



Fachsiegel ASIIN & Europäische Fach- label

Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Umweltechnik und Ressourcenmanagement

Bauingenieurwesen

Masterstudiengang

*Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen
(vorher: Bauingenieurwesen)*

an der

**Hochschule Technik, Wirtschaft und Gestaltung Kon-
stanz**

Stand: 18.03.2022

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel	9
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung	9
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung	17
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung	27
4. Ressourcen	30
5. Transparenz und Dokumentation	34
6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung	36
D Nachlieferungen	38
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (24.01.2022)	39
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (28.01.2022)	40
G Stellungnahme des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur (07.03.2022)	42
H Beschluss der Akkreditierungskommission (18.03.2022)	44
Anhang: Lernziele und Curricula	46

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA ²
Ba Umwelttechnik und Ressourcenmanagement	Ba Environmental Engineering and Resource Management	ASIIN, EUR-ACE® Label	2015-2021 ASIIN	03
Ba Bauingenieurwesen	Ba Civil Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label	2015-2022 ASIIN	03
Ma Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen	Ma Civil and Environmental Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label	2015-2022 ASIIN	03
Vertragsschluss: 16.12.2020 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 17.09.2021 Auditdatum: 16.11.2021 am Standort: online				
Gutachtergruppe: Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring, HS Bochum Prof. Dr. Johannes Weinig, FH Bielefeld Prof. Dr. Thorsten Albers, Ostfalia HS für Angewandte Wissenschaften Dr. Christoph Schetter, Kammerdiener Peegut Gruppe Peter Kersten, Bergische Universität Wuppertal				
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Yanna Sumkötter				
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge				

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 03 - Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur

Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2014 Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur i.d.F. vom 26.06.2020	
---	--

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung
Umwelttechnik und Ressourcenmanagement, B.Eng.	Ba Environmental Engineering and Resource Management	<ul style="list-style-type: none"> - Ressourcenmanagement und Erneuerbare Energien - Wasserressourcen Management und Umwelttechnik 	Level 6	Vollzeit	-	7 Semester	210 ECTS	WS / WS 2015/16
Bauingenieurwesen, B.Eng.	Ba Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktiver Ingenieurbau - Wasser- und Verkehrswesen - Baubetrieb und Baumanagement 	Level 6	Vollzeit	-	7 Semester	210 ECTS	WS und SS / WS 2004/05
Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen, M.Eng.	Ba Civil and Environmental Engineering	Studienrichtung Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktiver Ingenieurbau - Wasser- und Verkehrswesen - Baubetrieb und Baumanagement Studienrichtung Umweltingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> - Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen 	Level 7	Vollzeit	-	3 Semester	90 ECTS	WS und SS / WS 2004/05

Für den Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement wird an der HTWG Konstanz von der Fakultät Bauingenieurwesen angeboten. Der Studiengang soll den Studierenden fundiertes Ingenieurwissen der Umwelttechnik (hier: Wasser-, Siedlungswasser und Abfalltechnik), des Managements von primären und sekundären Ressourcen, der Technischen Gebäudeausrüstung und Erneuerbaren Energien kombiniert mit wirtschafts- und umweltwissenschaftlichen Kenntnissen und Fähigkeiten vermitteln. Der Studiengang steht mit seinen Inhalten für die Nachhaltigkeitsziele der HTWG Konstanz insgesamt. Neben den

³ EQF = European Qualifications Framework

fachlichen Kenntnissen werden in diesem Studiengang Schwerpunkte auf interdisziplinäre Inhalte, Kommunikation und Methodenkompetenz gelegt.

Ziel des Studiums ist es, die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, den komplexen Anforderungen der Planung, des Baus und des Betriebs von Infrastruktur im Bereich der Wasser-, Abfall- und Energiewirtschaft und -technik gewachsen zu sein. Im Rahmen des Studiums erwerben die Studierenden umfangreiche ingenieur-, natur- und umweltwissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie als Absolventinnen und Absolventen zu wissenschaftlich/technisch fundierter Arbeit und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, neue Ergebnisse der Ingenieur- und Naturwissenschaften unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und nachhaltiger Anforderungen in Planung, Bau, Betrieb, industrielle Praxis und Umweltverwaltung zu übertragen. Das Studienkonzept zeichnet sich durch einen hohen Anwendungsbezug mit einem ebenfalls hohen Praktikums- und Projektanteil aus. Das Studienprogramm gliedert sich in ein 2-semesteriges Grund- und ein 5-semesteriges Hauptstudium. Das praktische Studiensemester liegt im 5. Fachsemester. Im Vertiefungsstudium des 6. und 7. Semesters werden zwei Vertiefungsrichtungen angeboten: Wasserressourcen-Management & Umwelttechnik sowie Ressourcenmanagement & Erneuerbare Energien. Besonderes Merkmal sind auch die Vielzahl an Exkursionen zu Anschauungsobjekten und Institution der Praxis, die studienbegleitend angeboten werden.“

Für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen wird an der HTWG Konstanz von der Fakultät Bauingenieurwesen angeboten. Der Studiengang soll den Studierenden fundiertes Ingenieurwissen des Bauwesens vermitteln. Zu diesem gehören die Bereiche des Baubetriebs und Baumanagements, des Konstruktiven Ingenieurbaus sowie des Wasser- und Verkehrswesens. Neben den technischen und wirtschaftlichen Aspekten werden auch Themen der nachhaltigen Entwicklung der Technik für eine zukunftsfähige Gesellschaft behandelt. Interdisziplinäres Denken, Kommunikation und Methodenkompetenz sind neben den fachlichen Kenntnissen weitere Lehrinhalte.

Ziel des Studiums ist, die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, den komplexen Anforderungen bei Planung, Bau und Betrieb von baulichen Anlagen des Hoch- und Ingenieurbaus, des Wasser- und des Verkehrswegebbaus gerecht zu werden. Im Rahmen des Studiums sollen die Studierenden umfangreiche ingenieur- und naturwissenschaftliche sowie mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, die sie als Absolventen zu wissenschaftlich/technisch fundierter Arbeit und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, neue Erkenntnisse der Ingenieurwissenschaften

unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und nachhaltiger Anforderungen in Planung, Bau und Betrieb von baulichen Anlagen zu übertragen und Ihre Verantwortung als Teil der Gesellschaft zu erfüllen. Das Studienkonzept zeichnet sich durch einen hohen Anwendungsbezug mit einem ebenfalls hohen Praktikums- und Projektanteil aus. Durch den Erwerb von Fach-, Methoden- sowie Sozial- und Selbstkompetenz ist der Studienabschluss berufsbefähigend. Das Studienprogramm gliedert sich in ein 2- semestriges Grund- und ein 5-semestriges Hauptstudium. Das praktische Studiensemester liegt im 5. Fachsemester. Im Vertiefungsstudium des 6. und 7. Semesters werden drei Vertiefungsrichtungen angeboten: Baubetrieb und Baumanagement, Konstruktiver Ingenieurbau und Wasser- und Verkehrswesen. Besonderes Merkmal ist auch die Vielzahl an Exkursionen zu Anschauungsobjekten, wie Baustellen und in Betrieb befindlichen baulichen Anlagen, die studienbegleitend angeboten werden.“

Für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der konsekutive Masterstudiengang Bau- und Umweltingenieurwesen soll Bau- und Umweltingeuerinnen und Bau- und Umweltingeuer (Ausrichtung Bau) für Positionen mit Projektverantwortung und Führungsaufgaben qualifizieren, die ein hohes Maß an fachlicher, organisatorischer und gesellschaftlicher Kompetenz erfordern. Der Studiengang gliedert sich in die Studienrichtung Bauingenieurwesen mit den drei Vertiefungsrichtungen „Konstruktiver Ingenieurbau“, „Wasser- und Verkehrswesen“ und „Baubetrieb und Baumanagement“ und in die Studienrichtung Umweltingenieurwesen mit der Vertiefung „Wasserwirtschaft, Umwelttechnik, Verkehrswesen“ auf.

Er zeichnet sich gemäß der Hochschulart durch einen hohen Anwendungsbezug aus und soll vertieftes ingenieurwissenschaftliches Wissen sowie erweiterte Handlungskompetenzen vermitteln. Die Studienrichtung Bauingenieurwesen richtet sich an Absolventinnen und Absolventen eines Bachelor-Bauingenieurstudiums. In der Studienrichtung Umweltingenieurwesen mit der Vertiefungsrichtung „Wasserwirtschaft, Umwelttechnik, Verkehrswesen“ verfügen die Studierenden idealerweise aus dem Bachelorstudium über solide Vorkenntnisse in den Bereichen Wasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Verkehrswesen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Probleme zu erkennen und zu strukturieren, um sie methodisch einer optimalen Lösung zuzuführen. Im Fokus des Curriculums stehen dabei sowohl mathematisch-ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse als auch anwendungsorientierte bautechnische Inhalte. Ihre theoretisch-analytischen Kompetenzen befähigen die Absolventinnen und Absolventen damit gleichermaßen zu wissenschaftlichem Arbeiten und zur Entwicklung neuer technischer Lösungen auf wissenschaftlicher Grundlage mit nochmals vertieften Schlüsselqualifikationen zur Übernahme von Führungsaufgaben. Die Forschungsschwerpunkte der Fakultät Bauingenieurwesen „Erdbebensicheres Bauen und Baudynamik“, Wasserwirtschaftliche Systeme“,

„Nachhaltiges Bauen“ und „Building Information Modeling“ vertiefen die Fähigkeiten der Studierenden zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten. Sie sollen zur interdisziplinären Zusammenarbeit, zu vernetztem Denken und zur Entwicklung komplexer, ingenieurmäßiger Lösungen im Spannungsfeld von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt befähigt werden. Die Lehrveranstaltungsinhalte werden zudem durch das Angebot zahlreicher Exkursionen zu Anschauungsobjekten aus der Praxis ergänzt.“

C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel⁴

1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Diploma Supplements für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Neben den Qualifikationszielen formuliert die HTWG Konstanz für jeden Studiengang bestimmte Lernergebnisse und ordnet sie jeweils den Kompetenzzielen „Fachlich-Wissenschaftliche Befähigung“, „Methodenkompetenzen / Berufsbefähigung“, „Sozialkompetenzen und Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement“ sowie „Selbstkompetenz“ zu.

Die Gutachtergruppe hält fest, dass die Hochschule für alle drei Studiengänge Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl die Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle hinsichtlich der gesellschaftlichen Bedeutung von Bau- oder Umweltingenieurwesen bzw. Umwelttechnik als auch ihre fachliche und wissenschaftliche Befähigung berücksichtigen und sich jeweils eindeutig auf die Stufen 6 und 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen.

Die Gutachtergruppe hält weiterhin fest, dass sich die Qualifikationsziele der Bachelorstudiengänge eindeutig auf die Stufe 6 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Weiterhin stellt sie fest, dass die Qualifikationsziele der Studiengänge sowohl Grundlagen als auch Vertiefungsmöglichkeiten der Umwelttechnik und des Ressourcenmanagements bzw. des Bauingenieurwesens abdecken. Die Gutachtergruppe begrüßt, dass Soft Skills wie beispielsweise Präsentationstechniken und Gruppenarbeiten sowie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten gefördert werden. Ebenfalls schätzt sie, dass sich die Lernziele und -inhalte des Studiengangs Bauingenieurwesen am ASBau-Referenzrahmen orientieren.

⁴ Umfasst auch die Bewertung der beantragten europäischen Fachsiegel. Bei Abschluss des Verfahrens gelten etwaige Auflagen und/oder Empfehlungen sowie die Fristen gleichermaßen für das ASIIN-Siegel und das beantragte Fachlabel.

Der lernzielorientierte ASBau-Referenzrahmen beschreibt das gegenwärtige Berufsverständnis im Bauingenieurwesen. In der Akkreditierungspraxis ist er eine transparente Grundlage zur Sicherstellung der Beruflichkeit für Bachelorstudiengänge des Bauingenieurwesens. Im Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement soll die Vertiefungsrichtung „Wasserressourcenmanagement und Umwelttechnik“ die Studierenden auf eine Tätigkeit in Planungsbüros, Bau- und Anlagenbauunternehmen, Umweltbehörden sowie Ver- und Entsorgungsunternehmen vorbereiten. Die Vertiefungsrichtung „Ressourcenmanagement/Erneuerbare Energien“ soll Studierende wiederum auf eine Tätigkeit in industriellen Konzernen sowie in Umweltbehörden und -organisationen vorbereiten. Somit ist die Gutachtergruppe der Ansicht, dass die Absolventinnen und Absolventen mit den angestrebten Profilen in ihrem gesellschaftlichen Engagement gefördert werden, gute Anstellungschancen in den von der Hochschule angegebenen Branchen haben und auch ein weiterführendes Masterstudium erfolgreich absolvieren können.

Bezüglich der Qualifikationsziele des Masterstudiengangs eindeutig auf die Stufe 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Weiterhin stellt sie fest, dass die Qualifikationsziele des Studiengangs sinnvoll auf denen des vorhergehenden Bachelorstudiengangs aufbauen, diese erweitern und durch gezielte Spezialisierung vertiefen. Sie ist der Auffassung, dass das von der Hochschule dargestellte Profil sowohl zur Übernahme einer Berufstätigkeit in den aufgeführten Bereichen als auch zur selbstständigen Durchführung eines Forschungsvorhabens im Rahmen einer Promotion geeignet ist.

Die Hochschule legt im Selbstbericht dar, dass die Module aller Studiengänge regelmäßig überprüft und um aktuelle Inhalte oder Lehrmethoden ergänzt werden. Große Bedeutung haben hierbei die jährlichen Strategietage, an denen studiengangsübergreifende Themen und Entwicklungen diskutiert werden. In fächerspezifischen Arbeitskreisen und bilateralen Gesprächen finden zusätzlich Abstimmungen über Lehrinhalte statt. Des Weiteren finden auch Gespräche über didaktische Konzepte zur gegenseitigen Inspiration statt. Im Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement werden pro Semester zudem zwei Lehrentwicklungsgespräche durchgeführt, indem sich die Fachdozenten des Hauptstudiums bezüglich ihrer fachlichen Studieninhalte eng abstimmen und auch in ihren didaktischen Fertigkeiten gegenseitig inspirieren.

Die Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen wird darüber hinaus durch zunehmend digitale Werkzeuge (interaktive Lern- und Arbeitstools, Lernvideos, asynchrone Formate, individualisierte und programmierte Rechenübungen, Tests und Quiz) gewährleistet. In Folge der Covid-19 Pandemie gab es hier einen Innovationsschub, der weiter fortgesetzt werden soll.

