesondere die Kombination von Vorlesungen und dazugehörenden Laborpraktika im vierten und fünften Semester des Studiengangs Bioverfahrenstechnik habe in der Vergangenheit zu Problemen geführt. Da die Laborpraktika vor den Modulprüfungen beendet sein mussten, gleichzeitig aber nur einmal im Jahr angeboten werden und der Prüfungszeitraum direkt an die Vorlesungszeit anschließt, haben viele Studierende die Laborveranstaltungen abgeschlossen und die Modulprüfungen in einem späteren Semester angetreten.

Auf Grund der studentischen Evaluation hat die Hochschule die Abgabefristen für die Laborberichte inzwischen aber in die vorlesungsfreie Zeit verschoben, so dass dieses Problem abgestellt ist. Auch hinsichtlich des Arbeitsaufwandes in anderen Modulen, den die Hochschule semesterweise erhebt, hat der Fachbereich zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen. In diesem Zusammenhang begrüßen die Gutachter:innen, dass der studentische Arbeitsaufwand nicht nur in der regulären Lehrveranstaltungsevaluation, sondern auch in den regelmäßigen Fokus- und Feedbackgesprächen zwischen Studierenden und Programmverantwortlichen erhoben wird.

Für die dualen Studienvarianten stellen die Gutachter:innen fest, dass in keinem Studienjahr die für sogenannte Intensivstudiengänge vorgesehene Obergrenze von 75 ECTS-Punkten pro Jahr überschritten wird. Gleichzeitig ist der faktische Arbeitsaufwand für die

Studierenden nicht höher, als in anderen dualen Studiengängen, da in der Regel bei dieser Studienform in der vorlesungsfreien Zeit immer eine Tätigkeit in den Betrieben vorgesehen ist.

Dass die Hochschule die betrieblichen Phasen teilweise auch mit ECTS-Punkten belegt, entspricht ebenfalls dem dualen Konzept einer Verbindung der Lernorte Hochschule und Betrieb. Durch die von der Hochschule in Abstimmung mit den Betrieben vorgegebenen Projektaufgaben, die die Studierenden in den betrieblichen Studienabschnitten bearbeiten und die nicht nur durch Vertreter:innen der Betriebe, sondern auch hochschulseitig betreut werden, sehen die Gutachter:innen die Vergabe von ECTS-Punkten für diese Studienteile auch formal als gerechtfertigt an.

Die Gutachter:innen können auch nachvollziehen, dass die Hochschule trotz der in den grundständigen Varianten langen Studiendauern die mit zusätzlichem Arbeitsaufwand verbundenen dualen Varianten eingeführt hat. Laut den Erhebungen der Hochschule gehen über 90% der Studierenden in den grundständigen Varianten einer Nebentätigkeit zur Finanzierung des Studiums nach, was sich naturgemäß auf die Studiendauer auswirkt. Dieser zusätzliche Aufwand entfällt für dual Studierende, da sie von den Betrieben eine Vergütung erhalten, die den Lebensunterhalt sicherstellt, worin aus Sicht der Gutachter:innen ebenfalls eine besondere studienorganisatorische Maßnahme besteht, die den formal höheren Aufwand ermöglicht.

### *Prüfungsdichte*

Die Gutachter:innen halten die vorgesehene Anzahl von Prüfungen für angemessen. Sie erfahren von den Studierenden, dass die Prüfungsorganisation grundsätzlich einen reibungslosen Ablauf sicherstellt, in Einzelfällen die Korrekturen von Prüfungen aber sehr lange dauern. Dem Fachbereich ist die Problematik bei den Korrekturzeiten bekannt. Es handelt sich hierbei um ein personenbezogenes Problem, zu dem fortlaufend Gespräche geführt werden.

Aus studentischer Sicht sind die Module zur Thermodynamik, zur Physik und zur Technische Mechanik größere Hürden im Studium mit relativ hohen Durchfallquoten in den Prüfungen. Gerade die Ergebnisse der Physikprüfung sind nach Einschätzung der Studierenden sehr abhängig vom schulischen Vorwissen. Dabei weisen sie darauf hin, dass alle Themen in den Prüfungen zuvor auch in den Lehrveranstaltungen angesprochen werden. Nach Einsicht der Klausuren stellen die Gutachter:innen fest, dass die Anforderungen in den genannten Fächern zwar anspruchsvoll aber keineswegs überzogen sind.

