



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Chemie und Nachhaltige Prozesse***

an der

**Hochschule Reutlingen**

Stand: 17.03.2022

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule Reutlingen		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Bachelor Chemie und Nachhaltige Prozesse</i>		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO	<input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO	<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend	<input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2021/22		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	WiSe 38 / SoSe 29	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Konzeptakkreditierung		
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	-		
Verantwortliche Agentur	ASIIN		
Zuständige/r Referent/in	Rainer Arnold		
Akkreditierungsbericht vom	17.03.2022		

## **Inhalt**

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	4
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	5
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	6
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>9</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO)</i> .....	9
<i>Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)</i> .....	9
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)</i> .....	9
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO)</i> .....	10
<i>Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)</i> .....	10
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO)</i> .....	11
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)</i> .....	11
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>12</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	12
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	12
<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)</i> .....	12
<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO)</i> .....	13
<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO)</i> .....	13
<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO)</i> .....	18
<i>Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO)</i> .....	20
<i>Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO)</i> .....	22
<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)</i> .....	23
<i>Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO)</i> .....	24
<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)</i> .....	26
<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO)</i> .....	26
<i>Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)</i> .....	27
<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)</i> .....	29
<b>3 Begutachtungsverfahren</b> .....	<b>31</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	31
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	33
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	33

<b>4</b>	<b>Datenblatt .....</b>	<b>34</b>
4.1	<i>Daten zur Akkreditierung.....</i>	34
<b>5</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>Curriculum .....</b>	<b>0</b>

### **Ergebnisse auf einen Blick**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

*Nicht relevant*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### *Einbettung des Studiengangs in die Hochschule, Bezug des Studiengangs zu Profil / Leitbild / spezifischer Ausrichtung der Hochschule*

Der neue Bachelorstudiengang Chemie und Nachhaltige Prozesse (CNP) wird von der Fakultät Angewandte Chemie der Hochschule Reutlingen in der Nachfolge des auslaufenden Bachelorstudiengangs Angewandte Chemie durchgeführt.

Die Weiterentwicklung des Studiengangs geschah unter Berücksichtigung der Strategieentwicklung der Fakultät mit dem Industriebeirat und Gesprächen mit Industriepartnern, die nicht im Industriebeirat vertreten sind. In Anbetracht sinkender Bewerberzahlen hat die Fakultät entschieden, sowohl das Profil des Studiengangs als auch den Namen im Hinblick auf zukünftig relevante Themen der Berufswelt zu verändern.

Wichtiger Eckpunkt des Leitbilds der Hochschule Reutlingen ist die Ausbildung von optimal vorbereiteter Absolventinnen und Absolventen für Unternehmen und Institutionen, auch mit internationaler Orientierung, sowie mit einem Fokus auf anwendungsnaher Forschung, Innovation und Gründerdenken.

Die Kernpunkte des Struktur- und Entwicklungsplans der Hochschule Reutlingen (Internationalität, anwendungsnahe Forschung, Innovation, unternehmerisches Denken sowie technologie- und werteorientiertes Lernen) finden auch im Studienprofil des Bachelorstudiengang Chemie und Nachhaltige Prozesse wieder.

### *Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte*

Ziel des Bachelorstudiengangs Chemie und Nachhaltige Prozesse ist die Vermittlung einer soliden berufsqualifizierenden und wissenschaftlichen Grundlage im Bereich der angewandten Chemie mit einem besonderen Fokus auf dem Thema Nachhaltigkeit.

Dabei ermöglicht der Studiengang eine berufsqualifizierende Vertiefung in den Materialwissenschaften (insbesondere Polymere) oder in der Analytik (insbesondere Instrumentelle Analytik und Bioanalytik).

Die für das Berufsleben nötige Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden soll vor allem durch die im Studiengang angebotenen nicht-fachbezogenen Module erreicht werden. Sie zielen auf die Entwicklung von Teamfähigkeit, interdisziplinärer Zusammenarbeit und auf das Erfassen von betriebswirtschaftlichen Abläufen und marktwirtschaftlichen Entwicklungsprozessen ab. Eigenständiges Arbeiten der Studierenden wird durch Projektarbeiten und vor allem durch das Praxissemester und die Bachelorarbeit gefördert. Die Bachelorarbeit wird in der Regel in der Industrie oder in Forschungsinstituten durchgeführt. Dies soll den Studierenden einen frühen, praktischen Einblick in das berufliche Umfeld ermöglichen.

Der berufliche Einsatzbereich der Absolventinnen und Absolventen umfasst F&E, Produktion, Qualitätssicherung aber auch Marketing und Vertrieb im Industriebetrieb. Als mögliche Arbeitgeber kommen die chemische Industrie, die Pharmaindustrie, aber auch analytische Untersuchungslaboratorien, die Technischen Überwachungsvereine, der Öffentliche Dienst sowie auch Forschungsinstitute und Entwicklungslabors in Frage.

#### *Besondere Merkmale*

Der Bachelorstudiengang Chemie und Nachhaltige Prozesse zeichnet sich durch eine interdisziplinäre, grundlegende, anwendungsnahe und berufsqualifizierende Ausbildung an der Nahtstelle der Themengebiete Analytische Chemie und Werkstoffe aus. Ein weiteres besonderes Merkmal des neuen Studiengangs sind die beiden Mobilitätsphasen im 5. und 7. Semester. Diese können wahlweise als Praxissemester bei Unternehmen und Institutionen im In- und Ausland, als Studiensemester an einer ausländischen Hochschule oder als Projekt „Unternehmensgründung“ durchgeführt werden. Diese internationale Ausrichtung wird durch Kooperationsprogramme mit ausländischen Hochschulen und Institutionen (z.B. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Australien, und Donghua Universität, Shanghai) unterstützt.

Durch Neuberufungen soll sowohl die Forschungsorientierung der Fakultät als auch die Kontakte zu Unternehmen und Institutionen weiter ausgebaut werden.

#### *Besondere Lehrmethoden*

Der Studiengang legt besonderen Wert auf die Förderung von selbstverantwortlichem und im Verlauf des Studiums selbst-reguliertem Lernen sowie die Weiterentwicklung von einer Lehr- zu einer Lernkultur. Weiter ausgebaut werden soll hierbei das studierendenzentrierte, werteorientierte und technologieunterstütztes Lernen und Lehren, begleitet durch den hochschulweiten Ausbau des Qualitätsmanagementsystems im Bereich Studium und Lehre. Dabei sollen die zu Pandemie Zeiten eingeführten digitalen Lehrmethoden weiterverwendet werden.

#### *Zielgruppe*

Der Studiengang richtet sich an Studienanfänger, die Interesse an einer fundierten Ausbildung an der Schnittstelle von Chemie und Materialwissenschaften mit einem besonderen Schwerpunkt im Bereich der Nachhaltigkeit haben.

### **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

*Gesamteindruck zur Studienqualität, Quintessenz der Begutachtung, Stärken und Schwäche*

Insgesamt haben die Gutachterinnen und Gutachter durch das Studium des Selbstberichtes, einschließlich der Anlagen sowie der Gespräche während des Audits, einen positiven Eindruck des neuen Bachelorstudiengangs Chemie und Nachhaltige Prozesse gewonnen.

Die Gutachterinnen und Gutachter heben hervor, dass die eingereichten Unterlagen klar strukturiert und informativ sind, so dass sie es leicht hatten, die Ziele und das Konzept des Studiengangs nachzuvollziehen und die kritischen Punkte zu identifizieren. Die Gesprächsatmosphäre während des Audits war sehr offen und die Programmverantwortlichen haben die Vorschläge und Anregungen der Gutachterinnen und Gutachter sehr konstruktiv aufgenommen.

Die besonderen Stärken der Hochschule Reutlingen des Studiengangs liegen in den guten Kontakten zu regionalen und überregionalen Unternehmen und den damit verbundenen guten Berufsperspektiven der Absolventinnen und Absolventen. Darüber hinaus kooperiert die Fakultät Angewandte Chemie schon seit vielen Jahren erfolgreich mit der benachbarten Universität Tübingen im Bereich Forschung und Lehre. Über diese Zusammenarbeit besteht unter anderem die Möglichkeit zur Promotion. Diese ist auch an hochschulnahen Instituten möglich und wird durch zahlreiche Finanzierungsprojekte unterstützt.

Weiterhin stellen die Gutachterinnen und Gutachter fest, dass die Lehrenden der Fakultät sehr engagiert sind und viele gute Ideen hinsichtlich der Weiterentwicklung des Studienangebots und der Ausgestaltung der Studiengänge haben. Auch die umfangreichen Forschungsaktivitäten der Lehrenden werden in diesem Zusammenhang positiv hervorgehoben. Generell wirken die Dozierenden und die Studiengangsverantwortlichen offen gegenüber möglichen anpassenden Veränderungen des Studiengangmodells.

Als weiteren positiven Aspekt beurteilen die Gutachterinnen und Gutachter die umfangreichen und guten Weiter- und Weiterbildungsmöglichkeiten der Lehrenden an der Hochschule Reutlingen, dies umfasst auch die Möglichkeit zur Durchführung von Forschungsfreisemestern.

Schließlich loben die Gutachterinnen und Gutachter das umfassende und ausdifferenzierte Qualitätssicherungssystem der Hochschule Reutlingen sowie die Tatsache, dass alle Veranstaltungen des neuen Bachelorstudiengangs jedes Semester angeboten werden. Dies wird sich positiv auf die Studierbarkeit auswirken.

Als verbesserungswürdig beurteilen die Gutachterinnen und Gutachter die Ausgestaltung des Bereichs Nachhaltigkeit. Ihrer Einschätzung fokussiert sich die Behandlung des Themas Nachhaltigkeit im Modulhandbuch zu stark auf nachwachsende Rohstoffe, weitere Aspekte (z.B. Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen) werden bislang nicht oder nur wenig thematisiert und sollten ebenfalls berücksichtigt werden.