Für die Weiterentwicklung der Studiengänge sind zuständige Gremien definiert. Die an den Studiengängen beteiligten Lehrenden gewährleisten durch ständige Aktualisierung der Vorlesungsinhalte, dass neueste Entwicklungen auch in der Lehre berücksichtigt werden. Durch die externen Lehrenden, welche zumeist aus der Industrie kommen, ist laut Aussage der Hochschule zudem ein reger Austausch sichergestellt, welcher in die Weiterentwicklung der fachlich-inhaltlichen Gestaltung der Studiengänge einfließt.

Durch die Abschlussarbeit, welche die meisten Studierenden in Kooperation mit Unternehmen schreiben, die Lehrbeauftragten aus der Industrie sowie die Praxissemester der Lehrenden, sind die meisten Professoren und Professorinnen mit den neuesten Entwicklungen ihrer Themenschwerpunkte gut vertraut, so dass diese rasch in Lehrinhalte aufgenommen werden können. Die durch Kontakte mit der Industrie gewonnenen Erkenntnisse werden bei regelmäßigen institutionellen Treffen der Studienkommission und des Fakultätsrats thematisiert, so dass sich die Professoren und Professorinnen auch strukturell untereinander austauschen.

Aus Sicht der Gutachtergruppe werden die Studiengänge kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl ihre fachliche als auch ihre didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt.

Die Gutachtergruppe diskutiert, inwiefern aktuelle, studiengangrelevante Themen Eingang in das Curriculum finden. Die Programmverantwortlichen erklären, dass Studierende vor allem im Rahmen der von Lehrbeauftragten durchgeführten Module mit aktuellen Themen in Berührung kommen. Veranstaltungen, wie beispielsweise die Postermesse, dienen dem Austausch über aktuelle Entwicklungen sowie der Vorstellung von absolvierten Praxissemesterprojekten. Am jährlich stattfindenden Tag des Bauingenieurwesens stellen zudem bis zu fünfzig Unternehmen ihren Tätigkeitsbereich vor und stehen für Frage zur Verfügung. Auch Forschungsprojekte integrieren die Lehrenden in die Lehrveranstaltungen. Die Studierenden bestätigen dies. Eine im Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement lehrende Professorin berichtet außerdem von einem studentischen Projekt, in dem aktuelle Fragestellungen aus der lokalen Gesellschaft aufgegriffen und innovative Lösungen erarbeitet wurden. Im Jahre 2019 wurde der Klimanotstand in der Stadt Konstanz ausgerufen. Die Professorin hat daraufhin ein interdisziplinäres Projekt gegründet, bei dem die Studierenden des Studiengangs in Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren der Stadt einen Notfallplan erarbeitet haben, welcher im Rahmen des Klimaaktionstages, der über tausend Besucherinnen und Besucher verzeichnen konnte, diskutiert wurde. Solche Projekte werden auch zukünftig aktiv von der Hochschule gewünscht und gefördert. Die überwiegend in Unternehmen durchgeführten Abschlussarbeiten tragen ebenso dazu bei, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolventinnen und Absolventen zeitnah in die Curricula einfließen. Die Gutachtergruppe kann

sich somit während der Online-Begehung über die Aktualität der Forschung und Lehre in den vorliegenden Studiengängen überzeugen und betrachtet die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen als angemessen.

Allerdings erfährt die Gutachtergruppe in den Gesprächen mit den Lehrenden und den Studierenden, dass die Vernetzung der Lehrenden mit der Wirtschaft überwiegend durch persönliche Kontakte geprägt ist und nicht systematisch verfolgt wird. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Programme gezielter berücksichtigen zu können.

Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Studiengangsbezeichnungen spiegeln die angestrebten Ziele und Lernergebnisse wider und entsprechen der Unterrichtssprache.

Kriterium 1.3 Curriculum

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Flyer für jeden Studiengang
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Wahlpflichtkataloge für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement umfasst sieben Semester und 210 ECTS-Punkte.

Im Grundstudium (1.-2. Semester) erlernen die Studierenden zunächst die ökonomischen sowie umwelt- und naturwissenschaftlichen Grundlagen für die darauf aufbauenden Fachvorlesungen. Schulische Defizite in Mathematik, Chemie und Physik werden über das Modul „Konsolidierung der Grundlagen“ ausgeglichen. Auf dieser Basis bauen die Module des Hauptstudiums (3.-7. Semester) auf. In den wirtschafts- und insbesondere ingenieurwissenschaftlichen Fachvorlesungen des 3. und 4. Semesters erlernen die Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. In weiteren Fachvorlesungen (Siedlungswasserwirtschaft, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Erneuerbare Energien und Technische Gebäudeausrüstung, Nachhaltigkeit, Ressourcenmanagement) sollen den Studierenden weitere grundlegende Kenntnisse und Methoden vermittelt werden. Nach dem praktischen Studiensemester im 5. Semester kann eine von zwei Vertiefungsrichtungen im 6. Semester gewählt werden, in der dann die ingenieur- und umweltwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten weiter ausgebaut werden. In der Vertiefungsrichtung „Wasserressourcenmanagement“ werden die praxisorientierten Methoden und Kenntnisse zur Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung von Anlagen und Bauwerken im Bereich der Wasser- und Abfallwirtschaft weiter vertieft. Hierzu gehören z.B. Kläranlagen, Abwassernetze, Wassergewinnungsanlagen, Recyclinganlagen, Hochwasserschutzmaßnahmen, Gewässerrenaturierungen und -bewirtschaftung und vieles mehr. In der Vertiefungsrichtung „Ressourcenmanagement/Erneuerbare Energien“ werden vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten zum rationalen Umgang mit Ressourcen und Energie, insbesondere mit erneuerbaren Energien vermittelt. Die Kompetenzen zum Verknüpfen zwischen den Themenfeldern Technik, Umwelt und Gesellschaft sollen weiterentwickelt werden. Studierende sollen am Ende des Studiums z.B. auch in der Lage sein, eine Photovoltaik-Anlage, ein Windrotor inkl. Stromspeicher vorzubemessen und eine Energiesystem-Nutzwertanalyse durchzuführen. Im 7. und letzten Semester belegen die Studierenden Wahlpflichtmodule und erstellen die Bachelorarbeit.

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen umfasst sieben Semester und 210 ECTS-Punkte.

Im Grundstudium (1.-2. Semester) erlernen die Studierenden zunächst die mathematischen, naturwissenschaftlichen Grundlagen für die darauf aufbauenden Fachvorlesungen. Schulische Defizite in Mathematik, Physik und Sprachen werden über das Modul „Konsolidierung der Grundlagen“ ausgeglichen. Auf dieser Basis bauen die Module des Hauptstudiums (3.-7. Semester) auf. In den ingenieurwissenschaftlichen Fachvorlesungen des 3. und 4. Semesters erlernen die Studierenden technische Grundlagen. In weiteren Fachvorlesungen (Baubetriebslehre, Bauinformatik, Baustatik, Holzbau, Massivbau, Siedlungswasserwirtschaft, Stahlbau, Wasserwirtschaft, Verkehrswesen) sollen den Studierenden weitere grundlegende Kenntnisse und Methoden vermittelt werden. Nach dem praktischen Studiensemester im 5. Semester kann im 6. Semester eine von drei Vertiefungsrichtungen gewählt werden, in der dann die ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten weiter ausgebaut werden. In der Vertiefungsrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ sollen

Kompetenzen aus den Bereichen Hochbau, Ingenieurbau und Grundbau vermittelt werden, um die Studierenden zu befähigen, Bauteile und Bauwerke in technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht optimal entwerfen und planen zu können. In der Vertiefungsrichtung „Wasser- und Verkehrswesen“ liegen die Schwerpunkte in den Bereichen Wasserwirtschaft, konstruktiver Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft. Des Weiteren sollen die Grundlagen für Lebenszyklusbetrachtungen von Verkehrsanlagen vermittelt werden. Darauf baut eine softwaregestützte Lehre in den Bereichen Straßenverkehrs- und Straßenbautechnik sowie im Straßenentwurf auf. Zuletzt sollen in der Vertiefungsrichtung „Baubetrieb und Baumanagement“ technische, wirtschaftliche und organisatorische Kompetenzen für die Leitung und Ausführung von Bauprojekten vermittelt werden. Dazu dienen u.a. Lehrveranstaltungen mit den Schwerpunkten Projektmanagement, BIM, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Baugerätemanagement und Bauvertragsrecht. Im 6. Semester haben die Studierenden zusätzlich die Wahl zwischen zahlreichen Wahlpflichtmodulen. Im 7. und letzten Semester erstellen die Studierenden die Bachelorarbeit.

Die Gutachtergruppe ist insgesamt der Überzeugung, dass die Curricula der Bachelorstudiengänge die angestrebten Studienziele gut umsetzen. Die Module gewährleisten eine breite Grundlagenausbildung und ermöglichen gleichzeitig bereits eine gewisse Spezialisierung in einer von zwei zu wählenden Vertiefungsrichtungen im späteren Abschnitt des Studiums.

Die Gutachtergruppe erkundigt sich nach dem Inhalt und Ziel des neu eingeführten Moduls „Konsolidierung der Grundlagen“. Von den Programmverantwortlichen erfährt sie, dass das Modul „Technical English“ abgeschafft wurde und das Modul „Konsolidierung der Grundlagen“ eingeführt wurde, um insbesondere leistungsschwächeren Anfängerinnen und Anfängern den Start in das Studium zu erleichtern und schulische Defizite insbesondere in den Fächern Mathematik und Physik zu vermindern. Leistungsstärkere Anfängerinnen und Anfänger können alternativ wissenschaftliches Arbeiten oder Fremdsprachen belegen. Die Zuordnung der zu belegenden Fächer innerhalb dieses Moduls erfolgt auf Basis der Aktenlage sowie infolge einer Befragung der oder des Studierenden über die Onlineplattform „Moodle“. Die zuvor im Rahmen des Moduls „Technical English“ gelehrt englischen Sprachkenntnisse werden nun in zwei Pflichtmodulen vermittelt, welche auf Englisch stattfinden. Die Gutachtergruppe begrüßt diese Umstrukturierung sowie die Tatsache, dass den Studierenden auch innerhalb der Lehrveranstaltungen Schlüsselkompetenzen wie Teamfähigkeit, Präsentationstechniken und wissenschaftliches Arbeiten vermittelt werden. Durch die umfangreichen Laborpraktika, die Exkursionen und die praktische Studienphase können zudem praktische Fertigkeiten sowie Sozial- und Präsentationskompetenzen erworben werden.

Der konsekutive Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen umfasst drei Semester und 90 ECTS-Punkte.

Die Grundlagenkenntnisse aus dem Bachelorstudium werden in den beiden Studienrichtungen „Bauingenieurwesen“ und „Umweltingenieurwesen“ vertieft. Zu Beginn des Studiums müssen sich die Studierenden auf einen Bereich festlegen. Einige Module, wie beispielsweise „Mathematik III“, müssen in jeder Studienrichtung bzw. Vertiefungsrichtung belegt werden. Im Anschluss an die Wahl der Studienrichtung, haben die Studierenden der Studienrichtung „Bauingenieurwesen“ die Wahl zwischen drei möglichen Vertiefungsrichtungen. In der Vertiefungsrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ werden die Kompetenzen aus den Bereichen Hochbau, Ingenieurbau und Grundbau vertieft, um Tragwerke in technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht optimal entwerfen und planen zu können. Hierzu dienen weiterführende Lehrveranstaltungen aus dem Massiv-, Stahl- und Holzbau, der Baustatik und Baudynamik, der Bauphysik, der Geotechnik sowie des Brückenbaus. In der Vertiefungsrichtung „Baubetrieb und Baumanagement“ sollen technische, wirtschaftliche und organisatorische Kompetenzen für die Leitung und Ausführung von Bauprojekten vertiefend vermittelt werden. Dazu dienen u.a. Lehrveranstaltungen mit den Schwerpunkten Baubetrieb, Schlüsselfertigbau, Lean Management, TGA, Bauverfahren im Tunnelbau und von Landverkehrswegen sowie verschiedene betriebswirtschaftliche Veranstaltungen. Die Vertiefungsrichtung „Wasser- und Verkehrswesen“ legt den Fokus wiederum auf die Kompetenzvermittlung im Bereich von Wasser und Verkehrsanlagen. Dabei sollen vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich der Siedlungswasserwirtschaft, des Wasserbaus/ Wasserwirtschaft, des Verkehrswesens und des Erdbaus erworben werden. Des Weiteren wird u.a. Wissen des Emissions- und Immissionsschutz vermittelt. Dabei spielt neben den technischen und wirtschaftlichen Aspekten die Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle.

Studierende, die sich für die Studienrichtung „Umweltingenieurwesen“ entscheiden, verfolgen automatisch die Spezialisierung „Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen“. Idealerweise sollen die Studierenden über solide Vorkenntnisse in den Bereichen Wasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und ferner des Verkehrswesens aus dem Bachelorstudium verfügen.

Im Wahlpflichtbereich können die Studierenden Module wählen, welche ihren Themenschwerpunkt zusätzlich verschärfen soll. Im 3. Semester erfolgt abschließend das Masterprojekt und die Masterarbeit. Diese kann sowohl in der Praxis in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen als auch mit theoretischem Schwerpunkt an der Hochschule geschrieben werden.

Die Gutachtergruppe sieht die Studiengangziele im Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen sinnvoll umgesetzt. Die Pflichtmodule ermöglichen die Vermittlung allgemein nötiger weiterführender Kenntnisse. Sie begrüßt das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie die Möglichkeit zwischen zwei Studienrichtungen, und innerhalb dieser auch Vertiefungsrichtungen, zu wählen. So haben die Studierenden ausgeprägte Möglichkeiten, eigene fachliche Schwerpunkte im Studium zu legen. Dies ermöglicht, Interessen aus dem vorangegangenen Bachelorstudium weiterzuverfolgen oder bereits mit Blick auf eine anschließende Berufstätigkeit Kenntnisse in bestimmten Bereichen zu erwerben.

Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Evidenzen:

- Zulassungs- und Immatrikulationsordnung
- Zulassungssatzung für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Website
- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden; der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen und der Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen können jeweils zum Winter- und zum Sommersemester aufgenommen werden.