## *Statistiken*

Bezüglich der Erfolgsquoten stellen die Gutachter:innen fest, dass die in den Antragsunterlagen angegebenen Zahlen für alle Studiengänge Unstimmigkeiten aufweisen. Die Programmverantwortlichen geben an, dass die in den Eingangstabellen aufgeführten Daten zu den Absolvent:innen pro Jahr nicht korrekt sein können, was sich für die Gutachter:innen durch die Statistiken zur Studiendauer bestätigt. Nach den dortigen Angaben beenden allein innerhalb von 9 Semestern (Regelstudienzeit + 2) deutlich mehr Studierende das Studium erfolgreich.

Gleichwohl ist festzuhalten, dass offenbar ein nicht unerheblicher Anteil der Anfänger:innen das Studium abbricht. Hierzu weist die Hochschule darauf hin, dass eine große Zahl der Anfänger:innen offensichtlich kein Interesse an einem ernsthaften Studium zeigt, entweder weil die Einschreibung als „Parkstudium“ erfolgt oder aus anderen Gründen der Studierendenstatus gewünscht ist. Dies wird durch Erhebungen der Hochschule belegt, nach denen 20-25% der Anfänger:innen im ersten Semester keinerlei Prüfung ablegen. Und auch die Studierenden bestätigen im Gespräch den Gutachter:innen, dass ein erheblicher Anteil der Anfänger:innen entweder nie erscheint oder, insbesondere bei der Bioverfahrenstechnik, das Studium wegen falscher Erwartungen abbricht. Hierbei betonen die Studierenden jedoch, dass die veröffentlichten Informationen zu dem Studiengang sehr aussagekräftig die Anforderungen darstellen.

Unter Berücksichtigung des relativ hohen Anteils offenkundig nur formal eingeschriebener Anfänger:innen relativiert sich für die Gutachter:innen auch der geringe Anteil von Studienabschlüssen innerhalb von neun Semestern (Regelstudienzeit plus 2). Die dennoch offenbar langen Studiendauern erklären sich für die Gutachter:innen aber aus den oben aufgeführten Schwierigkeiten beim Arbeitsaufwand in Kombination mit dem Umstand, dass mehr als 90% der Studierenden einer Nebentätigkeit nachgehen. Wenn in der Vergangenheit Prüfungen wegen des Aufwandes für Laborpraktika geschoben wurden, war dieser Zeitverlust bei einer gleichzeitigen Erwerbstätigkeit zur Finanzierung des Studiums nicht mehr aufzuholen. Kommen Wiederholungen nicht bestandener Prüfungen hinzu, können sich lange Studienzeiten ergeben. Positiv sehen die Gutachter:innen die Bemühungen des Fachbereiches, Problemlagen zusammen mit den Studierenden in speziellen Gesprächsrunden aufzufinden und die offenkundig vorhandene Bereitschaft schnell zu reagieren. Mit den beschriebenen Änderungen hat der Fachbereich nach Einschätzung der Gutachter:innen an-

gemessene Maßnahmen ergriffen, die Hautkritikpunkte der Studierenden abzustellen. Inwieweit diese Maßnahmen erfolgreich sein werden, muss sich in der Zukunft erweisen. Zum jetzigen Zeitpunkt sehen die Gutachter:innen aber keinen weiteren Handlungsbedarf.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen begrüßen ausdrücklich, dass der Fachbereich laut Stellungnahme bereits im letzten Semester drei der vier spezifisch für den Studiengang Bioverfahrenstechnik angebotenen Wahlpflichtmodule überschneidungsfrei terminiert hat. Dies belegt für die Gutachter:innen noch einmal das Bemühen des Fachbereichs, auf studentische Kritik zu reagieren. Die Aussage der Studierenden, dass der Großteil der spezifischen Wahlpflichtmodule nicht überschneidungsfrei belegt werden könnte, basiert offenkundig auf deren Erfahrungen aus der Vergangenheit.