Hinsichtlich der Ausgestaltung des Curriculums sehen die Gutachterinnen und Gutachter, dass das Modul „Wasserstofftechnologie, Energiespeichertechnologien“ nicht zum Schwerpunkt Qualitätssicherung passt. In diesem Zusammenhang wäre es auch sinnvoll, den Schwerpunkt Qualitätssicherung zu schärfen und einen weiteren Schwerpunkt im Bereich „Zukunftstechnologien“, insbesondere Wasserstofftechnologien, zu etablieren. Für das letztgenannte Thema bietet die geplante Einbindung von Solar- und Wasserstofftechnologie in den Neubau eine besondere Chance, hierdurch ein besonderes und einzigartiges Profil des Studiengangs zu etablieren.

Die Gutachterinnen und Gutachter weisen darauf hin, dass das Fakultätsgebäude renovierungsbedürftig ist und es nur wenige Gruppenarbeitsräume und ruhige Lernmöglichkeiten für die Studierenden gibt. Allerdings ist ein Neubau des Fakultätsgebäudes mit moderner Laboranordnung in Planung und soll 2024 fertiggestellt werden, für das ein silbernen Gütesiegel der Nachhaltigkeit angestrebt wird.

Die Gutachterinnen und Gutachter machen darauf aufmerksam, dass innerhalb des Akkreditierungszeitraumes sechs Professuren wiederbesetzt werden müssen, dabei ist es notwendig, die auslaufenden Professuren mit einer zu den Inhalten des neuen Studiengangs passenden Denomination möglichst direkt wiederzubesetzen und sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben.

Darüber hinaus erscheint der Gutachtergruppe die dem Selbstbericht beigefügte Deputatsberechnung als schwer nachvollziehbar. Die Deputatsberechnung sollte transparent machen, welches Lehrdeputat für die Betreuung von Laborpraktika und von Abschlussarbeiten angerechnet wird und welche Nachlässe möglich sind.

Schließlich sehen die Gutachterinnen und Gutachter, dass die akademische Mobilität der Studierenden der Fakultät Angewandte Chemie ausbaufähig ist. Mit der Integration von zwei Mobilitätsphasen und dem verstärkten Angebot englischsprachiger Veranstaltungen in dem neuen Bachelorstudiengang soll die Internationalisierung unterstützt werden. Die Gutachtergruppe unterstützt diese Maßnahmen, gleichzeitig rät sie aber dazu, die Studierenden noch stärker zu ermutigen, Auslandsaufenthalte durchzuführen und darauf hinzuweisen, dass dies auch außerhalb der explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster möglich ist.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Fragen der Gutachtergruppe hinsichtlich der Klarstellung der Deputatsberechnung wurden in der Stellungnahme der Hochschule leider nicht beantwortet. Daher sollte die HS Reutlingen die entsprechenden Angaben noch nachliefern.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

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

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

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs Chemie und Nachhaltige Prozesse beträgt sieben Semester. Es handelt sich um einen Präsenzstudiengang, der in Vollzeit studiert werden kann. Es werden insgesamt 210 ECTS-Punkte erworben.

Das Studium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Alle Lehrveranstaltungen werden in der Regel jedes Semester angeboten.

Die weiteren Details sind in der „Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie und Nachhaltige Prozesse“ vom 30. März 2021 geregelt.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

### **Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Es handelt sich um einen grundständigen Bachelorstudiengang, der insgesamt 210 ECTS Punkte, inklusive der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte), umfasst.

Da es sich um einen Bachelorstudiengang handelt, ist keine Zuordnung zu einem der Profile anwendungs- oder forschungsorientiert vorhanden.

Der Bachelorgang umfasst eine selbstständig verfasste schriftliche Abschlussarbeit. Die Bachelorstudierenden sollen dabei zeigen, dass sie in der Lage sind, eine Fragestellung aus der angewandten Chemie selbstständig zu bearbeiten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Zulassungsvoraussetzungen sind in der Allgemeinen Zulassungssatzung der Hochschule Reutlingen sowie der „Satzung über die Auswahlverfahren für die Bachelor-Studiengänge Chemie und Nachhaltige Prozesse, Biomedizinische Wissenschaften, International Project Engineering, Maschinenbau, Medizinisch-Technische Informatik, Medien- und Kommunikationsinformatik, Wirtschaftsinformatik (Stand 31.5.2021) geregelt.

Danach kann zugelassen werden, werden die Studienbewerberinnen und Studienbewerber im Rahmen eines Auswahlverfahren ausgewählt. Dabei wird nach der nach der Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung eine Rangliste erstellt, wobei für eine Berufsausbildung oder vergleichbare berufliche Tätigkeiten ein Bonus von 0,2 Notenpunkten angerechnet wird.

Eine Auflistung der für den Studiengang anrechenbaren vorhergehender Ausbildungen sollte erstellt werden.

Die detaillierten Informationen sind in der Auswahlsetzung festgelegt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

### **Sachstand/Bewertung**

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiengangs Chemie und Nachhaltige Prozesse wird gemäß § 3 der Prüfungsordnung der akademische Grad Bachelor of Science (B.Sc.) verliehen.

Darüber hinaus erteilen auch das Diploma Supplement und das Transcript of Records Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Modularisierung (§ 7 StAkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Bachelorstudiengang Chemie und Nachhaltige Prozesse ist modularisiert und verfügt über ein Leistungspunktesystem. Alle Studienphasen sind kreditiert, das beinhaltet auch die Phasen des Selbststudiums und die Mobilitätsphasen.

Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums müssen insgesamt 210 ECTS-Punkte erworben werden. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben.

Die Modulbeschreibungen enthalten fast alle relevanten Informationen. Allerdings geht aus ihnen nicht immer eindeutig hervor, wie sich die Modulnote zusammensetzt. Insbesondere in der Modulbeschreibung zur Bachelorarbeit muss transparent gemacht werden, welchen Anteil die schriftliche Arbeit und das ergänzende mündliche Kolloquium an der Modulendnote haben.

Exemplarische Urkunden, Zeugnisse sowie ein „Diploma Supplement“ liegen dem Selbstbericht als Anlage bei. Die Dokumente enthalten alle notwendigen Informationen. Das englischsprachige „Diploma Supplement“ entspricht dabei dem aktuellen Muster der Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Eine relative Einstufung der individuellen Abschlussnote wird ebenfalls vorgenommen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Leistungspunktesystem (§ 8 StAkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Alle verbindlichen Module des Bachelorstudiengangs Chemie und Nachhaltige Prozesse sind kreditiert. Den Modulen ist eine eindeutige Zahl von ECTS-Punkten zugeordnet, die bei Bestehen des Moduls vergeben werden. Die Zuordnung der ECTS-Punkte und der zugrunde gelegte studentische Arbeitsaufwand gehen aus der jeweiligen Modulbeschreibung hervor. Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt, dies ist in § 2 Abs. 3 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen verankert.

Fast alle Modul umfassen fünf oder mehr ECTS-Punkte, einzige Ausnahmen sind die Module „Soft Skills and Eventmanagement“ (2 ECTS-Punkte), „Vertiefte Instrumentelle Analytik“ (4 ECTS-Punkte) und „Polymerbasierte Materialien II“ (4 ECTS-Punkte). Alle Module sind innerhalb eines Semesters zu absolvieren.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

### **Sachstand/Bewertung**

Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen entsprechend der Lissabon-Konvention sind in § 9 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen verankert, sodass die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich gewährleistet ist.

Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich und wird ebenfalls in § 9 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

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

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

Im Verlauf des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich diskutiert, weshalb der neue Studiengang entwickelt wurde, wer an der Konzeption beteiligt war, und ob genügend personelle, sachliche und finanzielle Ressourcen zur Durchführung des Studiengangs vorhanden sind. In diesem Zusammenhang wurde auch die Frage der Wiederbesetzung der in den nächsten Jahren an der Fakultät Angewandte Chemie auslaufenden Professuren besprochen.

Ebenfalls thematisiert wird die Nachfrage nach dem neuen Studiengang beurteilt wird und welche Maßnahmen zur Gewinnung neuer Studierenden durchgeführt werden. Dabei wird ausführlich diskutiert, welches Profil der neue Studiengang hat, worin die Unterschiede zu dem Vorläuferstudiengang liegen und insbesondere, welche Aspekte der Nachhaltigkeit im Curriculum abgebildet werden.

Darüber hinaus wird während des Audits diskutiert, wie hoch der Praxisanteil ist, wie die beiden Schwerpunktbereiche ausgestaltet sind und welche Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes vorhanden sind.

### **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 MRVO)*

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

##### **Sachstand**

Laut der Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung sollen die Studierenden ein breites theoretisches und praktisches berufsorientiertes Wissen und Know-how in der Chemie, und in den im Studiengang angebotenen Vertiefungen Nachhaltige Produktentwicklung oder Qualitätssicherung erwerben. Dies soll ihnen zum einen den erfolgreichen Eintritt in das Berufsleben oder zum anderen die Vorsetzung ihrer akademischen Ausbildung beispielsweise im Rahmen eines Masterstudiengangs aus dem Bereich der Chemie ermöglichen. Darüber hinaus sollen die Studierenden sowohl mit Sicherheits- und Umwelt-Aspekten und nachhaltigen Prozessen der Chemie als auch mit der Durchführung und Dokumentation wissenschaftlicher chemischer Forschung vertraut gemacht werden. Die Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, mit anderen im Team zusammenarbeiten und sollen Erfahrungen in der Projektarbeit sowie in der Durchführung von unabhängigen wissenschaftlichen Arbeiten sowie deren kritischer Reflektion gewinnen. In diesem Zusammenhang sollen sie auch Methoden des Projekt- und Innovationsmanagements nutzen können und grundlegende Konzepte der Betriebswirtschaftslehre verstehen. Dabei sollen

sie sich der Rolle der Chemie in der Gesellschaft und des internationalen Charakters der Chemie bewusst sein.

Die Studierenden sollen sich sowohl für eine berufliche Tätigkeit in Industrie (Diagnostik, Analytik, Pharmazie und Medizintechnik), Behörden und Instituten als auch für einen fachlich entsprechenden Masterstudiengang als Fortsetzung des Studiums qualifizieren können.

Die generellen und speziellen Kompetenzbereiche sind im Modulhandbuch beschrieben, darüber hinaus gibt die dem Selbstbericht beiliegende Ziele-Module-Matrix einen Überblick über die vermittelten Kompetenzen und ihre Zuordnung zu den einzelnen Modulen.