Die Zugangsvoraussetzungen für die Studiengänge sind in den Zulassungssatzungen, in der Zulassungs- und Immatrikulationsordnung für jeden Studiengang sowie gemäß den landesrechtlichen Vorgaben geregelt. Voraussetzung für die Zulassung zu den Bachelorstudiengängen ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife bzw. die Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung aus dem In- oder Ausland. Vor Antritt des Studiums ist ein Vorpraktikum von 40 Präsenztage nachzuweisen. Diese Tätigkeit muss bei einschlägigen Firmen oder Behörden (nach Wahl der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers) abgeleistet werden und einen Einblick in die Aufgaben und Arbeitsabläufe der Umweltberufe geben. Es muss nachgewiesen werden, dass auf Baustellen gearbeitet wurde oder Baustellen mehrfach besucht wurden. Falls dies nicht möglich ist, kann ersatzweise ein Teil des Praktikums (mind. 10 max. 20 Präsenztage) auf Baustellen der Bauwirtschaft – auch ohne direkten Bezug zur Umwelttechnik und zum Ressourcenmanagement – durchgeführt werden. Über die Vorpraxis sind Arbeitsberichte zu erstellen, die pa-

parallel zu den ausgeführten Arbeiten (in der Regel wöchentlich) auszuarbeiten sind. Voraussetzung für den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen mit der Studienrichtung Bauingenieurwesen ist ein qualifizierter Bachelorabschluss (B.Eng.) in der Fachrichtung Bauingenieurwesen mit der Note 2,5 oder besser. Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang mit der Studienrichtung Umweltingenieurwesen ist ein qualifizierter Bachelorabschluss (B.Eng.) in den Fachrichtungen Umwelttechnik und Ressourcenmanagement, Umweltingenieurwesen oder artverwandten Studiengängen mit der Note 2,5 oder besser. Für Studienbewerberinnen und -bewerber, die einen Bachelorabschluss mit 180 ECTS-Punkten nachweisen, erfolgt die Zulassung zum Studium unter Auflage. Die Zulassung unter Auflage verpflichtet die Bewerberin oder den Bewerber bis zum Abschluss des Masterstudiums weitere 30 ECTS-Punkte zu erwerben. Spätestens bis zum Ablauf der vierten Vorlesungswoche stellen unter Auflage zugelassene Studierende beim zuständigen Prüfungsausschuss einen schriftlichen Antrag auf Feststellung der zu ergänzenden Studienleistungen. Studien- und Prüfungsleistungen, die in früheren Hochschulstudien zusätzlich zu den im Studium zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen erfolgreich abgelegt wurden, können als Studienleistungen entsprechend der Auflage anerkannt werden.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge verbindlich geregelt und fachlich sinnvoll sind.

Die Gutachtergruppe stellt weiterhin fest, dass die Masterbewerberinnen und -bewerber die Studienrichtung bereits bei der Immatrikulation zum Masterstudiengang wählen müssen und daher fachlich nachvollziehbare Zugangsvoraussetzungen entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

Studierende, die einen sechssemestrigen Bachelorabschluss absolviert haben oder aufgrund ihres internationalen Abschlusses nur sechs Semester anerkannt bekommen, müssen vor der Aufnahme des Masterstudiums ein Präsemester absolvieren, in dem sie bis zu 30 ECTS-Punkte nachholen. Am Ende eines Präsemesters müssen die Studierenden die jeweiligen Prüfungen bestehen, um zum Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen zugelassen zu werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 1:

Da die HTWG Konstanz zu diesem Themenblock keine Stellung bezieht, hält die Gutachtergruppe an ihrer bisherigen Einschätzung fest.

2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Übersicht über die Internationalisierungsstrategie der Fakultät
- Daten zu Auslandsaufenthalten
- Formular zu Anerkennung von Prüfungsleistungen im In- und Ausland
- Formular zu Auslandssemestern
- Anerkennungsregeln der Fakultät
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann innerhalb von einem oder zwei Semestern studiert werden. Die Module der Bachelorstudiengänge Umwelttechnik und Ressourcenmanagement und Bauingenieurwesen haben einen Umfang von 4 bis 10 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen die Module „Mechanik“ mit 15 ECTS-Punkten sowie „Baustatik I“ mit 12 ECTS-Punkten. In beiden Fällen sind die Bachelorarbeit mit 12 ECTS-Punkten sowie das Praxissemester mit 30 ECTS-Punkten ebenfalls Ausnahmen. In jedem Semester sind höchstens sechs Module vorgesehen.

Die Module des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen haben einen Umfang von 4 bis 10 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden die Masterarbeit mit 21 ECTS-Punkten sowie das Masterprojekt mit 3 ECTS-Punkten. Die Wahlpflichtmodule haben einen Umfang von 2 bis 6 ECTS-Punkten. In jedem Semester sind höchstens sechs Module vorgesehen. Damit umfassen einige Module mit 2, 3 oder 4 ECTS-Punkten in allen zu akkreditierenden Studiengängen weniger als 5 ECTS-Punkte.

Die einzelnen Module bilden in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachtergruppe sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten. Die Abfolge der Module in den drei Studiengängen berücksichtigt die inhaltliche Abhängigkeit.

Dennoch diskutiert die Gutachtergruppe mit den Programmverantwortlichen die Modulgröße, da viele Module, vor allem in den Bachelorstudiengängen, einen größeren Umfang haben und in Teilmodule unterteilt sind, welche sich über zwei Semester erstrecken. Die

Gutachtergruppe erkundigt sich beispielsweise bei den Programmverantwortlichen, wieso das Modul „Mathematik I und II“ einen Umfang von 10 ECTS-Punkten aufweist, da es sich anböte das Modul in die zwei Module „Mathematik I“ und „Mathematik II“ mit jeweils 5 ECTS-Punkten zu teilen. Daraufhin erklären die Programmverantwortlichen, dass eine Umstrukturierung der Modularisierung geplant sei. Von ursprünglich gemischten Modulen ist der Fachbereich auf fachspezifische Module übergegangen. In einem nächsten Schritt plant die Hochschule eine möglichst flächendeckende Modularisierung von 5 ECTS-Punkten pro Modul. Dies begrüßt die Gutachtergruppe sehr und empfiehlt weiterhin, die Modulgröße deutlich zu verkleinern und fachbereichsweit anzugleichen. Der Aspekt der Studierbarkeit wird in diesem Zusammenhang unter § 12 Abs. 5 näher erläutert. Weiterhin erklären die Programmverantwortlichen, dass die Wahlpflichtfächer einen kleineren Umfang zwischen 2 und 6 ECTS-Punkten aufweisen, da diese überwiegend von Lehrbeauftragten abgedeckt werden. Aufgrund der Randlage der Stadt Konstanz müssen diese gewöhnlich für die jeweilige Lehrveranstaltung anreisen. Die HTWG Konstanz gibt den Lehrbeauftragten die Möglichkeit, die jeweiligen Wahlpflichtfächer auch als Blockveranstaltung anzubieten, um so die hierfür notwendige Reisetätigkeit auf das Mindeste zu beschränken. Durch die Beschränkung der Veranstaltungen auf wenige Termine sind oftmals jedoch nur kleinere Lehraufträge möglich. Die Gutachtergruppe nimmt dies zur Kenntnis und akzeptiert die zugunsten der Angebotsvielfalt kleinteilige Struktur des Wahlpflichtkatalogs, da mit der Anzahl der benoteten Prüfungen auf die Studierbarkeit Rücksicht genommen wurde.

Mobilität

Die HTWG Konstanz sieht dem Selbstbericht zufolge vom 5. bis zum 7. Semester in den Bachelorstudiengängen Umwelttechnik und Ressourcenmanagement und Bauingenieurwesen sowie im 1. und 2. Semester im Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen ein Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte vor. Laut Selbstbericht soll das im 5. Semester der Bachelorstudiengänge integrierte praktische Studiensemester sowie die darauffolgenden Semester die Mobilität der Studierenden fördern und demnach für einen Auslandsaufenthalt genutzt werden. Im Masterstudiengang ist aufgrund der kurzen Studiendauer die Organisation eines Auslandssemesters frühzeitig notwendig. Hier bietet sich laut Selbstbericht vor allem das 1. und 2. Studiensemester an.

Die HTWK Konstanz legt eine Übersicht vor, aus der die Daten zu den Auslandsaufenthalten hervorgeht. Den Zahlen ist einerseits zu entnehmen, dass 17 Studierende aus dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen sowie jeweils 2 Studierende aus den Studiengängen Umwelttechnik und Ressourcenmanagement und Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen im Studienjahr 2019/20 einen Auslandsaufenthalt absolviert haben. Andererseits wird ersichtlich, dass die Schweiz für Auslandsaufenthalte das bevorzugte Ziel ist.

Entscheiden sich Studierende für einen Auslandsaufenthalt, so unterstützt das Interkulturelle Zentrum sowie der Auslandsbeauftragte sie bei der Planung und der Durchführung

durch ein Informations- und Betreuungsangebot. Zusätzlich steht den Studierenden eine Datenbank mit Hochschulkooperationen zur Verfügung, die sich den Studiengängen entsprechend ordnen lässt. Die Anrechenbarkeit von im Ausland erbrachten Leistungen wird durch ein zuvor geschlossenes Learning Agreement sichergestellt und erfolgt auf dieser Basis durch die Studiengangsleitung und das Prüfungsamt. In § 24 der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge sowie in § 21 der Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge legt die Hochschule fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer anderen nationalen oder ausländischen Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen. Für die Anerkennung von an ausländischen Hochschulen absolvierten Studienzeiten und erworbenen Hochschulqualifikationen ist die Lissabon-Konvention vom 11. November 1997 zu beachten. Bewertungsgrundlage ist, soweit bereits beiderseitig angewandt, das European Credit Transfer System (ECTS).

Zur Förderung der Mobilität hat die Hochschule außerdem zahlreiche Kooperationsvereinbarungen mit ausländischen Universitäten und Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen definiert. Die bevorzugten Partneruniversitäten sind laut Selbstbericht die Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba) in Brasilien, die VASA University in Finnland, die USM Universiti Sains in Malaysien, die Clarkson University in den USA sowie die University of Stellenbosch in Südafrika. Die Internationalität der Studiengänge wird darüber hinaus durch das breite Angebot an Sprachkursen und Summer Schools gefördert. Die Fakultät plant die Einführung einer Summer School zum Thema Nachhaltigkeit mit mindestens zwei internationalen Partneruniversitäten: Clarkson University (USA) und USM Universiti Sains Malaysia (Malaysia). Die Veranstaltung soll als distance-learning Vorlesung beginnen und mit einer zweiwöchigen Blockveranstaltung rotierend an einer der drei Hochschulen gemeinsam fortgesetzt werden. Ziel ist es, ein kulturübergreifendes Teamarbeiten unter Einsatz digitaler Lernmethoden und gemeinsamer Präsenzveranstaltungen zu erlernen. Neben den technisch-fachlichen Aspekten wird großen Wert daraufgelegt, die kulturellen Unterschiede, Sicht- und Arbeitsweisen in die Lernerfahrung einfließen zu lassen. In den Bachelorstudiengängen Umwelttechnik und Ressourcenmanagement und Bauingenieurwesen ist die Sprachausbildung mit dem Modul „English Communication“ im Rahmen der Schlüsselqualifikationen Bestandteil des Curriculums.

Um der Anforderung des ungehinderten Aufenthaltes der Studierenden an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust Rechnung zu tragen, wurde bei der Zusammenstellung der Bachelor-Curricula darauf geachtet, dass sich kein Modul vom Grund- bis ins Hauptstudium erstreckt. Ebenso sind alle Module des Hauptstudiums so konzipiert, dass sie entweder vor

dem Praxissemester enden oder nach dem Praxissemester beginnen. Beim Masterstudiengang soll der umfangreiche Wahlpflichtbereich die Durchführung eines Auslandssemesters erleichtern.

Die Gutachtergruppe erkundigt sich nach der tatsächlichen Ausgestaltung der Mobilitätsfenster. Die Programmverantwortlichen erklären, dass die meisten Studierenden während des praktischen Studiensemesters ein Auslandssemester absolvieren oder ein Praktikum in einem ausländischen Unternehmen ableisten. Diese Leistungen können im Anschluss anerkannt werden. Die Studierenden bestätigen das. Die Studierenden erklären, dass Angebote für mögliche Auslandsaufenthalte regelmäßig an sie kommuniziert und weitervermittelt werden und auch über die Website der HTWG Konstanz einsehbar sind.

Weiterhin weisen die Programmverantwortlichen und Lehrenden darauf hin, dass die Lehrveranstaltung „Technical English“ in den Bachelorstudiengängen abgeschafft wurde. Die englischen Sprachkenntnisse werden den Bachelorstudierenden nun stattdessen in mindestens zwei englischsprachigen Pflichtfächern vermittelt. So finden beispielsweise die Teilmodule „English Communication“ und „Building Services Engineering A und B“ in den Bachelorstudiengängen auf Englisch statt. Im Masterstudiengang wird das Teilmodul „Finite Element Method“ auf Englisch gelehrt.

Durch die Kooperationen mit ausländischen Partnerhochschulen, die englischsprachigen Pflichtvorlesungen sowie die definierten Anerkennungsregelungen sieht die Gutachtergruppe angemessene Rahmenbedingungen für die studentische Mobilität.

Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Studienstatistiken
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudien- und Prüfungspläne aller Studiengänge vor. Zudem führt sie für jeden Studiengang

und jedes Semester eine feste Stundenplanung durch und gibt diese rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt. Die Stundenpläne können über den elektronischen Lehrveranstaltungsplan (LSF) eingesehen werden. Außerdem versendet der Studiendekan jedes Semester einen Terminplan mit allen wichtigen Terminen und benachrichtigt die Studierenden über wichtige Ereignisse oder Abweichungen (z.B. Änderungen im Studienbetrieb auf Grund der Infektionslage während der Covid-19 Pandemie). Zusätzlich verfügt die Fakultät über ein Infoportal, in denen täglich Änderungen wie z.B. Krankmeldungen oder Verlegungen eingetragen werden. Das Infoportal kann über zwei Monitore oder über das Internet eingesehen werden. Die Angebote sowie die Teilnahme der Studierenden sind durch diese Vorgehensweise als garantiert anzusehen.

Seit der letzten Akkreditierung wurden die Regelstudien- und Prüfungspläne der zu akkreditierenden Studiengänge mit dem Ziel einer besseren Studierbarkeit überarbeitet.

Die Gutachtergruppe sieht die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Modulen sichergestellt. Sie kann sich davon überzeugen, dass in der Regel ein verlässlicher Studienbetrieb auch während der Covid19-Pandemie gewährleistet ist. Die HTWG Konstanz hat zu Beginn der Pandemie auf digitale Lehre über die Onlineplattform „Moodle“ umgestellt. Alle nötigen Unterlagen werden den Studierenden auf der Plattform zur Verfügung gestellt.