Eine entsprechende Auflage halten die Gutachter:innen nicht mehr für notwendig, empfehlen aber, möglichst alle spezifischen Wahlpflichtmodule zeitlich überschneidungsfrei anzubieten.

Weiterhin danken die Gutachter:innen der Hochschule für die Aufklärung der unterschiedlichen Daten zur Erfolgsquote, die sich aus verschiedenen Bezugszeiträumen ergeben.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Die Gutachter:innen sprechen für den Studiengang Bioverfahrenstechnik folgende Empfehlung aus:

Es wird empfohlen, möglichst alle spezifischen Wahlpflichtmodule zeitlich überschneidungsfrei anzubieten.

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

##### **Studiengangsübergreifende Bewertung**

**für die dualen Varianten der Bachelorstudiengänge Bioverfahrenstechnik (01) und Service Engineering (02)**

##### **Sachstand**

Für die dualen Studienvarianten arbeitet die Hochschule mit ausgewählten Betrieben zusammen, mit denen in einem Kooperationsvertrag die Anforderungen an die Durchführung des Studiums vereinbart sind.

Im Vorfeld einer Kooperation findet ein Gespräch bzw. eine Begehung durch Vertreter:innen der Hochschule (Dekanat, Studiengangsleitung, Referentin für duale Studiengänge) statt, um die Arbeitsplätze und institutionellen Rahmenbedingungen zur Durchführung der Projekte während der betrieblichen Phasen zu bewerten. Nach Abschluss des Kooperationsvertrages erfolgen regelmäßige Austauschgespräche zwischen den Vertragspartnern, die durch die Studiengangsleitungen und die Referentin für duale Studiengänge begleitet werden. Die Vernetzung und Organisation der Betreuung obliegt der Referentin für duale Studiengänge.

Darüber hinaus schließen die Studierenden mit den Unternehmen einen Vertrag über ihre Tätigkeit, in dem neben arbeitsrechtlichen Regelungen ebenfalls die Durchführung des Studiums sichergestellt wird.

Am Lernort "Hochschule" eignen sich die dual Studierenden während der Vorlesungszeiten theoretisch-wissenschaftliches Wissen und Fähigkeiten an, die sie am Lernort "Betrieb" durch berufspraktische Tätigkeiten vertiefen. Hierzu absolvieren die Studierenden während der betrieblichen Studienphasen fünf Projekte und erstellen auch die Bachelorarbeit im Betrieb. Die zeitlichen Abläufe der verschiedenen Studienabschnitte sind von der Hochschule in den Prüfungsordnungen festgehalten und von den Unternehmen vertraglich anerkannt.

Die didaktisch-methodische Konzeption der betrieblichen Studienabschnitte sieht vor, dass die Studierenden in den Betrieben mit solchen berufspraktischen Aufgaben betraut werden, die ihrem jeweiligen Studienfortschritt entsprechen. In den Modulbeschreibungen zu den betrieblichen Studienabschnitten sind die jeweiligen Lernziele von der Hochschule festgelegt. Dies wird mit den Kooperationspartnern zu Beginn der Partnerschaft vertraglich festgehalten und im Verlauf der Kooperation durch einen regelmäßigen Austausch der Vertragspartner sichergestellt.

Sowohl in den Qualifikationszielen in den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen als auch in den Modulbeschreibungen zu den betrieblichen Studienabschnitten und der Bachelor-Arbeit sind die besonderen Anforderungen an die dual Studierenden aufgenommen sowie Lernergebnisse und Kompetenzen definiert.

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

Die dualen Studienvarianten in den Bachelorstudiengängen Bioverfahrenstechnik und Service Engineering weisen aus Sicht der Gutachter:innen eine enge vertragliche, organisatorische und inhaltliche Verzahnung der Lernorte Hochschule und Betriebe auf.

Die Rechte und Pflichten bei der Durchführung der dualen Studiengangsvarianten sind zwischen der Hochschule und den Betrieben vertraglich festgelegt und auch gegenüber den Studierenden verpflichten sich die Unternehmen vertraglich, den reibungslosen Ablauf des Studiums organisatorisch zu gewährleisten. Dabei gibt die Hochschule die zeitlichen Abläufe durch die Regelungen in den Prüfungsordnungen vor. Die betrieblichen Studienabschnitte sind in das Lehrevaluationssystem der Hochschule eingebunden.