Das angestrebte Kompetenzprofil wurde aus verschiedenen Perspektiven entwickelt. So wurden die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes durch ausführliche Diskussionen mit dem Industriebeirat erörtert und bei der Konzeption des neuen Bachelorstudiengangs berücksichtigt. Darüber hinaus wurden auch die Rückmeldungen und Kommentare der Studienkommission und der Fachschaft eingearbeitet. Ziel der Neukonzeption des Studiengangs ist dabei die Schärfung des fachlichen Profils sowie die Stärkung des selbständigen Arbeitens und des Wissenstransfers.

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

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass die Qualifikationsziele nachvollziehbar und stimmig im Hinblick auf die angestrebten fachlich-wissenschaftlichen Kompetenzen formuliert sind. Dabei sind sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in ausreichendem Umfang repräsentiert. Auch der Möglichkeit zur Entwicklung der eigenen Persönlichkeit sowie zur Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung wird genug Raum geboten.

Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolventinnen und Absolventen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

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

### **Sachstand**

Das Programm besteht aus einem 4-semesterigem Grundstudium, einer Mobilitätsphase (5. Semester), einem Vertiefungssemester (6. Semester) und einer 3-monatigen Praxis- und 3-monatigen Bachelor-Thesis-Phase im 7. Semester. Dabei wird ein Fokus auf die Themen nachhaltiges Wirtschaften in Bezug auf Materialien und Prozesse bzw. Analytik und Qualität gelegt.

Die Lehrsprache des Studiengangs ist Deutsch, allerdings werden in einzelnen Veranstaltungen oder Modulen Inhalte auf Englisch unterrichtet, diese sind in der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend gekennzeichnet. Ziel ist es, die Studierenden mit der internationalen Fachsprache frühzeitig vertraut zu machen und entsprechende Fremdsprachenkompetenzen zu vertiefen. Durch den Einbau von englischsprachigen Lehrelementen während des gesamten Studiums soll auch die Bereitschaft der Studierenden zur Durchführung eines Auslandsaufenthalts erhöht werden.

In den ersten Studiensemestern vermitteln Vorlesungen in naturwissenschaftlichen Fächern (Mathematik, Physik, Chemie) theoretische Grundlagen und Konzepte, die den Studierenden ein tiefergehendes Verständnis in dem interdisziplinären Gebiet der analytisch, chemisch und materialwissenschaftlich orientierten Wissenschaften vermitteln sollen. Die theoretische Ausbildung wird durch Laborpraktika, Mobilitätsfenster und Praxisphase ergänzt. Auf diese Weise sollen die Absolventinnen und Absolventen befähigt werden, analytische und materialwissenschaftliche Fragestellungen und Herausforderungen in wissenschaftliche und fachliche Zusammenhänge einzuordnen und anwendungs- und praxisnah mit naturwissenschaftlichen Methoden zu lösen. Der Praxisanteil im Studiengang beträgt rund 40 % (ohne Praxisphase), dies ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe angemessen und ausreichend. Die Zugangsbeschränkungen zu den Praktika, die das Bestehen einer schriftlichen Klausur beinhalten können, sind aufgrund der notwendigen Überprüfung der grundlegenden Theorie vertretbar.

Ab dem dritten Fachsemester werden vertiefende Themen wie Bioanalytik, Instrumentelle Analytik, Medizintechnik, Biomaterialien, Diagnostik, Polymere und Kunststoffprüfung angeboten, die entsprechenden Laborpraktika finden vorlesungsbegleitend statt.

Durch industrienaher Module und Veranstaltungen sollen zusätzlich betriebswirtschaftliche Kompetenzen und unternehmerisches Denken vermittelt werden, um die Absolventinnen und Absolventen für Tätigkeiten in chemie-nahen Industrien zu qualifizieren. Dazu gehört beispielweise das Modul „Nachhaltige Industrielle Wertschöpfung“ oder die Möglichkeit, an einer Unternehmensgründung zu arbeiten.

Die im Studiengang ebenfalls verankerten "Soft Skills" zielen vor allem auf die Förderung des eigenständigen verantwortlichen Arbeitens, einer selbstständigen Problemlösungskompetenz, der kooperativen Tätigkeit in einem Team und der Kommunikation auch von wissenschaftlichen Sachverhalten ab. Exemplarisch sei hier das Modul „Soft Skills und Eventmanagement“ genannt.

Eigenständiges Arbeiten der Studierenden soll durch Mobilitätsfenster, Praxisphase und die Bachelorarbeit gefördert werden. Diese werden in der Regel in der Industrie, Behörden oder in universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten durchgeführt.

Im Rahmen der Mobilitätsphase im fünften Semester können die Studierenden ein Praxissemester im In- oder Ausland, ein internationales Studiensemester (nur im Ausland) oder das Projekt Unternehmensgründung (nur im Inland) absolvieren. Dabei ist eine vorbereitende Begleitveranstaltung (im Rahmen des Seminars „Chemie und Nachhaltige Prozessentwicklung sowie Biomedizinische Wissenschaften“) zu besuchen.

Der Studiengang ermöglicht im sechsten Semester eine Vertiefung entweder im Bereich Nachhaltige Produktentwicklung oder im Bereich Qualitätssicherung. Der Bereich Nachhaltige Produktentwicklung umfasst dabei die Gebiete Polymerchemie, Kunststoffprüfung, Instrumentelle Polymeranalytik, Werkstofftechnologie und Bioökonomie. Der Bereich Qualitätssicherung umfasst die Gebiete Digitale Transformation, Prozessanalytik sowie Qualitätsmanagementsysteme und -sicherung. Die Wahl des Schwerpunktes erfolgt in der Regel zu Beginn des sechsten Semesters. Damit die Studierenden zusätzlich zur gewählten Vertiefung im sechsten Semester individuelle Schwerpunkte setzen können, werden Wahlpflichtmodule in drei Katalogen (Biochemie und Biotechnologie, Neue Technologien/Analytik, Bioökonomie/Management) angeboten.

Das Modul „Soft Skills & Eventmanagement“ im siebten Semester setzt sich aus einzelnen Veranstaltungen zusammen, die zentral von der Hochschule Reutlingen bzw. der Fakultät Angewandte Chemie administriert werden. Die entsprechenden ECTS-Punkte können über das ganze Studium gesammelt werden.

Das Studium wird im siebten Semester mit der Bachelorarbeit abgeschlossen, deren Bearbeitungszeit maximal 12 Wochen beträgt und die an der Hochschule Reutlingen oder extern, im In- oder Ausland durchgeführt werden kann. Die Abschlussarbeit kann mit der ebenfalls im siebten Semester stattfindenden zweiten Mobilitätsphase kombiniert werden. Die Partnerunternehmen der Hochschule Reutlingen möchten die Studierenden länger im Betrieb haben. In der Summe stehen dann insgesamt sechs Monate für diese beiden Module zur Verfügung.

Im Verlauf des Audits erläutern die Programmverantwortlichen, dass es diverse Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit gibt, um Studierende für den neuen Studiengang zu gewinnen. Dies geschieht beispielsweise über direkte Werbung an weiterführenden Schulen, Hochschulfestivals, Werbevideos und digitale Werbung auf sozialen Netzwerken. Es gibt drei feste Mitarbeiter an der Hochschule Reutlingen, die für die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Beratung und Gewinnung von Studieninteressierten und Studienanfängern zuständig sind.

Zum Wintersemester 2021/22 gab es 21 Studienanfänger im neuen Studiengang, aber der Rückgang der Studienanfänger ist ein generelles Problem in naturwissenschaftlichen und technischen



Fächern. Auch durch die Corona-Pandemie ist das Interesse an einem Studium geringer als in den Vorjahren und die Fakultät ist zuversichtlich, dass die Bewerberzahlen wieder steigen werden und die Bekanntheit des neuen Studiengangs zunehmen wird. Unter diesen Umständen ist die Fakultät mit den Anfängerzahlen zufrieden.

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

Die Gutachterinnen und Gutachter sehen, dass der neue Bachelorstudiengang den thematischen Fokus auf die interdisziplinäre Verknüpfung der Bereiche Chemie, Materialwissenschaften und Analytik unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigkeit legt. Insbesondere sollen Fachkompetenzen vermittelt werden, die es Absolventinnen und Absolventen erlauben, chemisch-materialwissenschaftliche sowie Kenntnisse und Methoden in vielfältige Tätigkeiten in den Unternehmensgebieten der zu übertragen.

Das Konzept wurde zusammen mit dem Industriebeirat entwickelt und ausgearbeitet. Die Nachfrage seitens der Unternehmen nach Graduierten aus dem Bereich der Chemie ist weiterhin hoch, von daher sind die Berufsaussichten der Absolventinnen und Absolventen des neuen Studiengangs sehr gut.

Allerdings stellen die Gutachterinnen und Gutachter bei der Analyse des Curriculums und der einzelnen Module bzw. der Modulbeschreibungen fest, dass die Nachhaltigkeits-Themen stark auf nachwachsende Rohstoffe fokussieren. Dies ist ein wichtiger Bereich, aber andere Aspekte wie Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung sowie die Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen und Data Science kommen dagegen bislang nicht vor. Da es sich hierbei um zukunfts-trächtige und wichtige Themen handelt, sollte das Curriculum in diesen Bereichen ergänzt werden.

Laut Aussagen der Programmverantwortlichen ist auch die Einbindung von Aspekten der Nachhaltigkeit in die Praktika geplant (z.B. Ersatz von Lösungsmitteln, Minimierung von Abfall). Diese Absicht wird von den Gutachterinnen und Gutachtern explizit unterstützt, jedoch wäre es auch hilfreich, die Darstellung der Inhalte und Lernziele in einigen Modulbeschreibungen zu aktualisieren und zu erwähnen, welche Aspekte der Nachhaltigkeit konkret behandelt werden.

Hinsichtlich der Profilierung des Bachelorstudiengangs in Richtung Nachhaltigkeit bestätigen die Gutachterinnen und Gutachter, dass es sich um ein sinnvolles Konzept handelt. Auch die verstärkte Ausrichtung der Fakultät in Richtung Nachhaltigkeit wird von der Gutachtergruppe als zukunfts-trächtig und sinnvoll bewertet. Auch die Tatsache, dass alle Module, einschließlich der Praktika, jedes Semester angeboten werden, wird von der Gutachtergruppe positiv hervorgehoben. Dies wird sich ihrer Einschätzung nach positiv auf die Studierbarkeit auswirken.