Die Gutachtergruppe nimmt ferner zur Kenntnis, dass trotz des verlässlichen Studienbetriebs viele Studierende, vor allem in den Bachelorstudiengängen, die Regelstudienzeit überschreiten. In den Gesprächen mit den Studierenden erfahren sie, dass dies zumeist auf die Entscheidung der Studierenden zurückzuführen ist, ihre Bachelorarbeit in einem Unternehmen zu erstellen. In dem Fall ziehen es die meisten Studierenden vor, alle anderen Module abzuschließen und sich in einem weiteren Semester auf die Erstellung der Bachelorarbeit zu konzentrieren. Die Studierenden erzählen weiterhin, dass ihnen der Eindruck vermittelt wird, die Abschlussarbeit vorzugsweise in einem Unternehmen anzufertigen. Von den Lehrenden erfährt die Gutachtergruppe, dass das Erstellen der Abschlussarbeit zur angewandten Wissenschaft in einem Unternehmen keineswegs die einzige Option darstellt. Auch wenn die Lehrenden dies begrüßen, haben die Studierenden ebenso die Möglichkeit die Abschlussarbeit mit reinem Forschungsbezug an der HTWG Konstanz zu erarbeiten. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe, die Möglichkeit, die Bachelorarbeit an der Hochschule zu erstellen, besser an die Studierenden zu kommunizieren. Im Hinblick auf die Ausgestaltung der beiden letzten Semester fragt die Gutachtergruppe gezielt nach. Näheres wird im nächsten Unterkapitel erläutert.

Weiterhin äußern die Masterstudierenden den Wunsch nach mehr Flexibilität bei der Belegung der Wahlpflichtmodule. Da die Wahlpflichtmodule überwiegend von Lehrbeauftragten abgedeckt werden und die unterschiedlichen Vertiefungen und Studienrichtungen im Masterstudiengang eine unterschiedliche Aufteilung der Pflichtmodule in den Semestern A

und B aufweisen, sind die Möglichkeiten zur Belegung von Wahlmodulen in manchen Semestern und Vertiefungsrichtungen begrenzter als in anderen. Um die Teilnahme am Wahlpflichtangebot in beiden Semestern zu ermöglichen und die Flexibilität der Studierenden zu erhöhen, wird empfohlen, die Pflichtfächer in allen Vertiefungsrichtungen gleichmäßiger über die Semester A und B zu verteilen.

Die Hochschule hat ECTS-Punkte als Kreditpunktesystem eingeführt und jedem Modul ECTS-Punkte zugeordnet, die den vorgesehenen Arbeitsaufwand widerspiegeln. Einem ECTS-Punkt legt die Hochschule laut § 4 der Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor- und Masterstudiengänge dabei 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand zugrunde.

Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums 300 ECTS-Leistungspunkte vergeben.

Die einzelnen Semester umfassen in allen zu akkreditierenden Programmen 30 ECTS-Punkte. Die Abschlussarbeiten umfassen in den Bachelorstudiengängen 12 ECTS-Punkte und im Masterprogramm 21 ECTS-Punkte. Die Hochschule erfüllt somit die formalen Vorgaben an das Kreditpunktesystem. Für jedes Modul sind somit ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. In den zu akkreditierenden Studiengängen sind pro Semester höchstens sechs Module im Umfang von in der Regel je 2 bis 10 ECTS zu belegen. Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module sowie für die Semester erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch, was auch von den Studierenden bestätigt wird. Inwiefern eine systematische Workloaderhebung im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation sinnvoll wäre, wird unter dem Kriterium 6 erläutert.

Den von der Hochschule vorgelegten Statistiken zufolge haben im Wintersemester 2015/16 insgesamt 2, im Sommersemester 2016 insgesamt 18, im Wintersemester 2016/17 insgesamt 9, im Sommersemester 2017 insgesamt 6, im Wintersemester 2017/18 insgesamt 10, im Sommersemester 2018 insgesamt 15, im Wintersemester 2018/19 insgesamt 10, im Sommersemester 2019 insgesamt 12, im Wintersemester 2019/20 insgesamt 4, im Sommersemester 2020 insgesamt 14 und im Wintersemester 2020/21 insgesamt 1 Studierende den Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement erfolgreich abgeschlossen. In Regelstudienzeit haben davon 2 Studierende im Wintersemester 2015/16 sowie jeweils 1 Studierende oder Studierender im Sommersemester 2016, im Wintersemester 2016/17, im Sommersemester 2018 und im Sommersemester 2019 ihr Studium absolviert. Alle anderen Absolventen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten. Somit schließen 27% der Studienanfängerinnen und -anfänger ihr Studium in 8 oder 9 Semestern ab.

Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen gab es in den selben Zeiträumen insgesamt jeweils 28, 13, 16, 24, 23, 23, 24, 28, 21, 25 und 23 erfolgreiche Abschlüsse. In Regelstudienzeit haben davon 7 Studierende im Wintersemester 2015/16, jeweils 1 Studierende oder Studierender in den Sommersemestern 2016, 2017 und 2018, 6 Studierende im Wintersemester 2017/18, 5 Studierende im Wintersemester 2018/19 sowie jeweils 2 Studierende in den Wintersemestern 2019/20 und 2020/21 ihr Studium absolviert. Alle anderen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten. Somit schließen, je nach Kohorte, zwischen 32% und 52% der Studienanfängerinnen und -anfänger ihr Studium in 8 oder 9 Semestern ab.

Im Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen sind in den selben Zeiträumen insgesamt jeweils 16, 21, 8, 27, 18, 14, 12, 16, 15, 15 und 11 erfolgreiche Abschlüsse zu verzeichnen. In Regelstudienzeit haben davon 5 Studierende im Wintersemester 2015/16, jeweils 4 Studierende im Sommersemester 2016 und im Wintersemester 2018/19, jeweils 2 Studierende im Wintersemester 2016/17 sowie in den Sommersemestern 2017 und 2018, 3 Studierende im Sommersemester 2019 und 1 Studierende oder 1 Studierender im Sommersemester 2020 ihr Studium absolviert. Alle anderen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten. Somit schließen, je nach Kohorte, zwischen 69% und 100% der Studienanfängerinnen und -anfänger ihr Studium in 4 oder 5 Semestern ab.

Angesichts der Studienstatistiken diskutiert die Gutachtergruppe intensiv mögliche Ursachen für die teils lange Studiendauer in den Bachelorstudiengängen. Im Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement beträgt die Abbruchquote ca.75%, während sie im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ca. 50% beträgt. Auf der Grundlage der Gespräche mit den Studierenden und den Programmverantwortlichen identifizieren sie verschiedene Ursachen. Zum einen sind zahlreiche Studierende von den Anforderungen der Module „Mathematik I und II“ sowie „Technische Mechanik I und II“ überrascht und bemerken innerhalb der ersten zwei Semester, dass sie bezüglich der entsprechenden Studiengänge eine falsche Erwartungshaltung hatten. Zum anderen ist der Wechsel in ein anderes Fach häufig der Grund für den Studienabbruch. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, unterstreichen die Programmverantwortlichen in den Einführungsveranstaltungen und Präsentationsvideos, dass es sich bei den vorliegenden Bachelorstudiengängen um Ingenieurstudiengänge mit einem entsprechendem Anspruch an naturwissenschaftlichen und technischen Grundkompetenzen handelt. Zusätzlich soll das im Assessmentsemester neu eingeführte Modul „Konsolidierung der Grundlagen“ einen Abbruch vor allem in höheren Semestern vermeiden. In diesem Rahmen sollen die Studierenden entsprechend deren individuellen Vorkenntnissen abgeholt und auf einen gleichmäßigen Wissensstand in den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Fremdsprachen gebracht werden. Dazu findet eine persönliche Zuordnung der Studierenden in die verschiedenen Kurse statt, die sowohl fachliche, überfachliche als auch methodische Kompetenzen abdecken. Zudem hat

die Studiengangsleitung Tutorien eingeführt, die den Studierenden Hilfestellung bei der Bewältigung der Grundlagenmodule geben soll. Vorkurse, die den Studieninteressierten ermöglichen in bestimmte Kurse hineinzuschnuppern sollen ebenfalls dazu beitragen, die Wahl für das richtige Studienfach zu erleichtern. Die Gutachtergruppe hält dies für sinnvoll und die Begründungen für angemessen.

Kriterium 2.3 Didaktik

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Als Lehrformen nutzt die Hochschule insbesondere eine Kombination aus Vorlesungen, Übungen und Projekten. In Projekten arbeiten die Studierenden weitgehend selbständig unter wissenschaftlicher Leitung des Lehrenden. Die Projekte werden in Gruppen durchgeführt, um bei den Studierenden das Arbeiten im Team und das selbstständige Erarbeiten neuer Sachverhalte zu fördern. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Laborpraktika ein, welche den Studierenden die unterschiedlichen Verfahrensweisen und Untersuchungsmethoden aufzeigen und ihnen dabei ein Verständnis für die Notwendigkeit solcher Untersuchungen vermitteln, indem den Studierenden die praktische Anwendbarkeit der Untersuchungsergebnisse an aktuellen Beispielen verdeutlicht wird. Zusätzlich werden Exkursionen und Laborübungen als Lehrformen eingesetzt.

Aus Sicht der Gutachtergruppe sind die verschiedenen Lehrformen gut geeignet, um die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Projekte und Gruppenarbeiten, in denen die Studierenden neben der Anwendung der theoretisch erworbenen fachlichen Fähigkeiten auch Teamfähigkeit einüben, sieht die Gutachtergruppe positiv.

Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Gleichstellungsplan der Hochschule
- Gleichstellungszukunftskonzept der Hochschule

- Satzung vertrauensvolle Zusammenarbeit der Hochschule
- Übersicht über die Handhabung der Geschlechtergerechtigkeit der Fakultät
- Nachteilsausgleich für Studierende in besonderen Lebenslagen
- Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachtergruppe begrüßt die gute Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden, die seitens der Studierenden als ein positives Merkmal des Studiums herausgestellt wird. Dazu gehört, dass die Studierenden in die Forschungsprojekte der Lehrenden eingebunden werden und in engem Kontakt zu den Lehrenden stehen. Sie können diese jederzeit sowohl persönlich als auch virtuell kontaktieren.

Um die Chancengleichheit an der HTWG Konstanz zu sichern und die Gleichstellung der Geschlechter zu gewährleisten, sollen die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern bei allen Angeboten für Studierende, Lehrende und Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie der Gestaltung der institutionellen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Gleichstellungsarbeit wird somit als eine Querschnittsaufgabe verstanden, die in allen Bereichen der Hochschule berücksichtigt wird. Ziel dabei ist es, insbesondere Strukturen und Maßnahmen zu etablieren, die niemanden behindern und die die heterogenen Fähigkeiten aller sichtbar machen. Außerdem soll der Anteil der Studentinnen gefördert werden.

Auch konnten zwei Stellen in der Gleichstellungsbeauftragung („Gleichstellung und Diversity“ und Leiterin der Familien-Service-stellen), die 2018 ausgelaufen waren, verstetigt werden. Alle Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung werden als Potenzial zur Steigerung der Qualität der Lehre, Forschung und Vernetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft wahrgenommen. Um die Mitglieder der HTWG Konstanz für diese Thematik zu gewinnen, finden regelmäßig Sensibilisierungsmaßnahmen und eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit für Gleichstellungsthemen statt. Eine enge Verzahnung der hochschulinternen Gleichstellungsarbeit mit der aktuellen Genderforschung ist dabei ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Für Studierende mit körperlichen Einschränkungen ist ein Nachteilsausgleich definiert.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Maßnahmen der Hochschule zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit umgesetzt werden und zu den gewünschten Ergebnissen führen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:

Kriterium 2.2:

Bezugnehmend auf die Empfehlung für den Masterstudiengang die Pflichtfächer in allen Vertiefungsrichtungen gleichmäßiger über die Semester A und B zu verteilen, um in beiden Semestern die Teilnahme am Wahlpflichtangebot zu ermöglichen, erklärt die HTWG Konstanz, dass es in jedem Semester die Möglichkeit gibt an Wahlpflichtveranstaltungen teilzunehmen. Die Vertiefungsrichtungen des Studiengangs sind eine erste Ebene des Wahlpflichtbereichs, die für alle Studierenden gilt. Darüber hinaus gibt es innerhalb der Vertiefungsrichtungen in jedem Semester weitere Wahlpflichtmöglichkeiten.

Die Unterschiede der Anzahl an ECTS-Punkten je Semester im Pflichtbereich sind in den einzelnen Vertiefungsrichtungen geringfügig und belaufen sich nur auf wenige ECTS-Punkte bis maximal etwa im Umfang eines Standard-Moduls. So sind in den Vertiefungsrichtungen „Konstruktiver Ingenieurbau“ und „Wasser- und Verkehrswesen“ Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 27 ECTS-Punkten im Semester A und 25 ECTS-Punkten im Semester B vorgesehen. Die Unterschiede der Anzahl an ECTS-Punkten je Semester im Pflichtbereich belaufen sich hier somit auf 2 ECTS-Punkte. In den Vertiefungsrichtungen „Baubetrieb und Baumanagement“ und „Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen“ sind Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 29 ECTS-Punkten im Semester A und 23 ECTS-Punkten im Semester B zu belegen. Somit belaufen sich die Unterschiede der Anzahl an ECTS-Punkten je Semester im Pflichtbereich auf 6 ECTS-Punkte, was dem Umfang eines Moduls entspricht.

Zudem teilt die HTWG Konstanz mit, dass mit der Umstrukturierung auf eine einheitliche Modulgröße von 5 ECTS-Punkten bereits begonnen wurde und diese weiterverfolgt wird. Daher entscheidet sich die Gutachtergruppe für eine Umformulierung der Empfehlung. Sie empfiehlt, den Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit zu geben Wahlpflichtfächer zu belegen.

3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang

- Flyer für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Als häufigste Prüfungsform werden in den drei zu akkreditierenden Studiengängen Klausuren und Studienarbeiten eingesetzt. Auch Präsentationen und schriftliche Berichte sind häufig vertreten. Mündliche Prüfungen, SP und Projekte kommen auch zum Einsatz. Im Wahlpflichtbereich dominieren diese Prüfungsformen ebenfalls. Die inhaltliche Ausgestaltung der einzelnen Prüfungen obliegt den jeweiligen Lehrenden. Da pandemiebedingt keine Prüfungen in Präsenz abgehalten werden können, hat die HTWG Konstanz ihre Prüfungsformen angepasst. Die Prüfungen finden daher zurzeit lediglich online statt.

Die jeweilige Prüfungsform sowie die geforderten Vorleistungen werden in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt. Somit sind diese für die Studierenden transparent.

Seit der letzten Akkreditierung hat die HTWG Konstanz Änderungen am Prüfungssystem vorgenommen. Dem Selbstbericht zufolge wurde die Prüfungsbelastung der Studierenden gleichmäßiger zwischen den Semestern aufgeteilt und weiter reduziert. Die HTWG Konstanz hat die Prüfungsbelastung beispielsweise im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen dahingehend geändert, dass die Prüfungsleistung im Modul „Massivbau I“ von einer 150-minütigen Klausur auf eine 120-minütige Klausur herabgesetzt wurde.