Die inhaltliche Verzahnung ist über die von der Hochschule inhaltlich vorgegebenen Aufgabenstellungen sichergestellt, die die Studierenden in den Betrieben bearbeiten. Die Betriebe gewährleisten die Rahmenbedingungen für die Bearbeitung dieser Aufgaben.

Den ordnungsgemäßen Ablauf der betrieblichen Studienphasen stellt die Hochschule durch regelmäßige Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen sicher.

Formal sind die zusätzlichen Anforderungen an dual Studierende gegenüber den grundständig Studierenden in den Prüfungsordnungen im Zusammenhang mit den Studienzielen und den Modulbeschreibungen für die betrieblichen Studienphasen definiert.

Den über 30 ECTS-Punkte hinausgehenden Arbeitsaufwand haben die Gutachter:innen bereits unter dem Abschnitt „Studierbarkeit“ bewertet (vgl. oben).

Damit entspricht die Hochschule aus Sicht der Gutachter:innen den Anforderungen des Akkreditierungsrates an duale Studienformen, der dies, nach Aussage der Hochschule bereits durch Akkreditierungen anderer dualer Studiengänge der UAS Frankfurt auch schon bestätigt hat.

## **Studiengang 02 Bachelor Maschinenbau online**

Die besonderen Merkmale für die Durchführung eines online Studiengangs sind in den anderen Abschnitten dieses Berichtes bereits bewertet worden (vgl. hierzu insbesondere die Abschnitte Curriculum und Ressourcen, oben).

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

## **Sachstand**

Die Hochschule hat Prozesse und Verantwortlichkeiten für die Weiterentwicklung der Studiengänge festgelegt. In die Weiterentwicklung ist die berufliche Praxis über persönliche Kontakte der Lehrenden, die Kooperation in Projekten und Abschlussarbeiten sowie durch Alumni-Befragungen eingebunden. Darüber hinaus werden auch Anregungen des Hochschulrates für die Weiterentwicklung berücksichtigt.

Die fortlaufende fachliche Aktualisierung des Curriculums und der Lehrinhalte erfolgt im Rahmen der Semesterplanung. Jedes Semester wird das Wahlpflichtangebot aktualisiert. Rückkopplung kommt dabei aus der Akzeptanz des Angebotes von Seiten der Studierenden.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus Sicht der Gutachter:innen werden die Studiengänge kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch die didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolvent:innen seitens des Arbeitsmarktes zeitnah in das Curriculum einfließen. Die Gutachter:innen halten fest, dass über die Vernetzung der Lehrenden die Fakultät dabei intensiv in den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden ist. Positiv sehen sie dabei auch, dass die Hochschule fachspezifische Referenzrahmen für das europäische Ingenieursiegel EUR-ACE bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

Nicht relevant

## **Studienerfolg (§ 14 STAKV)**

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Zur Qualitätssicherung der Studiengänge und für die Evaluation der einzelnen Lehrveranstaltungen hat der Fachbereich verschiedene Befragungsmechanismen etabliert.

Die Lehrevaluation, die für alle Lehrenden verpflichtend ist, wird im dreisemestrigen Rhythmus für alle Studiengänge durchgeführt, so dass jeder Studiengang innerhalb eines Durchlaufs (sechs Semester) einmal vollständig evaluiert wird. Dazu melden die Studiengangssekretariate die entsprechenden Lehrveranstaltungen an die Abteilung Evaluation (EvaS). Freiwillig können die Lehrenden auch in kürzeren Abständen Evaluationen ihrer Veranstaltungen durchführen.

Die Evaluation eines gesamten Studiengangs beinhaltet die Befragung von Studierenden der Abschlusssemester; sie wird alle drei Semester in den Studiengängen einer Lehreinheit in wechselndem Zyklus entsprechend der Lehrevaluation unter Leitung der Qualitätsbeauftragten des Fachbereichs durchgeführt, und zwar innerhalb einer von der Studiengangsleitung ausgewählten Lehrveranstaltung. Diese Evaluation ist keine Bewertung einzelner Lehrender, sondern eine des Aufbaus und Ablaufs eines Studiengangs.