Für den Studiengang wurden einige Module neukonzipiert, da aus den Unterlagen nicht eindeutig hervorgeht, um welche Module es sich dabei genau handelt, bittet die Gutachtergruppe um die Nachreichung einer entsprechenden Übersicht.

In Bezug auf die Ausgestaltung der Schwerpunktbereiche macht die Gutachtergruppe darauf aufmerksam, dass es sicherlich angebracht ist, einen Schwerpunkt zur Qualitätssicherung anzubieten, da ein großer Teil der Absolventinnen und Absolventen anschließend diesem Bereich tätig sind. Allerdings passt nach Ansicht der Gutachtergruppe das Modul „Wasserstofftechnologie, Energiespeichertechnologien“ nicht in diesen Schwerpunkt. Außerdem wird es auch im Wahlpflichtbereich angeboten. Die Gutachtergruppe schlägt daher, vor den Schwerpunkt Qualitätssicherung stärker zu profilieren, optimal auch unter Einbeziehung der Vorbereitung auf außerhochschulische Zertifizierungsprüfungen für die berufliche Tätigkeit in diesem Feld und einen dritten Schwerpunkt „Zukunftstechnologien“ anzubieten, in dem insbesondere der Bereich Wasserstofftechnologien behandelt werden könnte.

Die Gutachterinnen und Gutachter stellen in der Summe positiv fest, dass es seitens der Programmverantwortlichen und der Lehrenden viele gute Ansätze und Ideen hinsichtlich der Gestaltung des Studiengangs gibt, aber es sich um einen noch nicht abgeschlossenen Prozess handelt. Eine stetige Weiterentwicklung des Studiengangs ist geplant, auch unter Berücksichtigung aktueller Themen und der Ausrichtung der wiederzubesetzenden Professuren. Weitere Aspekte der Nachhaltigkeit sollten in den Studiengang eingebaut werden, insbesondere in höheren Semestern und hier ist die konkrete Konzeption der einzelnen Module noch nicht abgeschlossen. Darüber hinaus unterstützen die Gutachterinnen und Gutachter die geplante Anbindung an den Masterstudiengang Polymerchemie und Prozessanalytik.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule Reutlingen beabsichtigt, das Curriculum des Studiengangs zum Wintersemester 2022/23 entsprechend der Hinweise der Gutachtergruppe anzupassen. Die Gutachtergruppe betrachtet es als sehr positiv, dass die HS Reutlingen das neue Curriculum an die Empfehlung, Nachhaltigkeitsaspekte nicht nur auf nachwachsende Rohstoffe zu beschränken, anpassen möchte. Es werden jedoch keine konkreten Punkte wie Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen angesprochen. Es finden sich auch keine Hinweise, in welchen Modulen diese Aspekte thematisiert werden könnten. An der Stelle sollte noch nachgearbeitet werden. Darüber hinaus dann sollten die angepassten Module Nachhaltige Organische Chemie bzw. Labor Nachhaltige Organische Chemie und instrumentelle Analytik heißen.

Da im Moment aber noch nicht absehbar ist, wie der Studiengang nachgefragt sein wird, trägt die Etablierung eines dritten Schwerpunktes das Risiko, dass in jedem Schwerpunkt nur wenige Studierende sein könnten. Hier stellt sich dann die Frage, wie die Ressourcen sinnvoll und effektiv eingesetzt werden können. Die Fakultät Angewandte Chemie wird versuchen, durch die Etablierung neuer digitaler Lehrformate einen dritten Schwerpunkt zu realisieren. Die Gutachtergruppe unterstützt grundsätzlich diese Pläne, und sieht, dass dieser Schwerpunkt in Form digitalisierter Lehrveranstaltungen etabliert werden könnte. Eine digitale Form ist natürlich möglich, es wäre jedoch wünschenswert, dass die HS Reutlingen einen konkreten Plan erstellt, wie der digitale Studienschwerpunkt (mit welchen Partnern und durch welche Module) dann umgesetzt werden soll.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

*Es wird empfohlen, im Bereich Nachhaltigkeit nicht nur auf nachwachsende Rohstoffe zu fokussieren und weitere Aspekte (z.B. Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen) ebenfalls zu berücksichtigen.*

*Es wird empfohlen, das Modul „Wasserstofftechnologie, Energiespeichertechnologien“ nicht unter dem Schwerpunkt „Qualitätssicherung“ zu subsumieren. Die Etablierung eines dritten Schwerpunktes „Zukunftstechnologien“, insbesondere Wasserstofftechnologien, erscheint sinnvoll.*

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

##### **Sachstand**

Wird ein Semester an einer ausländischen Hochschule (bevorzugt im Mobilitätsfenster 1) absolviert, so sind bei Rückkehr 30 ECTS-Punkten in Modulen nachzuweisen, die nicht bereits an der Hochschule Reutlingen erbracht wurden.

Im Learning Agreement werden die im Ausland zu absolvierenden Module vor Beginn des Auslandssemesters festgelegt und deren Anrechenbarkeit auf Module im Studiengang der Hochschule Reutlingen bestätigt. Erreicht die/der Studierende keine 30 ECTS-Punkte, so können die fehlenden ECTS-Punkte in Abstimmung mit dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses erbracht werden.

Die Zulassungsvoraussetzung für die Mobilitätsphase ist in der Studienprüfungsordnung geregelt. Danach müssen mindestens 105 ECTS-Punkte aus den ersten vier Semestern, alle Labormodule sowie die entsprechenden Seminare erfolgreich abgeschlossen sein.

Jedes Semester wird an der Hochschule Reutlingen ein „International Day“ mit Informationsveranstaltungen zu Auslandsaufenthalten durchgeführt. Ebenso gibt es pro Semester eine Informationsveranstaltung zur Durchführung der Praxisphase.

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

Aufgrund der beiden explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster sind in dem neuen Bachelorstudiengang umfangreiche Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes vorhanden. Darüber hinaus wird die akademische Mobilität der Studierenden durch die umfangreichen internationalen Kontakte der Lehrenden und die zahlreichen Partnerhochschulen der Hochschule Reutlingen gefördert. Allerdings ist festzustellen, dass die Resonanz unter den Studierenden trotz der vielfältigen Angebote gering ist. So gab es nach aktuellen Zahlen der Fakultät Angewandte Chemie in den letzten Jahren durchschnittlich drei Studierende aus dem alten Bachelorstudiengang, die ein Auslandssemester absolviert haben. Hier erhoffen sich die Programmverantwortlichen eine Steigerung der Zahlen in dem neuen Bachelorstudiengang. Darüber hinaus gibt es aufgrund der Kooperation der Fakultät mit der Donghua University, China eine größere Zahl von chinesischen Studierenden in den Bachelorstudiengängen (rund 12 Studierende pro Jahr). Schließlich wird seitens der Fakultät für Angewandte Chemie zurzeit eine Kooperation mit der FH Krams aufgebaut, diese soll dann auch für die Studierenden des neuen Studiengangs genutzt werden. In der Summe sehen die Gutachterinnen und Gutachter, dass die akademische Mobilität der Studierenden der Fakultät Angewandte Chemie ausbaufähig ist. Mit der Integration von zwei Mobilitätsphasen und dem verstärkten Angebot englischsprachiger Veranstaltungen in dem neuen Bachelorstudiengang soll die Internationalisierung unterstützt werden. Die Gutachtergruppe unterstützt diese Maßnahmen, gleichzeitig rät sie aber dazu, die Studierenden noch stärker zu ermutigen, Auslandsaufenthalte durchzuführen und darauf hinzuweisen, dass dies auch außerhalb der explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster möglich ist.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Um die Studierenden verstärkt zu einem Auslandsaufenthalt zu ermutigen, soll künftig in den ersten beiden Semestern eine themenbezogene Informationsveranstaltung organisiert werden. Im dritten Semester soll darüber hinaus die Bereitschaft der Studierenden, einen Auslandsaufenthalt durchführen zu wollen, mittels einer Umfrage erhoben werden. Die Gutachtergruppe regt an, zu den Informationsveranstaltungen auch fortgeschrittene Studierende und Alumni einzuladen, die im Rahmen ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt absolviert haben, um über ihre Erfahrungen zu berichten.

### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

*Es wird empfohlen, die Studierenden stärker zu ermutigen, Auslandsaufenthalte durchzuführen und darauf hinzuweisen, dass dies auch außerhalb der explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster möglich ist.*

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

### **Sachstand**

Aus dem vorliegenden Personalhandbuch ergeben sich die individuellen fachlichen Qualifikationen sowie die einschlägigen Berufs- und Forschungserfahrungen der Lehrenden. Das Lehrangebot wird in dem neuen Studiengang im Wesentlichen von der Fakultät Angewandte Chemie bereitgestellt.

Darüber hinaus werden in einzelnen Modulen für Veranstaltungen zu speziellen Themen auch Lehrbeauftragte eingesetzt, die meist hauptberuflich in der Industrie oder einschlägigen Forschungsinstituten beschäftigt sind, so dass sie mit dem jeweils gelehrten Themengebiet bestens vertraut sind. Lehraufträge werden auch bei erhöhtem Bedarf vergeben, wofür die Fakultät zusätzlich finanzielle Mittel bereitstellt.

Neben Lehrbeauftragten werden für Tutorien und zur Laborbetreuung auch Studierende als studentische oder wissenschaftliche Hilfskräfte eingesetzt. Die Arbeit der Hilfskräfte wird durch die Modulverantwortlichen bzw. Laborverantwortlichen koordiniert und verantwortet.

Die Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besteht in der Vorbereitung und Betreuung der praktischen Lehrveranstaltungen und wissenschaftlichen Projektarbeiten sowie in der Organisation und Verwaltung der Labore und Geräte.

Die Lehrverpflichtung einer Professorin bzw. eines Professors an der Hochschule Reutlingen liegt derzeit bei 18 SWS und kann durch die Übernahme von Zusatzfunktionen reduziert werden. Darüber hinaus ist eine Reduktion des Lehrdeputats (zwei oder vier SWS) möglich, wenn Drittmittel in einem gewissen Umfang eingeworben werden.