In allen Studiengängen werden einige Module mit mehr als einer Prüfung abgeschlossen. Jene Module werden in zwei oder mehr Teilmodule aufgeteilt, welche jeweils bestanden sein müssen, um das Modul insgesamt abschließen zu können. Einige Module der Bachelorstudiengänge erstrecken sich zusätzlich über mehr als zwei Semester.

Klausuren finden im offiziellen dreiwöchigen Prüfungszeitraum der HTWG Konstanz, in der Regel nach Ende der jeweiligen Vorlesungszeit, statt. Die Prüfungsplanung wird so gestaltet, dass in der Regel jeweils zwei bis vier prüfungsfreie Tage zwischen Prüfungstagen liegen und es keine zwei aufeinanderfolgenden Prüfungstage gibt. Des Weiteren sind Prüfungen aufeinanderfolgender Fachsemester zeitlich versetzt, damit Wiederholungsprüfungen umsetzbar sind. Daher wird durch den Prüfungsausschuss und die Fachbereichsleitung zu Semesterbeginn eine feste Prüfungszeit von drei Wochen ausgewiesen. Die Prüfungsperiode ist so gewählt, dass dazu parallel keine Lehrveranstaltungen stattfinden und die Studierenden die Zeit für die Prüfungsvorbereitung optimal nutzen können.

Wiederholungsprüfungen finden in jedem Semester statt, d.h. jede schriftliche Prüfung wird jedes Jahr mindestens zweimal angeboten. Die Wiederholungsprüfungen werden entweder in der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit des auf die betreffende Veranstaltung folgenden Semesters abgehalten.

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über ein zentrales Onlinesystem. In diesem können die Studierenden die für sie entsprechend ihrem Studienplan in Betracht kommenden Prüfungen auswählen, zu denen sie sich dann online verbindlich anmelden.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Die ausgewogene Mischung aus unterschiedlichen Prüfungsformen bewertet die Gutachtergruppe positiv.

Die Gutachtergruppe verschafft sich anhand einiger Beispiele aus den Studiengängen einen Eindruck über die Qualität und Kompetenzorientierung schriftlicher Klausuren und Abschlussarbeiten und kommt zu dem Ergebnis, dass die abgeprüften Inhalte dem jeweiligen angestrebten Leistungsniveau entsprechen.

Die Gutachtergruppe erkundigt sich außerdem bei den Lehrenden und Studierenden nach der Prüfungsbelastung, da zahlreiche Module in den Bachelorstudiengängen und im Masterstudiengang in Teilmodule unterteilt werden, welche jeweils mit 2 bis 5 ECTS-Punkten ausgewiesen sind und mit einer Prüfung bestanden werden müssen. Jene Teilmodule müssen erfolgreich absolviert sein, um das Modul insgesamt bestehen zu können. Auch werden einzelne semesterbegleitende Studienleistungen benotet und fließen in die Endnote mit ein. Einige Module erstrecken sich zudem über zwei Semester. Sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden teilen mit, dass maximal sechs Prüfungen pro Semester vorgesehen sind. Hinzukommen teils benotete Studienleistungen. Die Studierenden berichten einstimmig, dass sie grundsätzlich mit der Modulstruktur wie auch der Prüfungsbelastung und -organisation zufrieden sind. Sie begrüßen die teils benoteten Studienleistungen, da dies zu einer kontinuierlichen Wiederholung der Modulinhalte anregt und zum Teil eine Verbesserung der Gesamtnote ermöglicht. Die Programmverantwortlichen untermauern dies, indem sie der Gutachtergruppe erklären, dass die teils semesterbegleitenden benoteten Studienleistungen didaktisch begründet sind, um die Studierenden zu einem semesterbegleitenden Lernfortschritt zu motivieren. Zudem können die in der Ingenieurpraxis wichtigen, komplexeren und im Team zu erbringenden Arbeitsmethoden so geübt werden können. Diese können nämlich in einer Klausur nicht immer adäquat abgeprüft werden. Im Rahmen der im Jahre 2017 erfolgten Fortschreibung der Studien- und Prüfungsordnungen wurde darauf geachtet, schriftliche Klausuren durch sonstige Prüfungsleistungen an Stellen zu ersetzen, wo dies didaktisch sinnvoll ist.

Wie bereits erläutert wurde, geben die Studierenden weiterhin an, dass die verlängerte Studienzeit des Öfteren auf ihre eigene Entscheidung, die Bachelorarbeit in einem Unternehmen zu erstellen, zurückzuführen ist. Zudem kann sich die Gutachtergruppe in dem Gespräch mit den Studierenden davon überzeugen, dass sichergestellt wird, dass sich keine Überschneidungen bilden und sowohl die Studienleistung als auch die Prüfungsform zu Beginn der ersten Veranstaltung kommuniziert werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:

Da die HTWG Konstanz zu diesem Themenblock keine Stellung bezieht, hält die Gutachtergruppe an ihrer bisherigen Einschätzung fest.

4. Ressourcen

Kriterium 4.1 Beteiligtes Personal

Evidenzen:

- Personalhandbuch
- Übersicht über die Entwicklung professoraler Stellen im Akkreditierungszeitraum
- Übersicht über hauptamtlich Lehrende
- Übersicht über Lehrbeauftragte
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

An allen drei zu akkreditierenden Studiengängen sind zum Zeitpunkt des Audits 21 Professorinnen und Professoren beschäftigt. Die von der Hochschule vorgelegte Kapazitätsberechnung liefert den Nachweis über die personelle Ausstattung. Aus dem eingereichten Personalhandbuch gehen die Qualifikationen der an den Studiengängen beteiligten Lehrenden hervor. Die Verzahnung von Forschung und Lehre ergibt sich durch die Forschungstätigkeiten der Professorinnen und Professoren.

Veranstaltungen und Module, die nicht durch Professorinnen und Professoren der Fakultät angeboten werden können, werden von insgesamt 34 Lehrbeauftragten aus der Praxis durchgeführt. Dabei handelt es sich in der Regel um Spezialisten aus Unternehmen und/oder um langjährige, lehrerfahrene Dozenten. Insbesondere neuen Lehrbeauftragten steht

ein Mentor (Professorin/Professor) zur Seite, um sie oder ihn in didaktischen und verwaltungstechnischen Angelegenheiten und bei der Entwicklung und Abstimmung der Lehrinhalte mit anderen Lehrveranstaltungen zu beraten. Auch im weiteren Fortgang wird mit jedem Lehrbeauftragten mindestens einmal im Semester ein Abstimmungsgespräch geführt. Weitere 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind ebenfalls an den Studiengängen beteiligt.

Für die didaktische Weiterbildung des Lehrpersonals stehen Weiterbildungsangebote der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für angewandte Wissenschaft (GHD) sowie des Hochschuldidaktikzentrums Baden-Württemberg (HDZ) zur Verfügung. Laut Selbstbericht hat in diesem Jahr eine Professorin der Fakultät Bauingenieurwesen dort das Baden-Württemberg Zertifikat für Hochschuldidaktik mit einem Umfang von 200 Arbeitseinheiten für hochschuldidaktische Weiterbildungen und Projekte im Bereich der Hochschuldidaktik erfolgreich abgeschlossen. Des Weiteren bietet die HTWG Konstanz jedes Semester die kostenlose didaktische Fortbildungsreihe „Lehrwerkstatt“ an. In sechs Sitzungen, die während der Vorlesungszeit stattfinden, sollen die Lehrenden Konzepte erarbeiten, die zur Verbesserung der Lehre beitragen sollen und Erfahrungen, beispielsweise zu den im Wintersemester 2020/2021 durchgeführten Online-Prüfungen, austauschen.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Personalaufstellung vor allem aufgrund des Stammpersonals angemessen und gesichert. Sie ermöglicht die angemessene Durchführung der Studiengänge. Die Gutachtergruppe begrüßt die Einbindung von Studierenden in die (Forschungs)projekte der Lehrenden. Die (Forschungs)projekte der Lehrenden haben inhaltliche Bezüge zu den Studiengängen und ihre Ergebnisse werden auch in der Lehre berücksichtigt. Wie auch die Studierenden bestätigen, ist genügend Lehrpersonal vorhanden, um die Veranstaltungen der Studiengänge verlässlich anzubieten. Sie geben ebenfalls an, dass sie in engem Kontakt zu den Lehrenden stehen und sie diese jederzeit sowohl persönlich als auch virtuell kontaktieren können.

Kriterium 4.2 Personalentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Website
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Hinsichtlich der fachlichen Weiterbildung haben die Lehrenden die Möglichkeit an Tagungen und Konferenzen teilzunehmen. Dazu gehören beispielsweise der Deutsche Straßen- und Verkehrskongress, die Intergeo oder die Deutschen Asphalttage. Weiterhin werden Fortbildungssemester für Fortbildungen in Unternehmen oder Hochschulen im Ausland von den Professorinnen und Professoren genutzt. Um den Lehrbetrieb zu gewährleisten, können pro Semester höchstens zwei Professorinnen und Professoren ein Fortbildungssemester wahrnehmen. Aktuell befindet sich ein Professor der Fakultät an der Universität Limerick in Irland.

Darüber hinaus werden kostenpflichtige Weiterbildungsangebote seitens der Fakultät unterstützt. Dem Selbstbericht zufolge hat eine Professorin der HTWG Konstanz mit drei jeweils viertägigen Trainings eine Ausbildung zum „Collective Leadership Specialist“ absolviert. Kernthema ist dabei die Unterstützung der Zusammenarbeit in Multi-Stakeholder-Systemen zur Umsetzung der sozial-ökologischen Transformation zur Nachhaltigkeit gewesen. Mit dem Collective Leadership Institut wurde 2019/2020 auch eine Hochschulpartnerschaft der HTWG Konstanz begründet.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass angemessene Möglichkeiten für die Weiterbildung der Lehrenden geboten werden.

Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Online-Begehung der Labore
- Übersicht über die Labore
- Übersicht über die Grundausstattung der Fakultät

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Finanzierung der Programme erfolgt an der HTWG Konstanz über Landes- und Drittmittel. Die im Rahmen des Verfahrens spezifizierten Personal-, Sach- und Investitionsmittel sind aus Sicht der Hochschule ausreichend, um die Programme über den Akkreditierungszeitraum hinweg zu tragen.

Da Pandemie-bedingt auf eine Vor-Ort-Besichtigung im Einvernehmen zwischen Hochschule und Gutachtergremium verzichtet werden musste, hat die Universität ausführliche Informationen vorgelegt, aus denen die Sachausstattung, die Räume und Labore, die EDV-Ausstattung, die Bibliotheks-, Literatur- und Medienversorgung sowie die Studienstandorte

hervorgehen. Die Lehrräume, studentischen Arbeitsplätze und die Laborausstattung an der Hochschule nimmt die Gutachtergruppe zusätzlich in vorab bereitgestellten Videoaufnahmen der Hochschule und während des Audits über Videoaufnahmen in Augenschein. Außerdem liegt der Gutachtergruppe vorab eine Liste mit den Laboren und der jeweiligen Ausstattung vor. Alle sind laut Studierenden und Lehrenden umfangreich ausgestattet. Die Fakultät verfügt über Hörsäle (sechs davon mit Wacom Pen-Display ausgestattet), vier Lernräume sowie über acht Labore. Das Vermessungslabor, das Wasserbaulabor (Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft), das Lichtlabor, das BIM-Labor, Baustofflabor für Beton und Ziegel, das Geotechnik und Straßenbaustoffe und Bauchemie, der Demonstrationsraum für Baustoffe, das Labor für Baudynamik sowie das Lernlabor Umweltchemie werden sowohl für Lehrveranstaltungen als auch für Studien- und Abschlussarbeiten genutzt. Hinzu kommt eine der Fakultät Bauingenieurwesen zugehörige Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe, Geotechnik und Straßenbaustoffe. Der Tätigkeitsschwerpunkt der Öffentlichen Prüfstelle liegt in der Überwachung und Zertifizierung von Herstellerwerken/ Lieferanten im Beton-, Ziegel- und Straßenbaustoffbereich sowie auf dem Gebiet der Geotechnik. Sämtliche für die Prüftätigkeit der Öffentlichen Prüfstelle verwendeten Geräte und Einrichtungen kommen auch in der Lehre (Baustoffkunde, Betontechnologie, Geotechnik, Bauchemie, Bauphysik) zum Einsatz. Insbesondere die größeren Pressen sowie die zugehörigen Steuerungen, Auswerteinheiten, Verformungsmessgeräte können für Entwicklungsprojekte im Rahmen von Studien-, Projekt- und Abschlussarbeiten verwendet werden.

Des Weiteren haben die Studierenden jederzeit die Möglichkeit auf Computerpools der Fakultät Bauingenieurwesen, auf ein gemeinsam mit der Fakultät Architektur und Gestaltung genutztes PC-Labor sowie auf weitere, mit modernster CAD-Software ausgestattete Computerlabore im Rechenzentrum zuzugreifen. Die Rechnerausstattung wird im Turnus von fünf Jahren erneuert. Die Software-Ausstattung umfasst den Industriestandard sowie spezielle Programme, beispielsweise zur Strömungssimulation, 3D-Anlagenplanung, für 5D-CAD (Building Information Modeling) oder zur statistischen Versuchsplanung (DOE). Für den Bereich Building-Information Modeling ist zudem ein eigenes Labor vorhanden. Ferner bietet die Universitätsbibliothek mit einem umfangreichen Angebot an Büchern und Zeitschriften, Datenbanken und Online-Publikationen weitere 120 Leseplätze mit Internetzugang.

Die Finanzierung ist aus Sicht der Gutachtergruppe für die drei Studiengänge gesichert. Sie hält fest, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung sowie die Infrastruktur insgesamt gut geeignet sind, um die Studiengänge in der angestrebten Qualität durchzuführen. In diesem Zusammenhang lobt die Gutachtergruppe die Ausstattung der Labore, welche zukünftig auch von größeren Kohorten genutzt werden könnten.

Die Lehrräume, studentischen Arbeitsplätze und die Laborausstattung im Wasserbau- und Baustofflabor an der Hochschule nimmt die Gutachtergruppe während der Online-Begehung in Augenschein. Die Gutachtergruppe gewinnt einen guten Eindruck von der Laborausstattung und kann sich davon überzeugen, dass die Labore genügend Platz für die Studierenden und eine qualitativ hochwertige Ausstattung bieten. Zudem haben die Studierenden aufgrund der kleinen Kohortengrößen auch während der Pandemie die Möglichkeit, die Labore vor Ort zu nutzen. Die Gutachtergruppe begrüßt diese Umstände.

Weiterhin berichten die Studierenden, dass in Lehrveranstaltungen überwiegend mit Open Source-Softwareversionen gearbeitet wird. Die Hochschule hat zudem mit Herstellern Vereinbarungen zu Hochschulsammellizenzen getroffen, die es den Studierenden ermöglichen, Nutzungslizenzen und Datenträger für die betreffenden Softwareprodukte zu besonderen Vorzugspreisen zu erwerben.