Die Absolventenbefragung für alle ehemaligen Studierenden wird jährlich zum Wintersemester von der Abteilung EvaS durchgeführt und den Fachbereichen zur Verfügung gestellt. Um eine möglichst hohe Beteiligung zu erzielen, holen die Prüfungsämter und Studiengangssekretariate per Fragebögen die Daten der Studierenden ein.

Zur Messung des Studienerfolgs führt die Hochschule Studienverlaufsanalysen ein, mit denen alle gleichzeitig eingeschriebenen Erstsemester (Kohorte) über den Verlauf des gesamten Studiums beobachtet werden; die Daten werden anonymisiert. Damit ist es möglich, Studienerfolge (Prüfungsleistungen, Modulabschlüsse, Studienabschlüsse) in Abhängigkeit von diversen Faktoren, z.B. Art der Hochschulzugangsberechtigung, Geschlecht, Alter bei Beginn des Studiums etc., zu messen. Diese Analysen werden von der Abteilung für Studierendenverwaltung jedes Semester für jeden Studiengang aufbereitet und den Qualitätsbeauftragten der Fachbereich überlassen.

Die Aufbereitung der Evaluationsdaten erfolgt für alle Befragungen zentral. Bei der Lehrevaluation informieren die Lehrenden nach Durchführung der Evaluation und der Diskussion der Auswertung mit den Studierenden dem Dekanat mit, dass die Evaluation abgeschlossen ist. Sie können in dieser Mitteilung auch angeben, ob und welche Maßnahmen sie aus den Ergebnissen der Evaluation abgeleitet haben; eine Verpflichtung hierzu besteht nicht.

Die aggregierten Ergebnisse der Lehrevaluation für einzelne Studiengänge und den gesamten Fachbereich gehen an die Studiendekan:innen und die Qualitätsbeauftragten. Diese betrachten die einzelnen Studiengänge des Fb 2 im Vergleich, um eventuelle Unterschiede und Abweichungen zu identifizieren.

Die Ergebnisse der Studiengangs- und der Absolventenbefragung je Studiengang werden von den Qualitätsbeauftragten ausgewertet, aufbereitet und den Dekanaten, den Studiengangsleitungen und den Vertreter:innen der Studierenden in der Fachschaft und im Fachbereichsrat zur Stellungnahme einmal im Jahr zur Verfügung gestellt.

Für einen direkteren Austausch mit den Studierenden hat der Fachbereich sogenannte Studiengangsmentor:innen als „Studiengangssprecher:innen“ in den Bachelor-Studiengängen eingeführt.

Zur Bewertung der Ergebnisse und der Einschätzung ihrer Relevanz für die Studiengänge werden in den drei Lehreinheiten des Fachbereichs jeweils alle drei Semester Fokus-Gespräche mit Kleingruppen von Studierenden (Vertreter:innen jedes Studiengangs der Lehreinheit) durchgeführt, die von dem/der Qualitätsbeauftragten moderiert und dokumentiert werden.

In diesen Fokusrunden werden neben den inhaltlichen Fragen auch organisatorische Probleme und andere Rahmenbedingungen für das Studium thematisiert. Grundlage für die Gespräche sind die Auswertungen der verschiedenen Beobachtungen (Studienverlaufsdaten) und Evaluationen. Im Gespräch werden Lösungsmöglichkeiten erarbeitet und ein Katalog von möglichen Maßnahmen erstellt.

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

Die Gutachter:innen stellen fest, dass am Fachbereich ein strukturiertes Qualitätssicherungssystem etabliert ist, mit Befragungen unterschiedlicher Zielgruppen mit unterschiedlichen Zielsetzungen, einem zentralen Auswertungssystem und der Verwendung der gewonnenen Daten für die Weiterentwicklung der Studiengänge.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die Evaluationen und Rückkopplungen wie vorgesehen erfolgen.