Des Weiteren können Professorinnen und Professoren alle vier Jahre ein Fortbildungs- oder Forschungssemester beantragen, um sich auf den aktuellen Stand der Forschung zu bringen. Die Lehrveranstaltungen werden während dieser Zeit von anderen Professorinnen oder Professoren übernommen. Wenn dies aufgrund der Lehrdeputate oder aufgrund inhaltlicher Gründe nicht möglich ist, werden die Lehrveranstaltungen durch externe Lehrbeauftragte abgehalten.

Darüber hinaus bestehen zahlreiche internationale Kontakte der Fakultät, so dass Professorinnen und Professoren regelmäßig Besuche, beispielsweise zur Teilnahme an Konferenzen, Messen

und Kongressen im Ausland, durchführen können. Schließlich haben alle Lehrenden die Möglichkeit, an speziellen Didaktikseminaren und Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Diese werden sowohl von der Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg (GHD) als auch vom Reutlinger Didaktik Institut (RDI) angeboten. Dies umfasst auch Angebote zur Weiterbildung im Bereich neuer digitaler Lehr- und Lernmethoden. Zusätzlich besteht seit Beginn des Wintersemesters 2011/12 eine Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Lehre der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen und dem Didaktikzentrum der Hochschule der Medien Stuttgart.

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

Grundsätzlich erscheint den Gutachterinnen und Gutachtern die personelle Ausstattung der Hochschule Reutlingen und der Fakultät Angewandte Chemie als quantitativ ausreichend und qualitativ angemessen, um die angestrebten Studiengangs- und Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs Angewandte Chemie adäquat umzusetzen. Allerdings weisen die Gutachterinnen und Gutachter explizit darauf hin, dass eine Verbreiterung des Themas Nachhaltigkeit über nachwachsende Rohstoffe hinaus sinnvoll erscheint, deshalb sollte bei den anstehenden Neuberufungen auch ein Fokus auf diese Thematik gelegt werden. An der Fakultät Angewandte Chemie müssen im Akkreditierungszeitraum sechs Professuren neubesetzt werden, eine erstes Berufungsverfahren ist bereits abgeschlossen und ein weiteres Berufungsverfahren steht kurz vor dem Abschluss. In diesem Zusammenhang macht die Gutachtergruppe darauf aufmerksam, dass es aus ihrer Sicht notwendig ist, die in den nächsten Jahren auslaufenden Professuren mit einer zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denomination möglichst direkt wiederzubesetzen und sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben.

Darüber hinaus erscheint der Gutachtergruppe die dem Selbstbericht beigefügte Deputatsberechnung als schwer nachvollziehbar. Die Deputatsberechnung sollte transparent machen, welches Lehrdeputat für die Betreuung von Laborpraktika und von Abschlussarbeiten angerechnet wird und welche Nachlässe möglich sind.

Die Gutachtergruppe bestätigt, dass die Hochschule Reutlingen über ein adäquates Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden verfügt. Die entsprechenden Angebote, vor allem im Bereich der didaktischen Weiterbildung, werden von den Lehrenden regelmäßig genutzt. Die Gutachterinnen und Gutachter heben die guten Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten für alle Lehrenden, einschließlich der Möglichkeit zur Durchführung eines Forschungsfreisemesters, als besonders positiv hervor.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Das Präsidium der Hochschule Reutlingen hat zugesichert, dass die Stellen der Fakultät Angewandte Chemie erhalten bleiben, dabei ist auch die Entwicklung der Fakultät im Ganzen zu berücksichtigen ist. Aus Sicht des Dekanats der Fakultät Angewandte Chemie und der Studiengangsleitung ist dies gut möglich, so dass der Stellenerhalt gesichert ist. Die Gutachtergruppe begrüßt diese Zusage und geht davon aus, dass die Stellen mit einer zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denominationen möglichst direkt wiederbesetzt werden. Die Stellungnahme der HS Reutlingen zu Wiederbesetzungen von auslaufenden Professuren ist überzeugend, lässt aber einen großen Spielraum für andere Besetzungen.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

*Es wird empfohlen, die in den nächsten Jahren auslaufenden Professuren mit zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denominationen möglichst direkt wiederzubesetzen und sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben.*

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

#### **Sachstand**

Die Gutachterinnen und Gutachter können sich aufgrund der eingereichten Unterlagen und der Begehung vor-Orts davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit allen erforderlichen Geräten und Instrumenten ausgestattet sind und genügend Laborarbeitsplätze vorhanden sind. Allerdings ist festzustellen, dass bauliche Defizite (zu kleine, schlecht ausgestattete Hörsäle/Seminarräume, wenig studentische Arbeitsplätze, verbesserungswürdige Standards von Sicherheitseinrichtungen in den Laboren) vorhanden sind. Ein Neubau des Fakultätsgebäudes mit moderner Laboranordnung ist in Planung, jedoch ist nicht vor 2024 mit einer Fertigstellung zu rechnen. Die Gesamtplanung mit Details ist durch das Bauamt für Anfang 2022 festgesetzt.

Eng verknüpft mit der Fakultät AC ist das Reutlingen Research Institute RRI, in dem den Studierenden die Möglichkeit geboten wird, an aktuellen Forschungsthemen mitzuarbeiten, sei es in Form einer Projektarbeit oder als Thesis. Ende 2012 wurde das Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis & Technology (PA&T) gegründet, welches einen Teil der Forschungsaktivitäten der Fakultät bündelt und fakultätsübergreifend arbeitet. Durch die Forschungsintensität der Fakultät besteht Zugriff auf sehr gute Laborausstattung.

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

Sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden bestätigen den Eindruck der Gutachtergruppe, dass bauliche Defizite vorhanden sind und erläutern, dass insbesondere die Hörsäle und Seminarräume renovierungsbedürftig sind. Aufgrund des Brandes im Fakultätsgebäude existieren weiterhin Einschränkungen. So müssen einige Praktika wegen der begrenzten Laborkapazitäten in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden und die Anzahl der praktischen Versuche musste in einigen Praktika reduziert bzw. durch Videovorführungen ersetzt werden. Außerdem sollen einige bislang als Büros genutzte Räume sollen in Labore umgewandelt werden. Und einige beschädigte Labore (z.B. Problem der fehlenden Luft- und Gasversorgung) sollen instandgesetzt werden.

Die Öffnungszeiten und die Verfügbarkeit elektronischer Medien in der Bibliothek werden als angemessen beurteilt.

Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter sind bauliche Defizite (zu kleine, schlecht ausgestattete Hörsäle/Seminarräume und eingeschränkte Laborkapazität) vorhanden. Jedoch ist zu erwarten, dass sich die Situation nach der Fertigstellung des Neubaus des Fakultätsgebäudes mit modernen Laboren und Seminarräumen grundlegend verbessern wird. Da hier bereits alle notwendigen Schritte eingeleitet sind, sieht die Gutachtergruppe hier keinen Handlungsbedarf.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Sachstand**

In der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen ist festgelegt, dass maximal zwei Modulprüfungen, die bei der ersten Wiederholung (2. Versuch) mit „nicht ausreichend“ oder „nicht bestanden“ bewertet wurden, nochmals wiederholt werden können. Wird eine Modulprüfung in der 2. Wiederholung (3. Versuch) nicht bestanden, so gilt sie als endgültig nicht bestanden. Die Wiederholung von nichtbestandenem Modulprüfungen ist im festgelegten Prüfungszeitraum des darauffolgenden Semesters möglich. Der Prüfungsausschuss kann auch eine Wiederholung nicht bestandener Modulprüfungen zum Ende des laufenden Semesters beschließen.

Gemäß den Leitfäden „Merkblatt für Prüferinnen und Prüfer“ und „Prüfungsablauf“ der Hochschule Reutlingen werden die Prüfungstermine und organisatorischen Rahmenbedingungen den Studierenden innerhalb der ersten drei Wochen des Semesters bekanntgegeben.

Folgende Prüfungsformen werden im Bachelorstudiengang Angewandte Chemie eingesetzt: Bachelorarbeit, Hausarbeiten, Klausuren, Laborarbeiten mit Protokollen, Mündliche Prüfungen, Projektarbeiten und Referate mit Präsentation.



Wie in allen Bachelorstudiengängen der Hochschule Reutlingen erfolgt nach dem zweiten Semester eine Zwischenprüfung. Für das Bestehen der Zwischenprüfung müssen alle Modulprüfungen der ersten beiden Semester erfolgreich abgelegt worden sein. Die Zwischenprüfung muss spätestens bis zum Ende des vierten Semesters erbracht werden.

Im Rahmen des Audits erläutern die Programmverantwortlichen auf Nachfrage, dass mit den Studierenden über die Voraussetzungen zur Teilnahme an den Laborpraktika gesprochen wurde. Das war ein Punkt, den die Studierenden des Vorläuferstudiengangs kritisch angesprochen hatten. Im Rahmen der Befragung wurde seitens der Bachelorstudierenden vorgeschlagen, die Zugangsvoraussetzungen komplett zu streichen und durch Eingangstestate zu ersetzen. Nur wenn das Testat bestanden wird, darf dann der anschließende Praktikumsversuch durchgeführt werden. Dies erfordert aber einen hohen zeitlichen und personellen Aufwand und kann zu einer Verlängerung der Studienzeit führen, falls die Studierenden die Testate nicht bestehen. Der Entscheidungsprozess innerhalb der Fakultät dazu ist noch nicht abgeschlossen. Bei der Reakkreditierung des Studiengangs sollte mit allen Beteiligten über diesen Punkt gesprochen werden.

Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt maximal 12 Wochen, sie kann an der Hochschule Reutlingen oder extern, im In- oder Ausland, durchgeführt werden. Dabei ist das siebte Semester so konzipiert, dass die zweite Mobilitätsphase mit der Bachelorarbeit kombiniert werden kann. Dadurch verbringen die Studierenden eine deutlich längere Zeit bei dem Unternehmen/Institut, in dem die Abschlussarbeit durchgeführt wird, was im Sinne aller Beteiligten ist.