Im Gespräch mit den Studierenden erfährt die Gutachtergruppe jedoch, dass die Anzahl an studentischen Arbeitsplätzen zurzeit zwar ausreichend, zukünftig jedoch ausbaufähig ist. Die Gutachtergruppe hält demnach das Schaffen weiterer studentischer Arbeitsplätze für sinnvoll. Sie begrüßt die Pläne der Fakultät, welche eine zukünftige, räumliche Vergrößerung vorsehen und empfiehlt diese weiter zu verfolgen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:

Da die HTWG Konstanz zu diesem Themenblock keine Stellung bezieht, hält die Gutachtergruppe an ihrer bisherigen Einschätzung fest.

5. Transparenz und Dokumentation

Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen

Evidenzen:

- Die Modulbeschreibungen für jeden Studiengang

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern zu entnehmen, welche auf der Internetseite der Hochschule veröffentlicht sind.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die

Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls, Verwendbarkeit des entsprechenden Moduls in anderen Studiengängen und Häufigkeit des Angebots des Moduls.

Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement

Evidenzen:

- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- Grade Distribution Table

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Diploma Supplement wird an alle Absolventen ausgegeben. Das vorgelegten Muster des Diploma Supplements informiert Außenstehende angemessen über Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Die Diploma Supplements entsprechen dem aktuellen von der HRK veröffentlichtem Muster. Außerdem werden aktuell zusätzlich zur Abschlussnote statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen.

Kriterium 5.3 Relevante Regelungen

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge
- Evaluationssatzung
- Gleichstellungsplan der Hochschule
- Gleichstellungszukunftskonzept der Hochschule
- Satzung vertrauensvolle Zusammenarbeit der Hochschule
- Website

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die Rahmenprüfungsordnung sowie die Fachprüfungsordnungen liegen als in-Kraft-gesetzte Versionen vor.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:

Da die HTWG Konstanz zu diesem Themenblock keine Stellung bezieht, hält die Gutachtergruppe an ihrer bisherigen Einschätzung fest.

6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

Kriterium 6 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Evaluationssatzung
- Übersicht über das Qualitätsmanagementkonzept der Hochschule
- Fragebögen und Auswertungen
- Protokolle und Dokumente zur Studiengangsentwicklung
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die HTWG Konstanz hat am 19.02.2019 ein neues hochschulweites Qualitätsmanagementkonzept beschlossen. Ziel dieses Systems ist es, Strukturen in den Fakultäten und Organisationseinheiten sowie Schnittstellen zwischen Zentralverwaltung und Fakultäten zu etablieren, die ein systematisches Monitoring von Zielsetzungen und Zielerreichung im Bereich Lehre und Studium ermöglichen. Wesentliche Inhalte zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in den Studiengängen sind: Qualitätsregelkreise, Evaluationen und Monitoring auf Hochschulebene, Evaluationen und Monitoring auf Fakultäts- und Studiengangsebene, Lehrveranstaltungsevaluationen, Akkreditierung, Einbindung der Studierenden in das Qualitätsmanagement.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Hochschule ein institutionalisiertes Lehrevaluationssystem etabliert hat, dessen Ergebnisse regelmäßig in die Weiterentwicklung der Studiengänge einfließen. Alle Lehrveranstaltungen werden regelmäßig evaluiert. Eine Rückkoppelung der Ergebnisse an die Studierenden findet ebenfalls statt. Die Studierenden bestätigen dies. Zudem geben die Lehrenden an, dass sie auch jederzeit für ein persönliches Gespräch zur Verfügung stehen und mögliche Verbesserungsvorschläge zeitnah umsetzen. Die Qualität der Studiengänge wird zusätzlich im Rahmen der Studienkommission und des

Fakultätsrates besprochen, an welchem das Dekanat, Vertreter der Studierendenschaft und die Lehrenden teilnehmen. So stellt die Gutachtergruppe angemessene Rückkopplungsschleifen an die Studierenden fest.

Dennoch empfiehlt die Gutachtergruppe aufgrund der Vielzahl an Prüfungen im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation eine intensivere systematische Workloaderhebung durchzuführen. So soll eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitslast regelmäßig überprüft werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:

Die Gutachtergruppe schätzt, dass die Hochschule die Empfehlung aufgegriffen hat. In ihrer Stellungnahme erklärt die HTWG Konstanz, dass der wöchentliche Zeitaufwand der zu evaluierenden Vorlesung in dem Bogen zur Lehrevaluation abgefragt wird. Des Weiteren wird erfragt, ob der Arbeitsaufwand für die jeweilige Veranstaltung den vergebenen ECTS-Punkten entspricht. Am 14. Dezember 2021 verabschiedete der Senat der HTWG Konstanz die Neufassung der Evaluationssatzung, welche diese Vorgehensweise regelt. Hiermit ist ein Instrument zur Überprüfung des Arbeitsaufwandes der Lehrveranstaltungen vorhanden und die Gutachtergruppe sieht die Empfehlung als erfüllt an.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (24.01.2022)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Neue Evaluationssatzung der HTWG Konstanz vom 21.12.2021

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (28.01.2022)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Umwelttechnik und Ressourcenmanagement	Mit Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ba Bauingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ma Bau- und Umweltingenieurwesen	Ohne Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Auflage

Für die Bachelorstudiengänge

- A 1. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Abweichungen von der Studienakkreditierungsverordnung Baden-Württembergs hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO) Es wird empfohlen, weitere studentische Arbeitsplätze zu schaffen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Modulgröße deutlich zu verkleinern und fachbereichsweit anzugleichen.

- E 3. (§ 13 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Programme gezielter berücksichtigen zu können.

Für die Bachelorstudiengänge

- E 4. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Möglichkeit, die Bachelorarbeit an der Hochschule zu erstellen, besser an die Studierenden zu kommunizieren.

Für den Masterstudiengang

- E 5. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit zu geben Wahlpflichtfächer zu belegen.

G Stellungnahme des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur (07.03.2022)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich den Bewertungen der Gutachter ohne Änderungen an.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur korrespondieren.

Der Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Umwelttechnik und Ressourcenmanagement	Mit Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ba Bauingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ma Bau- und Umweltingenieurwesen	Ohne Auflagen	30.09.2029	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Auflage

Für die Bachelorstudiengänge

- A 1. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Abweichungen von der Studienakkreditierungsverordnung Baden-Württembergs hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO) Es wird empfohlen, weitere studentische Arbeitsplätze zu schaffen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Modulgröße deutlich zu verkleinern und fachbereichsweit anzugleichen.
- E 3. (§ 13 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Programme gezielter berücksichtigen zu können.

Für die Bachelorstudiengänge

- E 4. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Möglichkeit, die Bachelorarbeit an der Hochschule zu erstellen, besser an die Studierenden zu kommunizieren.

Für den Masterstudiengang

- E 5. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit zu geben Wahlpflichtfächer zu belegen.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (18.03.2022)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und streicht die Auflage A1, da die Studienakkreditierungsverordnung Baden-Württembergs keine Grundlage der ASIIN Kriterien bildet. Ansonsten schließt sie sich den Bewertungen der Gutachter an.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur korrespondieren.

Die Akkreditierungskommission beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.
Ba Umwelttechnik und Ressourcenmanagement	Ohne Auflagen	30.09.2029
Ba Bauingenieurwesen	Ohne Auflagen	30.09.2029
Ma Bau- und Umweltingenieurwesen	Ohne Auflagen	30.09.2029

Die Akkreditierungskommission empfiehlt die Siegelvergabe wie folgt:

Studiengang	EUR-ACE Label	Akkreditierung bis max.
Ba Umwelttechnik und Ressourcenmanagement	Ohne Auflagen	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ba Bauingenieurwesen	Ohne Auflagen	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council
Ma Bau- und Umweltingenieurwesen	Ohne Auflagen	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO) Es wird empfohlen, weitere studentische Arbeitsplätze zu schaffen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Modulgröße deutlich zu verkleinern und fachbereichsweit anzugleichen.
- E 3. (§ 13 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Programme gezielter berücksichtigen zu können.

Für die Bachelorstudiengänge

- E 4. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, die Möglichkeit, die Bachelorarbeit an der Hochschule zu erstellen, besser an die Studierenden zu kommunizieren.

Für den Masterstudiengang

- E 5. (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) Es wird empfohlen, den Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit zu geben Wahlpflichtfächer zu belegen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß des Selbstberichts sollen mit dem Bachelorstudiengang Umwelttechnik und Ressourcenmanagement folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Fachlich-Wissenschaftliche Befähigung

Dem in Landeshochschulgesetz speziell für Hochschulen für Angewandte Wissenschaften formulierten Bildungsauftrag folgend orientiert sich das Studienprogramm eher an einer berufsfeldbezogenen Qualifikationserwartung als an einer fachwissenschaftlichen. Die Konzeption des Bachelorstudiengangs Umwelttechnik und Ressourcenmanagement entspricht dieser Vorgabe und führt zu einem Qualifikationsniveau, das den Deskriptoren im Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse bezüglich Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und den instrumentalen, systemischen und kommunikativen Kompetenzen entspricht. Aufbauend auf dem breit angelegten naturwissenschaftlich-technischen und ökologischem Grundstudium werden im Hauptstudium neben Kompetenzen im wirtschaftswissenschaftlichen und umweltwissenschaftlichen Bereich überwiegend Kompetenzen in den Infrastrukturbezogenen Bereichen der Wasser-, Siedlungswasser-, Abfall- und Energiewirtschaft vermittelt. Dabei spielen EDV-Anwendungen und praxisnahe Laborübungen eine wichtige Rolle. Durch die Möglichkeit, gezielte Schwerpunkte im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu setzen, können die Studierenden neben dem gewählten Schwerpunkt der Vertiefungsrichtung weitere Schwerpunkte ausbilden oder sich auch ein breiteres Allgemeinwissen aneignen.

Berufsbefähigung

Die Vorbereitung der Studierenden auf eine berufliche Tätigkeit ist ein Auftrag des Landeshochschulgesetzes. Diesem Auftrag entsprechend ist das Studienkonzept auf eine Berufsbefähigung für ein breites Branchen- und Tätigkeitsspektrum abgestimmt. Eingebettet in Fachinhalte erwerben die Studierenden wesentliche, für das Berufsleben wichtige Methodenkompetenzen. Die Dozentinnen und Dozenten thematisieren in den meisten Veranstaltungen sowohl den fachlichen Wissensfortschritt als auch die Fähigkeit zur Anwendung der relevanten Arbeitsmethoden. Im Verlauf des Studiums kommen folgende Methodenkompetenzen fachgebunden hinzu, die hier nur übergreifend beschrieben werden:

- Zahlreiche ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Methoden der Berechnung, Auslegung, Kalkulation und Prognose.

- Methoden der Recherche und des wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentation
- Digitale Methoden der interaktiven Zusammenarbeit und Kommunikation
- Methoden des Projektmanagements und der Projektentwicklung

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs verfügen über folgendes Wissen und darauf aufbauende, berufsbefähigende Kompetenzen:

- Sie haben einen umfassenden und vor allem breiten Überblick über die dargestellten fachlichen Schwerpunkte. Sie können insbesondere inter- aber auch transdisziplinär Denken und Kommunizieren.
- Sie sind in der Lage, praktische Probleme auf dem Gebiet der Umwelt- und Energietechnik und des Ressourcenmanagements effizient zu bearbeiten. Sie verfügen dazu über das notwendige Wissen, beherrschen praxistaugliche Werkzeuge und Methoden und können diese bei der Bearbeitung konkreter Fragestellungen zielgerichtet einsetzen.
- Sie entwickeln problemorientierte Lösungen und können diese unter Berücksichtigung ökologischer, technologischer, ökonomischer und naturwissenschaftlicher Randbedingungen bewerten.
- Sie sind in der Lage, fachfremden Personen umwelt- und energietechnische- und wirtschaftswissenschaftliche Sachverhalte angemessen, kompetent und verständlich darzulegen.

Die fachliche Ausbildung befähigt die Absolventinnen und Absolventen zu einer erfolgreichen und verantwortlichen Berufsausübung in typischen Unternehmen und Umweltbehörden wie Ingenieurbüros im Bau- und Umweltbereich, Umweltabteilungen von Industrieunternehmen, private und öffentlich-rechtliche Unternehmen der Bauwirtschaft und des Anlagenbaus, Unternehmen und Institutionen der Wasser-, Abfall- und Energiewirtschaft (Ver- und Entsorger), Behörden der Bau-, Straßen- und Umweltverwaltung sowie Verbände und Organisationen mit Bezug zur Umweltechnik und Ressourcenmanagement.

Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement

Die in der Schule begonnene Erziehung zu zivilgesellschaftlichem Engagement wird an der Hochschule mit einer aktiven Förderung entsprechender (kommunikativer) Kompetenzen fortgesetzt. Ziel des Studiengangs Umwelttechnik und Ressourcenmanagement ist es, diese Entwicklung durch konkrete Angebote und Aufgabenstellungen zu fördern, um auf diese Weise neben der fachlichen Kompetenz das Verantwortungsbewusstsein für gesellschaftliche, soziale und ökologische Aufgaben zu stärken. In Workshops und Gruppenarbeiten werden die Anwendung von Präsentations- und Moderationstechniken vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen werden in die Lage versetzt, Arbeitsbesprechungen zu moderieren und deren Ergebnisse wirksam und strukturiert zu dokumentieren und zu präsen-

tieren. Der Umgang mit Hard- und Software im Rahmen von Präsentationen, die verständliche Darstellung von Sachverhalten, das freie Reden vor einer Gruppe, aber auch der rhetorische und logische Aufbau eines wissenschaftlichen Vortrags sind Qualifikationen, die von potenziellen Arbeitgebern sowohl im Umgang mit Kunden und Projektpartnern als auch intern im Rahmen von Projektarbeiten gefordert werden. Die Vernetzung der Methoden- und Sozialkompetenzen mit Fachinhalten findet unter anderem im Rahmen von Laborversuchen, Planspielen und Workshops statt, bei denen die Studierenden Methoden der technischen Dokumentation und der Präsentation von Versuchs- und Arbeitsergebnissen gezielt anwenden. Schon während des Studiums gibt es zahlreiche Projekte, die über die HTWG Konstanz nach außen strahlen und in denen die Studierenden zivilgesellschaftliches Engagement bei Fragen der Nachhaltigkeit und Ökologie leben, z.B. in Zusammenarbeit mit Gymnasien und kommunalen Nachhaltigkeitsprogrammen. Viele Studierende des Studiengangs Umwelttechnik und Ressourcenmanagement sind im studentischen Green Office der HTWG Konstanz engagiert, das auch die Hochschule in Nachhaltigkeitsfragen berät und unterstützt. Von Seiten der Lehrenden wird die kontinuierliche Entwicklung der Sozialkompetenz bewusst thematisiert und durch regelmäßiges Feedback gefördert. Ziel dabei ist es, den Studierenden Gelegenheit zu geben, ihre Stärken zu erkennen, um diese im späteren Berufsleben gezielt für die Lösung praktischer Aufgaben einzusetzen und Vertrauen in ihre persönlichen Fähigkeiten zu gewinnen. Die Studierenden erwerben Sozialkompetenzen in folgenden Modulen:

- Projektmanagement (konkrete Projekte mit Außenwirkung)
- Integriertes Praktisches Studiensemester
- Projektentwicklung und Interdisziplinäres Projekt sowie eine Vielzahl weitere Studienprojekte in Teams in verschiedenen Lehrveranstaltungen

Durch das in der Fakultät entwickelte Tutoriensystem mit Schulung, der weitgehend eigenständigen Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Tutorien, der abschließenden Evaluation sowie der möglichen Anerkennung als Wahlpflichtfach, wird den Studierenden eine weitere Möglichkeit zum Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung geboten. Die hochschulweiten Angebote zur Mitarbeit bei Projekten mit zivilgesellschaftlichem Hintergrund werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung vorgestellt und können von sämtlichen Studierenden wahrgenommen werden.