Eine entsprechende datenschutzrechtliche Regelung, nach der Befragungen nur bei mehr als 5 Teilnehmer:innen ausgewertet werden dürfen, hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass insbesondere in Studiengängen mit wenigen Studierenden für eine Reihe von Modulen keine Evaluationsergebnisse vorlagen. Die Gutachter:innen können das Bemühen zur Wahrung der studentischen Anonymität nachvollziehen, halten aber eine Regelung für sinnvoll, auch bei wenigen Rückläufen, die studentischen Anmerkungen zur Kenntnis nehmen zu können. Sie begrüßen daher die jetzt geschaffene Möglichkeit für die Dekanate, auch die Evaluationen mit weniger als 5 Teilnehmer:innen zumindest in Augenschein nehmen zu können.

In diesem Zusammenhang begrüßen die Gutachter:innen auch die sogenannten Focus-Gespräche als Möglichkeit eines direkten Feedbacks zu den Studiengängen von studentischer Seite.

Während der Covid 19 Pandemie ist die studentische Beteiligung an den Evaluationen deutlich zurückgegangen. Der Fachbereich führt dies vor allem auf die Einführung von online Befragungen während der Pandemie zurück. Vorher wurden die Fragebogen für die Lehrveranstaltungsevaluation in Papierform während der Veranstaltung ausgefüllt und auch die Studiengangsevaluation erfolgte im Zuge einer vom Dekanat ausgewählten Lehrveranstaltung. Die Gutachter:innen empfehlen, durch entsprechende Maßnahmen die studentische Beteiligung an den Befragungen wieder zu erhöhen.

Erstaunt zeigen sich die Gutachter:innen allerdings, dass am Fachbereich das Dekanat offenbar nicht die Evaluationsergebnisse der einzelnen Lehrveranstaltungen bzw. Module einsehen kann, sondern lediglich aggregierte Ergebnisse der Lehrevaluation auf Studiengangsebene erhält. Somit sind veranstaltungsspezifische Problemlagen zentral kaum zu erfassen und die Durchführung von Verbesserungen liegt alleine bei den betroffenen Lehrenden. Auch hier können die Gutachter:innen datenschutzrechtliche Vorbehalte nachvollziehen. Demgegenüber erscheint es aus Sicht der Qualitätssicherung aber nur bedingt sinnvoll, wenn Reaktionen auf Evaluationsergebnisse alleine in der Verantwortung der Bewerteten liegen. Nach Einschätzung der Gutachter:innen muss die Möglichkeit gegeben sein, aus den Ergebnissen der Lehrveranstaltungsevaluationen erkennbare Problempunkte auch auf zentraler Fachbereichsebene aufzugreifen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Sie halten daher eine Kenntnisnahme aller Evaluationsergebnisse durch das Dekanat für sinnvoll.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Hochschule die jetzige Einbindung der Dekanate in die Lehrevaluation ebenfalls als unzureichend ansieht und ihre Evaluationssatzung ändern will. Weil hierzu aber naturgemäß noch keine Maßnahmen eingeleitet werden konnten, schlagen die Gutachter:innen weiterhin die entsprechende Auflage zusammen mit der Empfehlung zur studentischen Beteiligung an der Lehrevaluation vor.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, weil aus den Lehrveranstaltungsevaluationen abgeleitete Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre alleine in der Verantwortung der betroffenen Lehrenden liegen.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die Dekanate müssen in die Regelschleifen der Lehrveranstaltungsevaluationen eingebunden werden, damit ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre zentral eingeleitet werden können.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, durch entsprechende Maßnahmen die Beteiligung der Studierenden an der Lehrevaluation zu erhöhen.

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

### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Hochschule hat sich seit Jahren die aktive Frauenförderung zum Ziel gesetzt. Vor diesem Hintergrund und beeinflusst durch die Diskussionen um Gender-Mainstreaming wuchs die Sensibilität für Probleme der Vereinbarkeit von Familienpflichten und Beruf bzw. Studium. Diese Zielsetzung findet sich im Leitbild, in den Zielvorgaben sowie in der Hochschulentwicklungsplanung.