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

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass die eingesetzten unterschiedlichen Prüfungsformen insgesamt dazu geeignet sind, die in den Modulbeschreibungen genannten angestrebten Lernergebnisse zu überprüfen und zu bewerten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

#### **Sachstand**

Wie im Selbstbericht dargestellt, werden pro Semester genau 30 ECTS-Punkte vergeben, wobei für einen ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zugrunde gelegt werden. Dabei setzt sich der Arbeitsaufwand der Studierenden aus der Präsenzzeit und der Zeit zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen sowie zur Prüfungsvorbereitung zusammen.

Die studentische Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen soll regelmäßig im Rahmen der studentischen Veranstaltungsevaluation erhoben werden. Die Erfahrung aus anderen Studiengän-

gen an der Fakultät Angewandte Chemie der Hochschule Reutlingen zeigt, dass dieses Instrument zuverlässig funktioniert und die veranschlagten ECTS-Punkte die tatsächliche Arbeitsbelastung der Studierenden in der Regel realistisch widerspiegeln. Wo sich im Einzelfall bei der Beobachtung über mehrere Semester systematische Abweichungen zeigen, werden diese durch eine Anpassung der ECTS-Punkte in den Modulbeschreibungen bereinigt.

Die Studierbarkeit soll auch dadurch sichergestellt werden, dass alle Lehrveranstaltungen sowohl im Winter- als auch im Sommersemester stattfinden und somit im nachfolgenden Semester bei Bedarf wiederholt werden können.

Die Betreuung und Beratung der Studierenden erfolgt über das Werkzeug RELAX (Moodle-Plattform an der HS Reutlingen). Dieses Werkzeug dient der Organisation von Lehrveranstaltungen, der gezielten Ansprache einzelner Studierendengruppen, der Bereitstellung von Lehrmaterialien, dem Einsatz von E-Learning Elementen in den Kursen, der Prüfungsorganisation sowie als Forum für Ankündigungen und Nachrichten.

Außerdem gibt es an der Hochschule eine Reihe zentraler Angebote für Studierende. So dient die Zentrale Studienberatung der Hochschule Reutlingen als Anlaufstelle für Fragen und Anliegen rund um das Studium an der Hochschule Reutlingen. Studierende, die vor wirtschaftlichen, sozialen oder persönlichen Herausforderungen stehen oder Probleme im Studienverlauf haben, können sich vertrauensvoll an das „StudienServiceCenter“ wenden und individuelle Beratungstermine vereinbaren.

Schließlich werden über die „Career Services“ Kontaktmessen mit potentiellen Arbeitgebern organisiert, Beratung rund um die Themen Bewerbung und Berufseinstieg angeboten und Hilfestellung bei der Suche nach Praktika und Abschlussarbeiten gegeben.

Da der Studiengang erst zum Wintersemester 2021/22 die ersten Studierenden aufgenommen hat, können noch keine Daten zur Erfolgsquote und zur durchschnittlichen Studiendauer vorliegen. Die Erfahrung aus dem „Vorgängerstudiengang“ zeigt jedoch, dass bis zu 50 % der Studienanfänger „verloren“ gehen, weil sie entweder das Studium abbrechen oder in einen anderen Studiengang wechseln. Zur Verringerung der Studienabbrecherquote und zur Verbesserung der Studierfähigkeit werden vielfältige Maßnahmen unternommen. So werden seit dem Sommersemester 2017 im Rahmen des „staRT“-Projektes jeweils zwei Wochen vor Semesterbeginn studienvorbereitende Kurse für Erstsemester angeboten. Das Programm umfasst Vorkurse in Mathematik, Physik und Chemie. Des Weiteren werden Deutsch-Intensivkurse, Workshops zum Einstieg in die Hochschulwelt sowie Veranstaltungen zur Studienmotivation angeboten. Darüber hinaus gibt es semesterbegleitende Beratungsangebote, die bei essentiellen Fragen und Problemen im Studium unterstützen sollen. Dazu zählen die Chemie-Werkstatt, Tutorien, die Lernberatung, die Schreibberatung und die Rechercheberatung.

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

In den Augen der Gutachterinnen und Gutachter stellt die Studienplangestaltung die Studierbarkeit des Programms sicher. Präsenzzeiten und Phasen des Selbststudiums sind sinnvoll miteinander verzahnt und der Studienplan ist so gestaltet, dass ein reibungsloses Studium möglich ist. Sie sehen, dass die Arbeitsbelastung insgesamt angemessen ist.

Die Beratungs- und Betreuungsangebote an der Hochschule Reutlingen beziehen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte mit ein und sind auf die gesamte Studienzeit hin ausgerichtet. So gibt es eine spezielle Fachstudienberatung durch die jeweilige Fakultät, eine allgemeine Studienberatung durch die Zentrale Studienberatung sowie eine Auslandsberatung durch das International Office.

Der studentische Arbeitsaufwand pro Modul und Semester erscheint den Gutachterinnen und Gutachtern nach dem vorliegenden Studienplan und unter Berücksichtigung der Einschätzung der Studierenden insgesamt angemessen.

Die Prüfungsbelastung, die Prüfungsdichte und die Prüfungsorganisation werden von den Gutachterinnen und Gutachtern als angemessen beurteilt und unterstützen somit das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele. Die Studierbarkeit in Bezug auf die theoretischen und praktischen Lehrveranstaltungen ist gewährleistet.

Fast jedes Modul umfasst dabei 5 oder mehr ECTS-Punkte, einzige Ausnahmen sind die Module „Soft Skills and Eventmanagement“ (2 ECTS-Punkte), „Vertiefte Instrumentelle Analytik“ (4 ECTS-Punkte) und „Polymerbasierte Materialien II“ (4 ECTS-Punkte). Da es sich dabei aber um Ausnahmen handelt und die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen erscheint, sieht die Gutachtergruppe hier keinen Handlungsbedarf.

Ob der neue Bachelorstudiengang trotz der rückläufigen Studierendenzahlen im Bereich Chemie erfolgreich sein wird, ist nicht vorhersehbar. Die Kopplung der bisherigen „Angewandten Chemie“ mit dem Thema „Nachhaltigkeit“ könnte ein Schritt in die richtige Richtung sein.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

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

#### **Sachstand**

Die Lehrenden der Fakultät Angewandte Chemie der Hochschule Reutlingen verfolgen umfangreiche Forschungsaktivitäten und unterhalten Kooperationen mit anderen Universitäten und

Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Die dadurch gemachten Erfahrungen und gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Aktualisierung der Studieninhalte ein.

In thematischen Bereichen des Studiengangs werden von einzelnen Professorinnen und Professoren verschiedenste Forschungstätigkeiten durchgeführt, die einen starken Bezug zu anwendungsnahen F&E-Projekten mit der Industrie oder wissenschaftlichen Instituten haben.

Beispielsweise werden in der Forschungsgruppe „Smart Biomaterials“ gegenwärtig drittmittel-finanzierte Projekte im Umfang von mehr als 1,5 Mio. Euro durchgeführt. Finanziert werden die Projekte vom BMBF, MWK Baden-Württemberg, der Baden-Württemberg-Stiftung oder ähnlichen Institutionen zur Forschungsförderung. Weitere Projekte mit ähnlichem finanziellem Umfang werden am Lehr- und Forschungszentrum PA&T durchgeführt (Einrichtung der Fakultät). Gegenwärtig arbeiten gesamt ca. 15 bis 20 Personen (Doktoranden, Wissenschaftler) an Projekten, die thematischen Bezug zum Studiengang haben. Einige der Doktoranden rekrutieren sich aus Absolventinnen und Absolventen der Masterstudiengänge der Fakultät.

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

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen die fachaktuelle Ausrichtung des Studiengangs und insbesondere die praxisnahe Ausbildung sowie die guten Kontakte der Hochschule zu regionalen und überregionalen Unternehmen. Dies lässt den klaren Praxisbezug des Studiengangs erkennen, der die Studierenden für eine Tätigkeit vor allem in der Industrie, aber auch in der Forschung vorbereitet.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

#### **Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)**

##### **Sachstand**

Die allgemeine Evaluationssatzung für Lehre, Studium und Weiterbildung der Hochschule Reutlingen beschreibt, welche Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge zu ergreifen sind: direktes Feedback der Studierenden an die jeweiligen Dozenten, Lehrveranstaltungsevaluationen, Sitzungen der Studienkommission und des Fakultätsrates, in denen beispielsweise studentische Eingaben und Vorschläge besprochen werden, sowie Absolventenbefragungen.

Jede Lehrveranstaltung wird mindestens einmal alle zwei Jahre evaluiert, in der Regel finden die Lehrevaluationen im letzten Drittel der Vorlesungszeit statt. Eine Rückmeldung an die Studierenden erfolgt dann vor der Prüfungsphase.

Die Studiendekane haben Zugriff auf die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen und gegebenenfalls werden dann Gespräche mit den betroffenen Lehrenden geführt, um Verbesserungsmöglichkeiten zu diskutieren. Die Studienkommission berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über allgemeine Entwicklungen zum Thema Qualität der Studiengänge.

In den Evaluationsbögen werden die drei Blöcke: „Themen und Inhalte“, „Didaktik“ sowie „Selbsteinschätzung“ abgefragt. Die Studierenden werden bei diesen Prozessen angemessen beteiligt. Obwohl die Dozentinnen und Dozenten regelmäßig von der Qualitätssicherungsbeauftragten der Hochschule angehalten werden, bei den Studierenden für die Evaluation zu werben, sind die Rücklaufquoten verbesserungswürdig. Eine Auswertung der Evaluation erfolgt nur, wenn mindestens sechs Rückläufe verzeichnet werden. Die Lehrevaluationen werden zentral nach den Prüfungen durchgeführt (EvaSys) und die Ergebnisse in den Studienkommissionen unter Beteiligung der Studierenden diskutiert. Bei Auffälligkeiten führt der Studiendekan ein Gespräch mit den betroffenen Lehrenden, um gemeinsam Lösungen zur Verbesserung der Situation zu finden.

Der Qualitätsbericht der Hochschule Reutlingen 2019 - 20 liegt dem Selbstbericht als Anlage bei, darin wird dargestellt, welche Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung in den Studiengängen und zur Sicherstellung des Studienerfolgs in den zurückliegenden Jahren ergriffen worden sind. Darüber hinaus befindet sich ein hochschulzentrales Studienverlaufsmonitoring im Aufbau, der aktuelle Stand ist im Qualitätsbericht der Hochschule Reutlingen beschrieben.