Persönlichkeitsentwicklung

Das Studium liefert neben der fachlichen Ausbildung auch einen substantiellen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden. Das Erlernen von persönlicher Arbeitsmethodik (Priorisieren, Zeitmanagement, Strukturieren von Lernabläufen, Recherchen, wissenschaftliches Arbeiten, Präsentieren und Teamarbeiten) ist in viele Module fest integriert. Auch die zahlreichen Teamprojekte tragen zur Persönlichkeitsentwicklung bei: einerseits durch die damit verbundenen Herausforderungen, andererseits auch durch den

Teamgeist, den die Semestergruppen entwickeln, so dass viele persönliche Bindungen auch weit über das Studium hinaus Bestand haben und den Beginn ihres beruflichen Netzwerkes darstellen. Inhalt und Art der jeweiligen Modul(teil)prüfung ist darauf ausgerichtet, die Erreichung der definierten Qualifikationsziele zu überprüfen. In nahezu allen Modulen ist der Erwerb von Fachwissen eine notwendige Bedingung

und stellt damit ein wesentliches Prüfungskriterium sowohl in mündlichen als auch in schriftlichen Prüfungen dar.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs agieren in der beruflichen Praxis gezielt an Schnittstellen zwischen Spezialgebieten, insbesondere den ökologischen, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen, teilweise auch politischen und gesellschaftlichen Fragestellungen. Sie müssen daher in der Lage sein, sich schriftlich und mündlich präzise und insbesondere Fachfremden gegenüber verständlich auszudrücken. Dieses Erfordernis spiegelt sich im hohen Anteil an schriftlichen Prüfungsleistungen (Klausuren, Laborberichte, Projektberichte) wider. Andererseits wird durch Referate, Präsentationen und mündliche Leistungsnachweise, die Fähigkeit zur schlüssigen Argumentation und zielführenden Präsentation überprüft.

Nicht zuletzt tragen die vielen ein- und mehrtätigen Exkursionen zur Horizonterweiterung und auch Persönlichkeitsbildung bei. Neben dem Kennenlernen von Fachzusammenhänge und Lösungen in der Praxis treffen die Studierenden auf Menschen und deren Rollen und Motivationen für ihr Engagement im Bereich Ökologie und Nachhaltigkeit, die ihnen helfen eigene Zielrichtungen zu definieren und ihren Horizont zu erweitern.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Studienstruktur

Grundstudium		Hauptstudium							
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6-7				
4 ECTS Konsolidierung der Grundlagen	4 ECTS Informatik	2 ECTS Elektro- u. Automatisierungstechnik	3 ECTS Erneuerbare Energiesysteme 1	30 ECTS Praxissemester	4 ECTS Projektentwicklung bei Ingenieurbauwerken	12 ECTS Bachelorarbeit			
		4 ECTS Thermodynamik					3 ECTS Building Services Engineering A		
2 ECTS English Communication	5 ECTS Mathematik 2	4 ECTS Umweltverfahrenstechnik	4 ECTS Wasserbau und Wasserwirtschaft 1				3 ECTS Interdisziplinäres Projekt		
5 ECTS Mathematik 1			5 ECTS Technische Mechanik B				5 ECTS Hydromechanik	5 ECTS Umweltinformatik 1 / Angewandte Statistik	3 ECTS Ökobilanzierung
5 ECTS Technische Mechanik A	5 ECTS Physik	4 ECTS Energie-wirtschaft					3 ECTS Abfall-wirtschaft 1	2 ECTS Wasser-versorgung 1	3 ECTS Planen mit Geoinformationssystemen GIS
			2 ECTS Grundlagen der Ingenieurbiologie					2 ECTS Werkstoff-technologie	3 ECTS Kosten- und Leistungsrechnung
5 ECTS Geo-wissenschaften	5 ECTS Umweltchemie und -analytik	4 ECTS Investition und Finanzierung	4 ECTS Verkehrswesen 1				2 ECTS Öffentliches Baurecht	21 ECTS Die spezifischen Studieninhalte der Vertiefungsrichtungen entnehmen Sie bitte den Einzelgrafiken: – Wasserressourcenmanagement / Umwelttechnik – Ressourcenmanagement / Erneuerbare Energien	
2 ECTS Globaler Wandel				4 ECTS Projektmanagement	4 ECTS Angewandtes Ressourcenmanagement 1				
5 ECTS Nachhaltige Ökonomie 1	4 ECTS Nachhaltigkeitsorientierte Betriebswirtschaftslehre	4 ECTS Projektmanagement	4 ECTS Angewandtes Ressourcenmanagement 1						

Legende

Pflichtfächer
 Wahlfächer + Vertiefungsrichtungen
 Praxissemester
 Abschlussarbeit

ECTS Leistungspunkte / European Credit Transfer System

Vertiefungsrichtungen

Wasserressourcen- management / Umwelttechnik Semester 6–7	
6 ECTS Wasserbau und Wasser- wirtschaft 2 / 3	2 ECTS Wasser- versorgung 2
	4 ECTS Abwasser- technik 2
3 ECTS Abfallwirt- schaft 2	4 ECTS Deponien, Baurestmassen und Alllasten
2 ECTS Geotechnik	

Ressourcenmanagement / Erneuerbare Energien Semester 6–7	
3 ECTS Angewandtes Ressourcen- management 2	3 ECTS Rationelle Energie- verwendung
2 ECTS Angewandte Geographie & Ökologie	2 ECTS Nachhaltigkeit u. Gesellschaft 2
6 ECTS Erneuerbare Energie- systeme 2	2 ECTS Nachhaltige Ökonomie 2
	3 ECTS Building Services Engineering B

Gemäß des Selbstberichts sollen mit dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Fachlich-Wissenschaftliche Befähigung

Dem im Landeshochschulgesetz speziell für Hochschulen für Angewandte Wissenschaften formulierten Bildungsauftrag folgend orientiert sich das Studienprogramm eher an einer berufsfeldbezogenen Qualifikationserwartung als an einer fachwissenschaftlichen. Die Konzeption des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen entspricht dieser Vorgabe und führt zu einem Qualifikationsniveau, das den Deskriptoren im Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse bezüglich Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und den instrumentalen, systemischen und kommunikativen Kompetenzen entspricht.

Aufbauend auf dem breit angelegten naturwissenschaftlich-technischen Grundstudium werden im Hauptstudium anwendungsorientierte, technische Kompetenzen gepaart mit wirtschaftlichen und rechtlichen Fachkenntnissen für die gesamte Baubranche vermittelt. Des Weiteren wird die Verantwortung des Ingenieurs gegenüber der Gesellschaft aufgezeigt. In der Lehre spielen EDV-Anwendungen und praxisnahe Laborübungen eine wichtige Rolle. Durch die Möglichkeit, gezielte Schwerpunkte im Rahmen der Wahlpflichtmodule zu

setzen, können die Studierenden neben dem gewählten Schwerpunkt der Vertiefungsrichtung weitere Schwerpunkte ausbilden oder sich auch ein breiteres Allgemeinwissen aneignen.

Berufsbefähigung

Die Vorbereitung der Studierenden auf eine berufliche Tätigkeit ist ein Auftrag des Landeshochschulgesetzes. Diesem Auftrag entsprechend ist das Studienkonzept auf eine Berufsbefähigung für ein breites Spektrum innerhalb der weitreichenden und sehr unterschiedlichen Tätigkeitsfelder der Baubranche abgestimmt.

Eingebettet in Fachinhalte erwerben die Studierenden wesentliche, für das Berufsleben wichtige Methodenkompetenzen. Die Dozenten thematisieren in den meisten Veranstaltungen sowohl den fachlichen Wissensfortschritt als auch die Fähigkeit zur Anwendung der relevanten Arbeitsmethoden. Im Verlauf des Studiums kommen folgende Methodenkompetenzen fachgebunden hinzu, die hier nur übergreifend beschrieben werden [...]:

- Neben den ingenieur- werden auch wirtschaftswissenschaftlichen Methoden zur Berechnung, Auslegung, Kalkulation und Prognose vermittelt.
- Methoden der Recherche und des wissenschaftlichen Arbeitens und des Präsentierens.
- Digitale Methoden der Anwendungsgebiete
- Sowie der interaktiven Zusammenarbeit und der Kommunikation
- Methoden der Projektentwicklung und der Projektabwicklung

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Bauingenieurwesen verfügen über folgendes Wissen und darauf aufbauende, berufsbefähigende Kompetenzen:

- Sie haben einen umfassenden und breiten Kenntnisstand über die fachlichen Schwerpunkte des Bauingenieurwesens. Des Weiteren können Sie interdisziplinär denken und verstehen sich als Teil eines Teams zur Lösung umfangreicher, technisch komplexer Aufgaben.
- Sie sind in der Lage praktische Probleme auf dem Gebiet des Bauingenieurwesens effizient zu bearbeiten. Sie verfügen dazu über das notwendige fachliche Wissen, beherrschen praxistaugliche Methoden und Werkzeuge und können damit konkrete Fragestellungen zielgerichtet bearbeiten.
- Sie entwickeln problemorientierte Lösungen und können diese unter Berücksichtigung technologischer, ökonomischer und nachhaltiger Randbedingungen bewerten.
- Sie sind in der Lage fachfremden Entscheidungsträgern Sachverhalte angemessen, kompetent und verständlich darzulegen und damit Entwicklungsprozesse anzustoßen.

Die fachliche Ausbildung befähigt sie zu einer erfolgreichen und verantwortlichen Berufsausübung in Unternehmungen, Behörden und Verwaltungen sowie Ingenieurbüros in der gesamten Baubranche. Dies trifft sowohl für Tätigkeiten im regionalen, überregionalen und internationalen Bereich zu.

Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement

Die in der Schule begonnene Erziehung zu zivilgesellschaftlichem Engagement wird an der Hochschule mit einer aktiven Förderung entsprechender (kommunikativer) Kompetenzen fortgesetzt. Ziel des Studiengangs Bauingenieurwesen ist es, diese Entwicklung durch konkrete Angebote und Aufgabenstellungen zu fördern, um auf diese Weise neben der fachlichen Kompetenz das Verantwortungsbewusstsein für gesellschaftliche, soziale und nachhaltige Aufgaben zu stärken. In Workshops und Gruppenarbeiten werden die Anwendung von Präsentations- und Moderationstechniken vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen werden in die Lage versetzt, Arbeitsbesprechungen zu moderieren und deren Ergebnisse strukturiert zu dokumentieren und zu präsentieren. Der Umgang mit digitalen Werkzeugen im Rahmen von Präsentationen, die verständliche Darstellung von Sachverhalten, das freie Reden vor einer Gruppe, aber auch der rhetorische und logische Aufbau eines wissenschaftlichen Vortrags sind Qualifikationen, die von Unternehmen sowohl im Umgang mit Kunden als auch intern im Rahmen von Projektarbeiten gefordert werden. Die Vernetzung der Methoden- und Sozialkompetenzen mit Fachinhalten findet unter anderem im Rahmen von Laborversuchen, Projektarbeiten und Workshops statt, bei denen die Studierenden Methoden der technischen Dokumentation und der Präsentation von Versuchs- und Arbeitsergebnissen gezielt aufzeigen. Von Seiten der Lehrenden wird die kontinuierliche Entwicklung der Sozialkompetenz bewusst thematisiert und durch regelmäßiges Feedback gefördert. Hierbei ist das Ziel, den Studierenden Gelegenheit zu geben, ihre Stärken zu erkennen, um diese im späteren Berufsleben gezielt für die Lösung praktischer Aufgaben einzusetzen und Vertrauen in ihre persönlichen Fähigkeiten zu gewinnen.

Die Studierenden erwerben Sozialkompetenzen in folgenden Modulen:

- Integriertes Praktisches Studiensemester,
- Fachliche und interdisziplinäre Projekte sowie eine Vielzahl weiterer Studienprojekte in gemischten Teams bei verschiedenen Lehrveranstaltungen

Durch das in der Fakultät entwickelte Tutorensystem mit Schulung, der weitgehend eigenständigen Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Tutorien, der abschließenden Evaluation sowie der möglichen Anerkennung als Wahlpflichtfach wird den Studierenden eine weitere Möglichkeit zum Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung geboten. Die hochschulweiten Angebote zur Mitarbeit bei Projekten mit zivilgesellschaftlichem Hintergrund werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung vorgestellt und können von sämtlichen Studierenden wahrgenommen werden.

Persönlichkeitsentwicklung

Das Studium liefert neben der fachlichen Ausbildung auch einen wesentlichen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden. Das Erlernen der persönlichen Arbeitsmethodik (Priorisieren, Zeitmanagement, Strukturieren von Lernabläufen, Recherchen, wissenschaftliches Arbeiten, Präsentieren und Teamarbeiten) ist in mehreren Modulen fest integriert. Auch die zahlreichen Teamprojekte tragen zur Persönlichkeitsentwicklung bei: einerseits durch die damit verbundenen Herausforderungen, andererseits auch durch den Teamgeist, den die Semestergruppen entwickeln, so dass viele persönliche Bindungen auch weit über das Studium hinaus Bestand haben und den Beginn ihres beruflichen Netzwerkes darstellen. [...] In nahezu allen Modulen ist der Erwerb von Fachwissen eine notwendige Bedingung und stellt damit ein wesentliches Prüfungskriterium sowohl in schriftlichen als auch in mündlichen Prüfungen dar.