Die Hochschule hat vom Stifterverband das Zertifikat „Vielfalt gestalten“ für ihre Bemühungen erhalten, Diversity in allen Bereichen der Hochschule zu fördern. Die entsprechenden Maßnahmen beschreibt die Hochschule in den Antragsunterlagen.

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

Aus Sicht der Gutachter:innen unterstützt die Universität in ausgeprägter Form die Geschlechtergerechtigkeit sowie Studierende in besonderen Lebenslagen und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fachbereiche und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Die große Bedeutung, die die Hochschule diesem Themenkomplex beimisst, ergibt sich für die Gutachter:innen alleine durch den Aufwand, der für die Erhebung bzw. Ausarbeitung des entsprechenden statistischen Materials in den Antragsunterlagen notwendig ist.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

Nicht relevant

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

### **Studiengangsspezifische Aspekte**

#### **Studiengang 02 Bachelorstudiengang Maschinenbau online**

##### **Sachstand**

Der Online-Bachelorstudiengang Maschinenbau Online mit Abschluss Bachelor of Engineering wird im Rahmen des Hochschulverbunds Virtuelle Fachhochschule (VFH) angeboten. Allerdings sind an dem Studiengang keine anderen Hochschulen beteiligt und die Frankfurt University of Applied Sciences ist die einzige Anbieterin und einzige gradverleihende Institution des Programms. Entsprechend ist die Hochschule auch alleine für die Umsetzung und die Qualität des Studiengangs verantwortlich.

Da zwischen den an der VFH beteiligten Hochschulen vertraglich vereinbart wurde, einheitliche Qualitätssicherungsverfahren für die online Programme zu nutzen, verwendet die Frankfurt University of Applied Sciences für die studentische Lehrevaluation den speziell für online Studiengänge entwickelten Fragebogen der VFH und speist die Ergebnisse auch in das VFH-Symposium zur Weiterentwicklung von online-Studiengängen ein.

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

Die Gutachter:innen nehmen zur Kenntnis, dass der Studiengang formal im Rahmen der VFH durchgeführt wird. Da aber keine anderen Hochschulen an dem Studiengang beteiligt sind, ist diese Kooperation aus Sicht der Gutachter:innen inhaltlich für dieses Akkreditierungsverfahren nicht von Bedeutung. Dass die Frankfurt University of Applied Sciences Daten aus dem Programm zur Erweiterung der Datenlage in die Gremien der VFH einspeist, ist für die Durchführung des Programms nicht von Bedeutung. Inhaltlich ist das Kriterium daher für die Gutachter:innen in diesem Fall nicht relevant.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

Nicht relevant

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

Die Gutachter:innen und die Agentur empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 14 STAKV) Die Dekanate müssen in die Regelschleifen der Lehrveranstaltungsevaluationen eingebunden werden, damit ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre zentral eingeleitet werden können.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 7 STAKV) Es wird empfohlen, mögliche Verwendungen von allen Modulen in anderen Programmen auch in den Modulbeschreibungen anzugeben.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 STAKV) Es wird empfohlen, mehr studentische Arbeitsplätze speziell für Gruppenarbeiten zur Verfügung zu stellen.
- E 3. (§ 14 STAKV) Es wird empfohlen, durch entsprechende Maßnahmen die Beteiligung der Studierenden an der Lehrevaluation zu erhöhen.

##### **Bachelor Bioverfahrenstechnik**

- E 4. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 STAKV) Es wird dringend empfohlen, sicherzustellen, dass die Studierenden auch Kenntnisse in Schnittstellenthemen wie Pharmazie, Erneuerbare Energien oder Lebensmitteltechnologien erlangen.
- E 5. (§ 12 Abs. 3 STAKV) Es wird empfohlen, die Ausstattung der bioverfahrenstechnischen Labore zu erweitern und zu verbessern.

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

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

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachter:innenbewertungen ohne Änderungen.

### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 23.09.2023 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter:innen und des Fachausschusses ohne Änderungen an.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

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

*Hessische Studienakkreditierungsverordnung (StakV) Vom 22. Juli 2019*

### **3.3 Gutachtergremium**

a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer

Prof. Dr. Uta Bergstedt, Hochschule Niederrhein,

Prof. Dr. Otto Iancu, Hochschule Karlsruhe (musste seine Teilnahme am Audit krankheitsbedingt kurzfristig absagen),

Prof. Dr. Harald Jacques, Hochschule Düsseldorf

b) Vertreterin der Berufspraxis

Dr. Sebastian Schmidt, Bayer AG

c) Student

Frederik Heberle, Karlsruher Institut für Technologie

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Studiengang 01 Bachelor Bioverfahrenstechnik

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

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	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	58	26			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	90	42			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	133	68			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	105	59			0%			0%			0,00%
WS 2017/2018	60	33			0%			0%			0,00%
WS 2016/2017	77	30	1	0	1%	8	6	10%	13	9	16,88%
WS 2015/2016	107	57	3	1	3%	10	3	9%	34	17	31,78%
WS 2014/2015	90	32	8	6	9%	16	8	18%	39	14	43,33%
<b>Insgesamt</b>	<b>720</b>	<b>347</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1%</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>5%</b>	<b>86</b>	<b>40</b>	<b>11,94%</b>

<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 Abschlussquote: 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.

<sup>3)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## Erfassung "Notenverteilung"

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/22 <sup>1)</sup>	0	2	1	0	
SS 2021	0	14	0	0	
WS 2020/2021	0	9	1	0	
SS 2020	2	1	0	0	
WS 2019/2020	0	2	0	0	
SS 2019					
WS 2018/2019					
<b>Insgesamt</b>	2	28	2		

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

2) Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022 <sup>1)</sup>	0	0	0	3	3
SS 2021	0	4	1	9	14

WS 2020/2021	0	4	3	3	10
SS 2020	0	3	0	0	3
WS 2019/2020	1	0	0	1	2
SS 2019					
WS 2018/2019					

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

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## Studiengang 02 Maschinenbau online

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

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	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	12	2			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	25	2			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	29	4			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	19	3			0%	1	1	5%			0,00%
WS 2017/2018	10	1			0%			0%	1	1	10,00%
WS 2016/2017	13	0			0%			0%			0,00%
<b>Insgesamt</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,93%</b>

<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 Abschlussquote: 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.

<sup>3)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## Studiengang 3 Service Engineering

-----

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

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	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	42	9			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	43	6			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	99	26			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	26	4			0%			0%			0,00%
WS 2017/2018	31	5			0%			0%			0,00%
WS 2016/2017	36	4	1	1	3%	1	1	3%	4	1	11,11%
WS 2015/2016	19	2	0	0	0%	0	0	0%	2	0	10,53%
WS 2014/2015	21	1	1	0	5%	3	0	14%	6	1	28,57%
<b>Insgesamt</b>	<b>317</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0%</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3,79%</b>

<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 Abschlussquote: 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.

<sup>3)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

### Erfassung "Notenverteilung"

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/22 <sup>1)</sup>	0	3	1	0	
SS 2021	0	3	0	0	
WS 2020/2021	0	3	0	0	
SS 2020	0	2	1	0	
WS 2019/2020	0	0	0	0	
SS 2019	0	0	0	0	
WS 2018/2019	0	1	0	0	
SS 2018					
WS 2017/2018					
<b>Insgesamt</b>		12	2		

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

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

## Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

5 Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022 <sup>1)</sup>	0	2	0	2	4
SS 2021	0	0	0	3	3
WS 2020/2021	0	0	1	2	3
SS 2020	0	2	0	1	3
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	1	0	0	0	1
SS 2018					
WS 2017/2018					
SS 2017					
WS 2016/2017					
SS 2016					
WS 2015/2016					
SS 2015					
WS 2014/2015					
SS 2014					
WS 2013/2014					
SS 2013					
WS 2012/2013					

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

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

**5.1 Daten zur Akkreditierung**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	23.06.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	31.03.2022
Zeitpunkt der Begehung:	08.06.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek, studentische Arbeitsräume

**Studiengang 01**

Erstakkreditiert am:	Von 20.09.2017 bis 30.09.2023
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN

**Studiengang 02**

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von Datum bis Datum

**Studiengang n**

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von Datum bis Datum

## 6 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.
STAKV	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