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

Den Gutachterinnen und Gutachtern wird während des Audits deutlich, dass die Hochschule Reutlingen über ein gut etabliertes Qualitätssicherungssystem verfügt. Sie bestätigen weiterhin, dass die Rückmeldeschleifen geschlossen sind und der neue Bachelorstudiengang Chemie und nachhaltige Prozesse einem steten Monitoring unterzogen wird, um die daraus gewonnenen Erkenntnisse zur Verbesserung des Studiengangs zu nutzen. Dabei werden unterschiedlichen Interessenträger (Studierende, Lehrende, Arbeitgeber) eingebunden.

Im Selbstbericht der Hochschule sowie in den Anlagen wird auf Monitoring, QM-Maßnahmen, Evaluation und Weiterentwicklung des Faches angemessen eingegangen.

Die Studienorganisation sowie die konkrete Studienplangestaltung ermöglichen es nach Meinung der Gutachtergruppe grundsätzlich den Bachelorstudiengang Angewandte Chemie innerhalb der Regelstudienzeit abzuschließen. Konkrete Daten dazu können noch nicht vorliegen, da der Studiengang erst zum Wintersemester 2021/22 den Betrieb aufgenommen hat.

Grundsätzlich hat die Hochschule Reutlingen mit den vorhandenen Instrumenten ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung des Studienganges geschaffen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

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

### **Sachstand**

Die Gleichstellungsbeauftragten unterstützen die Hochschule gemeinsam mit dem Team des Gleichstellungsbüros und der Servicestelle Familie bei der Wahrnehmung der Durchsetzung der Chancengleichheit von Frauen und Männern und der besseren Vereinbarkeit von Familie und wissenschaftlicher Tätigkeit gemäß dem gesetzlichen Auftrag des LHG § 4 Absatz 1. Ziel der Gleichstellungspolitik an der Hochschule Reutlingen ist die Herstellung von Chancengleichheit für alle Hochschulmitglieder und die Entwicklung einer geschlechtersensiblen Kultur innerhalb der Hochschule.

Als familiengerechte Hochschule gilt es, Studierende sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Vereinbarkeit von Studium oder Beruf und Familie zu unterstützen. Im Rahmen des Audits "Familiengerechte Hochschule" werden Maßnahmen zur Unterstützung von familienfreundlichen Bedingungen an der Hochschule Reutlingen initiiert und umgesetzt. Diese beinhalten die Campusferien für Grundschulkinder sowie den Kinder-Flohmarkt.

Die besondere Situation von schwangeren oder stillenden Studentinnen in Bezug auf das Arbeiten im Labor zur Vermeidung einer Gefährdung von Mutter und Kind wird berücksichtigt. Die Fakultät hilft diesen Studentinnen einen geeigneten individuellen Studienplan zu entwerfen, der organisatorische Spielräume der Lehrveranstaltungen einbezieht. In Absprache mit der Studiengangsbereichsleitung und der oder dem Prüfungsbeauftragten wird das Curriculum für die Studentinnen möglichst effizient gestaltet. Trotz der Einschränkungen bei Arbeiten im Labor soll eine möglichst kurze Studiengesamtdauer erreicht werden.

Die Aufgabe der Schwerbehindertenbeauftragten ist es, Schwerbehinderten an der Hochschule Reutlingen Möglichkeiten zu geben, zu arbeiten oder ihre Arbeitsbedingungen an der Hochschule zu verbessern.

Der Bericht „Diversity und Chancengleichheit an der Hochschule Reutlingen“ beschreibt das Konzept und die Maßnahmen der Hochschule Reutlingen. Weitere Informationen zum Diversity-Management finden sich auf der Webseite der Hochschule.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung ist in § 17 der Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen geregelt: „Machen Studierende ggf. durch ein ärztliches Attest glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigung bzw. Behinderung oder chronischer Erkrankung ganz oder teilweise nicht in der Lage sind, ihre Fähigkeiten in der

vorgesehenen Prüfungsform darzustellen, so kann von der dem Prüfungsausschuss vorsitzenden Person gestattet werden, dass die Prüfungsleistung in einer verlängerten Bearbeitungszeit oder eine gleichwertige Prüfungsleistung in einer anderen Form zu erbringen ist.“

Die Programmverantwortlichen erläutern dazu, dass gegebenenfalls alternative Prüfungsformen angeboten werden und die Prüfungsdauer verlängert werden kann. Betroffene Studierende können einen entsprechenden Antrag beim Prüfungsausschuss stellen, entsprechende Fälle kommen aber nur selten vor.

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

Das von der Hochschule Reutlingen im Selbstbericht dargestellte Gleichstellungs- und Diversity-Konzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachter.

Insgesamt ist die Gutachtergruppe der Ansicht, dass die Hochschule Reutlingen und die Fakultät Angewandte Chemie umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellen und sich der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst sind. Es existieren sinnvolle Konzepte zur Unterstützung von Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung oder in besonderen Lebenslagen. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Studierenden überzeugend Rechnung getragen. Darüber hinaus wird der Neubau barrierefrei zugänglich sein. Allerdings regt die Gutachtergruppe an, Schwangeren und Stillenden die Möglichkeit zu geben, die Praktika auch virtuell durchführen zu können.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

#### **Empfehlungen**

- E 1. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, im Bereich Nachhaltigkeit nicht nur auf nachwachsende Rohstoffe zu fokussieren und weitere Aspekte (z.B. Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen) ebenfalls zu berücksichtigen.
- E 2. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, das Modul „Wasserstofftechnologie, Energiespeichertechnologien“ nicht unter dem Schwerpunkt „Qualitätssicherung“ zu subsumieren. Die Etablierung eines dritten Schwerpunktes „Zukunftstechnologien“, insbesondere Wasserstofftechnologien, erscheint sinnvoll.
- E 3. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Studierenden stärker zu ermutigen, Auslandsaufenthalte durchzuführen und darauf hinzuweisen, dass dies auch außerhalb der explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster möglich ist.
- E 4. (StAkkrVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, die in den nächsten Jahren auslaufenden Professuren mit zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denominationen möglichst direkt wiederzubesetzen und sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben.

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

#### **Fachausschuss 09 – Chemie, Pharmazie (01.03.2022)**

Der Fachausschuss diskutiert über die Personalsituation und die Wiederbesetzung der freiwerdenden Professuren innerhalb der nächsten Jahre; auch die nicht ganz nachvollziehbare Deputatsberechnung wird besprochen. Eine konkrete Planung zur Personalsituation und zur Wiederbesetzung sollte von der Hochschule unbedingt vorgelegt werden, dieser Punkt ist dem Fachausschuss sehr wichtig. Zwei Mitglieder des Fachausschusses sind der Meinung, dass dazu eine Auflage ausgesprochen werden sollte und schlagen vor, die Empfehlung E 4 in folgende Auflage umzuwandeln



## **Auflage**

(StAkkVO § 12 Abs. 2) Es ist eine detaillierte Planung vorzulegen, wie die in den nächsten Jahren auslaufenden Professuren mit zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denominationen möglichst direkt wiederzubesetzen sind und es ist sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben. Ferner ist die Deputats-Berechnung zu aktualisieren und vorzulegen.

Die Mehrheit des Fachausschusses stimmt für eine Beibehaltung der entsprechenden Empfehlung.

## **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 17.03.2022. Vor allem wird der Minderheitsvorschlag des FA 09 hinsichtlich der Erteilung einer Auflage zur Personalplanung besprochen. Dieser Vorschlag wird nicht unterstützt, die entsprechende Empfehlung zu diesem Punkt wird als ausreichend eingeschätzt.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung ohne Auflagen.

## **Hinweise**

Hinweis 1: (StAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, im Bereich Nachhaltigkeit nicht nur auf nachwachsende Rohstoffe zu fokussieren und weitere Aspekte (z.B. Kreislaufwirtschaft, Decarbonisierung, Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen) ebenfalls zu berücksichtigen.

Hinweis 2: (StAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, das Modul „Wasserstofftechnologie, Energiespeichertechnologien“ nicht unter dem Schwerpunkt „Qualitätssicherung“ zu subsumieren. Die Etablierung eines dritten Schwerpunktes „Zukunftstechnologien“, insbesondere Wasserstofftechnologien, erscheint sinnvoll.

Hinweis 3: (StAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Studierenden stärker zu ermutigen, Auslandsaufenthalte durchzuführen und darauf hinzuweisen, dass dies auch außerhalb der explizit ausgewiesenen Mobilitätsfenster möglich ist.

Hinweis 4: (StAkkVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, die in den nächsten Jahren auslaufenden Professuren mit zu den Inhalten des Studiengangs passenden Denominationen möglichst direkt wiederzubesetzen und sicherzustellen, dass die Stellen der Fakultät erhalten bleiben.

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)*

*Verordnung des Wissenschaftsministeriums (Baden-Württemberg) zur Studienakkreditierung und Begründung, (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018*

### **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer  
Prof. Dr. Uwe Strotmann, Westfälische Hochschule Recklinghausen  
Prof. Dr. Marina Vogel, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
  
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis  
Dr. Nikolaus Nestle, BASF SE, Ludwigshafen.
  
- c) Studierende / Studierender  
Natascha Roser, Universität Freiburg

#### 4 Datenblatt

Es sind noch keine Daten zur Erfolgsquote, zum Frauenanteil, zur Notenverteilung oder zur durchschnittlichen Studiendauer vorhanden. Das Studienprogramm startet zum Wintersemester 2021/2022.