Die Absolventen des Studiengangs müssen aufgrund der großen Bandbreite des Bauingenieurwesens in der Lage sein, sich schriftlich und mündlich präzise und insbesondere auch gegenüber Fachfremden verständlich auszudrücken. Dieses Erfordernis spiegelt sich im hohen Anteil an schriftlichen Prüfungsleistungen (Klausuren, Laborberichte, Projektberichte) wider. Andererseits wird durch Referate, Präsentationen und mündliche Leistungsnachweise, die Fähigkeit zur schlüssigen Argumentation und zielführenden Präsentation überprüft. Nicht zuletzt tragen die angebotenen Exkursionen zur Horizonterweiterung und Persönlichkeitsbildung bei.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Studienstruktur



Grundstudium		Hauptstudium				
Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6-7	
4 ECTS Konsolidierung der Grundlagen	2 ECTS Ingenieurvermessung 2 ECTS English Communication	5 ECTS Baustatik 1	5 ECTS Baustatik 2	30 ECTS Praxissemester	3 ECTS Interdisziplinäres Projekt	12 ECTS Bachelorarbeit
5 ECTS Mathematik 1	5 ECTS Mathematik 2	4 ECTS Massivbau 1	3 ECTS Bauinformatik 2		2 ECTS Betriebswirtschaft u. Management 1	
4 ECTS Baustofftechnologie / Bauchemie	5 ECTS Bauphysik	4 ECTS Baubetrieb 1	4 ECTS Massivbau 2		3 ECTS Öffentliches Baurecht	
3 ECTS Betontechnik 1	2 ECTS Thermodynamik	4 ECTS Wasserbau u. Wasserwirtschaft 1	4 ECTS Baubetrieb 2		4 ECTS Grundbau	
3 ECTS Bauinformatik 1 / CAD / Darstellende Geometrie	4 ECTS Informatik 1 / angewandte Statistik	2 ECTS Wasser- versorgung 1	4 ECTS Verkehrswesen 2		10 ECTS Wahlpflichtmodul Bautechnik	
5 ECTS Technische Mechanik 1	5 ECTS Technische Mechanik 2	2 ECTS Abwassertechnik 1	4 ECTS Stahlbau 1			
2 ECTS Ökologie und Raumplanung	5 ECTS Hydromechanik	4 ECTS Verkehrswesen 1	3 ECTS Ingenieurholzbau 1			
2 ECTS Struktur u. Terminologie im Bauwesen		2 ECTS Hochbaukonstruktion 2	4 ECTS Bodenmechanik		27 ECTS Die spezifischen Studieninhalte der Vertiefungsrichtungen entnehmen Sie bitte den Einzelgrafiken: – Konstruktiver Ingenieurbau – Wasser- und Verkehrswesen – Baubetrieb und Bau- management	
2 ECTS Hochbaukonstruktion 1		3 ECTS Building Services Engineering A				

Legende

Pflichtfächer
 Wahlfächer + Vertiefungsrichtungen
 Praxissemester
 Abschlussarbeit

Höhe entspricht 1 ECTS

Vertiefungsrichtungen

Konstruktiver Ingenieurbau Semester 6–7		Wasser- und Verkehrswesen Semester 6–7		Baubetrieb und Baumanagement Semester 6–7	
3 ECTS Gebäudelehre u. Entwurf	5 ECTS Baustatik 3	3 ECTS Bauinformatik 3 – Verkehr	4 ECTS Wasserbau u. Wasserwirtschaft 2	5 ECTS Projekt- management	2 ECTS Arbeits- vorbereitung
3 ECTS Planungsprojekt Konstruktiver Ingenieurbau		3 ECTS Bauinformatik 3 – Siedlungs- Wasserwirtschaft			2 ECTS Baugeräte- management
4 ECTS Massivbau 3	3 ECTS Bauinformatik 3 – Finite-Elemente- Methode	3 ECTS Planen mit GIS	3 ECTS Wasserbau u. Wasserwirtschaft 3	4 ECTS Bauinformatik 3 – Projekt- management	2 ECTS Bausanierung
2 ECTS Mauerwerksbau	4 ECTS Stahlbau 2	3 ECTS Wasser- versorgung 2	4 ECTS Verkehrswesen 3		3 ECTS Baubetriebs- projekt
	2 ECTS Selected Topics in Structural Engineering	3 ECTS Ingenieur- holzbau 2	4 ECTS Abwasser- technik 2	2 ECTS Nachhaltige Mobilität	3 ECTS Bauvertragsrecht
		3 ECTS Abfallwirtschaft/ Umweltechnik			

Gemäß des Selbstberichts sollen mit dem Masterstudiengang Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Fachlich-Wissenschaftliche Befähigung

Ziele des Studiums sind sowohl die Vermittlung von anwendungsbezogenen, vertieften ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen als auch die Förderung von interdisziplinärem, vernetztem Denken. Da es sich um einen konsekutiven Studiengang handelt, wird auf eine Erweiterung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen großen Wert gelegt, insbesondere in Mathematik, Technischer Mechanik und Informatik. Schlüsselqualifikationen im Masterstudiengang sind Inhalt der Lehrveranstaltungen „Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen“, „Betoninstandsetzung“, „Ausgewählte Kapitel der Bauphysik“, „Investitions- und Kostenvergleichsrechnung“ sowie „Ökologie bei Flächenplanungen“. Des Weiteren werden erweiterte Inhalte der Rechtswissenschaften vermittelt.

Berufsbefähigung

Die Vorbereitung der Studierenden auf eine berufliche Tätigkeit ist ein Auftrag des Landes hochschulgesetzes. Diesem Auftrag entsprechend ist das Studienkonzept auf eine Berufsbefähigung für ein breites Tätigkeitsspektrum innerhalb der weitreichenden Bau- und Umweltbranche abgestimmt. Eingebettet in Fachinhalte erwerben die Studierenden gegenüber der Bachelorausbildung deutlich erweiterte Methodenkompetenzen. Die Dozenten

thematisieren in den Veranstaltungen Stand der Wissenschaft und zeigen Grenzen von bestehenden Theorien auf. Im Verlauf des Studiums kommen folgende Methodenkompetenzen fachgebunden hinzu, die hier nur übergreifend beschrieben werden:

- Ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Methoden zur Berechnung, Auslegung, Kalkulation und Prognose
- Methoden der Recherche, des wissenschaftlichen Arbeitens und Präsentierens
- Erweiterte digitale Methoden der Anwendungsgebiete
- Vertiefen der interaktiven Zusammenarbeit und der Kommunikation
- Methoden der Projektentwicklung und der Projektabwicklung, welche zu Führungsaufgaben befähigen

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen verfügen über folgendes Wissen und darauf aufbauende, berufsbefähigende Kompetenzen:

- Sie haben ein tiefgreifendes Verständnis über die fachlichen Zusammenhänge des Bau- bzw. Umweltingenieurwesens. Sie können interdisziplinäre Teams anleiten und erzielen damit umfassende und nachhaltige Lösungen.
- Sie sind in der Lage nicht alltägliche Probleme auf dem Gebiet des Bau- und Umweltingenieurwesens effizient zu bearbeiten. Sie verfügen dazu über das notwendige fachliche Wissen, beherrschen praxistaugliche Methoden und Werkzeuge und können damit komplexe Fragestellungen zielgerichtet bearbeiten.
- Sie entwickeln problemorientierte Lösungen und können diese unter Berücksichtigung technologischer, ökonomischer und nachhaltiger Randbedingungen umfassend bewerten.
- Sie sind in der Lage fachfremden Entscheidungsträgern Sachverhalte angemessen, kompetent und verständlich darzulegen und damit Entwicklungsprozesse anzustoßen.

Die fachliche Ausbildung befähigt sie zu einer erfolgreichen und verantwortlichen Berufsausübung in Unternehmungen, Behörden und Verwaltungen sowie von Ingenieurbüros in der gesamten Bau- und

Umweltbranche. Dies trifft sowohl für Tätigkeiten im regionalen und überregionalen als auch im internationalem Bereich zu.

Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement

Die in der Schule und dem Bachelorstudium begonnene Erziehung zu zivilgesellschaftlichem Engagement wird im Masterstudium fortgesetzt. Im Masterstudiengang wird diese Entwicklung durch konkrete Angebote und Aufgabenstellungen gefördert und gefordert. In Workshops und Gruppenarbeiten wird die Anwendung von Präsentations- und Moderationstechniken vertieft. Die Absolventinnen und Absolventen werden in die Lage versetzt,

Arbeitsbesprechungen zu moderieren und deren Ergebnisse strukturiert zu dokumentieren und zu präsentieren. Der Höhepunkt hierfür liegt in der Verteidigung der eigenen Masterarbeit vor einem professoralen Gremium. Von Seiten der Lehrenden wird die kontinuierliche Entwicklung der Sozialkompetenz bewusst thematisiert und durch regelmäßiges Feedback gefördert. Ziel dabei ist es, den Studierenden Gelegenheit zu geben, ihre Stärken zu erkennen, um diese im späteren Berufsleben gezielt für die Lösung praktischer Aufgaben einzusetzen und Vertrauen in ihre persönlichen Fähigkeiten zu gewinnen.

Persönlichkeitsentwicklung

Das Studium liefert neben der fachlichen Ausbildung auch einen wesentlichen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden. Dabei wird auf den geschaffenen Grundlagen der jeweiligen Bachelorstudiengänge aufgebaut und vertieft.

Inhalt und Art der jeweiligen Modul(teil)prüfung ist darauf ausgerichtet, das Erreichen der definierten Qualifikationsziele zu überprüfen. In nahezu allen Modulen ist der Erwerb von Fachwissen eine notwendige Bedingung und stellt damit ein wesentliches Prüfungskriterium sowohl in schriftlichen als auch in mündlichen Prüfungen dar.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs müssen aufgrund der großen Bandbreite des Bauingenieurwesens in der Lage sein, sich schriftlich und mündlich präzise und insbesondere auch gegenüber Fachfremden verständlich auszudrücken. Dieses Erfordernis spiegelt sich im hohen Anteil an schriftlichen Prüfungsleistungen (Klausuren; Laborberichte, Projektberichte) wider. Andererseits wird durch Referate, Präsentationen und mündliche Leistungsnachweise und der mündlichen Verteidigung der eigenen Masterarbeit, die Fähigkeit zur schlüssigen Argumentation und zielführenden Präsentation überprüft. Nicht zuletzt tragen die angebotenen Exkursionen zur Horizonterweiterung und Persönlichkeitsbildung bei.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum**:

Studienstruktur Studienrichtung Bauingenieurwesen

Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

Semester A	Semester B	Semester C
5 ECTS Mathematik 3	2 ECTS Vertragsrecht	21 ECTS Masterarbeit
	2 ECTS Baurecht	
5 ECTS Technische Mechanik 3	2 ECTS Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	
	2 ECTS Geometrisch nicht- lineare Baustatik	
	2 ECTS Baudynamik	
2 ECTS Beton- instandsetzung	3 ECTS Finite Element Method (EN)	
2 ECTS Ausgewählte Kapi- tel der Bauphysik	4 ECTS Spannbeton	
2 ECTS Materiell nichtli- neare Baustatik		
2 ECTS Ausgewählte Kapi- tel des Massivbaus	3 ECTS Brückenbau	
3 ECTS Stahlbau 3		
2 ECTS Ausgewählte Kapitel des Holzbaus	3 ECTS Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	3 ECTS Masterprojekt
2 ECTS Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	2 ECTS Felsmechanik	
2 ECTS Ausgewählte Kapi- tel des Grundbaus	14 ECTS Wahlpflichtmodul KI Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog KI	

Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Baumanagement

Semester A	Semester B	Semester C
5 ECTS Mathematik 3	2 ECTS Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	21 ECTS Masterarbeit
	2 ECTS Bauprozess- management	
5 ECTS Technische Mechanik 3	2 ECTS Digitalisierung im Bauwesen	
	2 ECTS Internationale Bauwirtschaft	
	3 ECTS Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilien- wirtschaft	
2 ECTS Beton- instandsetzung	2 ECTS Bauverfahren bei Land- verkehrswegen	
2 ECTS Ausgewählte Kapi- tel der Bauphysik	2 ECTS Bauverfahren im Tunnelbau	
3 ECTS Baubetrieb 3	2 ECTS Baubestands- management	
	2 ECTS Lebenszyklusorien- tiertes Gebäude- u. Immobilienmgmt.	
2 ECTS Schal- und Rüsttechnik	2 ECTS Betriebswirtschaft und Manage- ment 2	
2 ECTS Lean Management im Bauwesen	2 ECTS Erdbau	3 ECTS Masterprojekt
2 ECTS Schlüsselfertig- bau		
2 ECTS Technische Ge- bäudeausrüstung	14 ECTS Wahlpflichtmodul BB Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog BB	
2 ECTS Personal- management		
2 ECTS Ausgewählte Kapi- tel des Grundbaus		

Legende

 Pflichtfächer	 Wahlfächer + Vertiefungsrichtungen	 Abschlussarbeit	ECTS Leistungspunkte / European Credit Transfer System
---	--	---	---

Studienrichtung Umweltingenieurwesen

Vertiefungsrichtung Wasser- und Verkehrswesen

Semester A	Semester B	Semester C
5 ECTS Mathematik 3	2 ECTS Vertragsrecht	21 ECTS Masterarbeit
	2 ECTS Planungsrecht	
	2 ECTS Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	
5 ECTS Technische Mechanik 3	2 ECTS Investitions- und Kostenvergleichsrechnung	
	3 ECTS Hydro-mechanik 2	
4 ECTS Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft	4 ECTS Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	
	5 ECTS Asset Management	
6 ECTS Simulation and Modelling	3 ECTS Verkehrswesen 4	3 ECTS Masterprojekt
	2 ECTS Verkehrswesen 5	
	3 ECTS Emissions- & Immissionschutz	
2 ECTS Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	2 ECTS Erdbau	3 ECTS Masterprojekt
	14 ECTS Wahlpflichtmodul WV Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WW/WI IV	

Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen

Semester A	Semester B	Semester C
5 ECTS Mathematik 3	2 ECTS Vertragsrecht	21 ECTS Masterarbeit
	2 ECTS Planungsrecht	
	2 ECTS Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	
4 ECTS Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft	2 ECTS Ökologie bei Flächenplanungen	
	3 ECTS Hydro-mechanik 2	
5 ECTS Asset Management	4 ECTS Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	
	3 ECTS Verkehrswesen 4	3 ECTS Masterprojekt
6 ECTS Simulation and Modelling	2 ECTS Verkehrswesen 5	
	3 ECTS Emissions- & Immissionschutz	
14 ECTS Wahlpflichtmodul Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WW/WUV	6 ECTS Geotechnik für Umweltingenieure	3 ECTS Masterprojekt
	3 ECTS Industrielle Stoffkreisläufe und Recycling	