##### 4.1 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	18.02.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	28.09.2021
Zeitpunkt der Begehung:	21.10.2021
Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	-
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Graduierte, Vertreter der Kooperationspartner
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarräume, Labore, Bibliothek

## 5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag
StAkkrVO	Verordnung des Wissenschaftsministeriums (Baden-Württemberg) zur Studienakkreditierung und Begründung, (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018

## 6 Curriculum

	POV 1.2 vom 13.01.2021	1. Semester		2. Semester				3. Semester				4. Semester				5. Semester				6. Semester (NP)				6. Semester (OS)				7. Semester				Vertiefung	Summe SWS	ECTS-Credits	Prüfungsart / Dauer Examination type / duration	benotet / graded	Gewichtung der Modulnote Weight of Module					
		V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü							P	S			
		Veranstaltungsart / Type of Course																																								
	Wochenstunden in Semester (SWS) / Contact hours per week	16	8	0	0	8	8	11	0	11	16	0	0	11	9	7	0	0	0	0	2	8	8	12	0	10	10	6	0	0	0	2	5	NP	144	210						
	Summe SWS / Sum	24				27				27				27				2				28				26				7				QS	142	210						
	Summe ECTS / Sum ECTS	30				30				30				30				30				30				30				30												
	Modul / Lehrveranstaltung Module / Course title																																									
CNB1	Mathematische Grundlagen / Mathematical Principles Mathematische Grundlagen / Mathematical Principles	2	2																															4	5	KL 2 / CA	ja	1				
CNB2	Physik I / Physics I Physik I / Physics I	3	1																															4	5	KL 2 / CA	ja	1				
CNB3	Allgemeine, Anorganische und Analytische Chemie I / General, Inorganic and Analytical Chemistry I Allgemeine, Anorganische und Analytische Chemie I / General, Inorganic and Analytical Chemistry I	3	1																															4	5	KL 2	ja	1				
CNB4	Allgemeine, Anorganische und Analytische Chemie II / General, Inorganic and Analytical Chemistry II Allgemeine, Anorganische und Analytische Chemie II / General, Inorganic and Analytical Chemistry II	3	1																															4	5	KL 2	ja	1				
CNB5	Grundlagen der Materialwissenschaften und Verfahrenstechnik / Fundamentals in Material Sciences and Process Technology Grundlagen der Materialwissenschaften und Verfahrenstechnik/ Fundamentals in Material Sciences and Process Technology	3	1																															4	5	KL 2	ja	1				
CNB6	Nachhaltige Industrielle Wertschöpfung / Sustainable Industrial Value Creation Nachhaltige Industrielle Wertschöpfung / Sustainable Industrial Value Creation Grundlagen des Projektmanagements / Fundamentals of Project Management	1	1																															2	5	RE/PA	ja	1				
CNB7	Physik II / Physics II Physik II / Physics II Labor Physik / Lab Physics					2	2																											4	6	KL 2 / L / CA	ja	1				
CNB8	Analytik und Qualität / Analytics and Quality Instrumentellen Analytik / Instrumental Analysis Qualitätssicherung / Quality Assurance					1	1																											2	5	KL 2	ja	1				
CNB9	Labor Analytische Chemie / Lab Analytical Chemistry Labor Analytische Chemie / Lab Analytical Chemistry							9																										9	9	L	ja	1				
CNB10	Grundlagen Organische Chemie / Basics Organic Chemistry Grundlagen Organische Chemie / Basics Organic Chemistry					2	2																											4	5	KL 2	ja	1				



5. Semester: Mobilitätsfenster I / Mobility Window I																	
CNB23.1	<b>Praktisches Studiensemester / Internship Semester</b>												30	CA / RE / PA	nein	-	
	Seminar Chemie und Nachhaltige Prozesse sowie Biomedizinische Wissenschaften / Seminar Chemistry and Sustainable Processes and Biomedical Sciences																
	Praxisphase I (Mobilitätsfenster I) / Internship I (Mobility Window I)																
oder / or																	
CNB23.2	<b>Internationales Studiensemester / International Study Semester</b>												30	CA / RE / PA	nein	-	
	Seminar Chemie und Nachhaltige Prozesse sowie Biomedizinische Wissenschaften / Seminar Chemistry and Sustainable Processes and Biomedical Sciences																
	Internationales Studiensemester an einer Partnerhochschule / International Study Semester at a Partner University																
oder / or																	
CNB23.3	<b>Projekt Unternehmensgründung / Project Business Creation</b>												30	CA / RE / PA	nein	-	
	Seminar Chemie und Nachhaltige Prozesse sowie Biomedizinische Wissenschaften / Seminar Chemistry and Sustainable Processes and Biomedical Sciences																
	Produkt- und Ideenfindung / Businessplan / Unternehmensgründung / Product and Idea Creation / Business Plan/Business Creation																
6. Semester: Vertiefung im Bereich Nachhaltige Produktentwicklung / With Focus in Sustainable Product Development																	
CNB24N	<b>Werkstoffcharakterisierung für die Produktentwicklung / Material characterization for product development</b>												2	5	KL 2	ja	1
	Kunststoffprüfung und instrumentelle Polymeranalytik / Plastics testing and instrumental polymer analysis <sup>E</sup>																
	Computeranwendungen in der Werkstofftechnologie / Computer Applications in Material Technology <sup>F</sup>																
CNB25N	<b>Werkstofflabor / Materials Lab</b>												4	10	L	ja	1
	Labor Polymerchemie / Lab Polymerchemistry <sup>E</sup>																
	Labor Polymere Werkstoffe und Verarbeitung / Lab Polymeric Materials and Processing <sup>E</sup>																
	Labor Instrumentelle Polymeranalytik / Lab Instrumental Polymer Analysis <sup>E</sup>																
CNB26N	<b>Bioökonomie</b>												2	5	KL 2	ja	1
	Kreislaufwirtschaft <sup>E</sup>																
	Bioraffinerie, neue Feedstocks <sup>E</sup>																
WPN1	<b>Wahlpflichtmodul</b>												4	5			
Wahlpflichtmodul																	
WPN2	<b>Wahlpflichtmodul</b>												4	5			
Wahlpflichtmodul																	

6. Semester: Vertiefung im Bereich Qualitätssicherung / With Focus on Quality Assurance												
CNB24Q	Neue Technologien und Zukunftsthemen / New technologies and future topics											
	Wasserstofftechnologie, Energiespeicher <sup>E</sup>								1	1		2
	Katalysatorsysteme, Oberflächen, Kolloide <sup>E</sup>								1	1		2
CNB25Q	Einführung in die Prozessanalytik / Introduction to Process Analytics											
	Einführung in die Prozessanalytik / Introduction to Process Analytics <sup>F</sup>								1	1		2
	Analytik und Quality by Design / Analytics and Quality by Design <sup>F</sup>								1	1		2
CNB26Q	Labor Prozessanalytik / Lab Process Analytics											
	Labor Prozessanalytik / Lab Process Analytics <sup>E</sup>									6		6
CNB27Q	Qualitätssicherung / Quality Assurance											
	Qualitätsmanagementsysteme / Quality Management Systems <sup>F</sup>								1	1		2
	Qualitätssicherung / Quality Assurance <sup>F</sup>								1	1		2
WPQ1	Wahlpflichtmodul											
	Wahlpflichtmodul								2	2		4
WPQ2	Wahlpflichtmodul											
	Wahlpflichtmodul								2	2		4
7. Semester: Mobilitätsfenster II und Bachelorthesis / Mobility Window II and Bachelor Thesis												
CNB28	Soft Skills and Eventmanagement											
	Soft Skills and Eventmanagement									2		2
	Seminar Industrie und Wissenschaft / Seminar Industry and Science										2	2
CNB29	Mobilitätsfenster II / Mobility Window II											
	Mobilitätsfenster II / Mobility Window II											
	Wissenschaftliches Arbeiten Seminar / Scientific Work Seminar										1	1
CNB30	Bachelorthesis und Seminar / Bachelor Thesis and Seminar											
	Bachelorthesis / Bachelor Thesis											
	Seminar zur Bachelorthesis / Seminar Bachelor Thesis										2	2



Katalog 1: Wahlpflichtmodul														
WP 1.1	Biochemie und Biotechnologie / Biochemistry and Biotechnology					V	Ü	P						
	Biochemie / Biochemistry <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL2	ja	1
	Grundlagen Biotechnologie I / Basics Biotechnology I <sup>F</sup>					1	1			2				
WP 1.2	Umweltanalytik													
	Grundlagen der Umweltanalytik <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL1/L	ja	1
	Labor Umweltanalytik <sup>E</sup>							2		2				
WP 1.3	Biotechnologie II / Biotechnology II													
	Biotechnologie II / Biotechnology II <sup>F</sup>					2	2				4	5	KL2	ja
Katalog 2: Wahlpflichtmodul														
WP 2.1	Neue Technologien und Zukunftsthemen / New technologies and future topics													
	Wasserstofftechnologie, Energiepeichertechnologien / Hydrogen technology, Energy storage technologies <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL 2/RE	ja	1
	Katalysatorsysteme, Oberflächen, Kolloide <sup>E</sup>					1	1			2				
WP 2.2	Einführung in die Prozessanalytik / Introduction to Process Analytics													
	Einführung in die Prozessanalytik / Introduction to Process Analytics <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL 2	ja	1
	Analytik und Quality by Design / Analytics and Quality by Design <sup>F</sup>					1	1			2				
WP 2.3	Labor Prozessanalytik / Lab Process Analytics													
	Labor Prozessanalytik / Lab Process Analytics <sup>E</sup>							6			6	5	L	ja
Katalog 3: Wahlpflichtmodul														
WP 3.1	Bioökonomie / Bioeconomy													
	Kreislaufwirtschaft / Circular economy <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL 2	ja	1
	Bioraffinerie-Neue Rohstoffbasis / Biorefinery-New Feedstocks <sup>E</sup>					1	1			2				
WP 3.2	Innovationsmanagement / Innovation Management													
	Innovationskonzepte und -prozesse / Innovation concepts and processes <sup>E</sup>					1	1			2	5	KL 2	ja	1
	IP-Management / IP Management <sup>E</sup>					1	1			2				
V Vorlesung / Lecture		CA Continuous Assessment												
Ü Übung / Exercise		BT Bachelorthesis / Bachelorarbeit												
P Praktikum / Practical Work		E Vorlesungssprache Englisch und Deutsch												
S Seminar / Seminar		HA Hausarbeit (schriftliche Ausarbeitung) / Written Homework												
		KL Klausurarbeit / Written Exam												
		L Laborarbeit / Lab Work												
		MP Mündliche Prüfung / Oral Exam												
		PA Projektarbeit / Project Work												
		RE Referat (Präsentation, Vortrag) / Presentation, Talk												