



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Bauingenieurwesen***

***Bauingenieurwesen (dual)***

***Bauingenieurwesen (KIA)***

***Umweltingenieurwesen***

**Masterstudiengänge**

***Bauingenieurwesen***

***Umweltingenieurwesen***

an der

**Hochschule Bochum**

Stand: 28.06.2019

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>12</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>33</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule .....</b>	<b>34</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter.....</b>	<b>34</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschusses (18.06.2018) .....</b>	<b>35</b>
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018) .....</b>	<b>36</b>
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>40</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Bauingenieurwesen	AR <sup>2</sup>	2011-2018	FA 03
Ba Bauingenieurwesen (dual)	AR	2011-2018	FA 03
Ba Bauingenieurwesen (KIA)	AR	2013-2018	FA 03
Ba Umweltingenieurwesen	AR	--	FA 03
Ma Bauingenieurwesen	AR	2011-2018	FA 03
Ma Umweltingenieurwesen	AR	--	FA 03
<p><b>Vertragsschluss:</b> 02.05.2017</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 22.12.2018</p> <p><b>Auditdatum:</b> 18./19.04.2018</p> <p><b>am Standort:</b> Bochum</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Dipl.-Ing. Alfredo Barillas, TSB Ingenieurgesellschaft mbH;            Prof. Dr. Jörg Hauptmann, Hochschule Biberach;            Prof. Dr. Stefan Krause, Hochschule Darmstadt;            Prof. Dr. Günter Rombach, Technische Universität Hamburg;            Louis Schröder (Student), Technische Universität Braunschweig</p>			
<p><b>Vertreter/in der Geschäftsstelle:</b> Dr. Michael Meyer</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 03 - Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur; FA 04 - Informatik; FA 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen; FA 07 - Wirtschaftsinformatik; FA 08 - Agrar-, Ernährungswissenschaften und Landespflanze; FA 09 - Chemie; FA 10 - Biowissenschaften und Medizinwissenschaften; FA 11 - Geowissenschaften; FA 12 - Mathematik; FA 13 - Physik

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

**Angewendete Kriterien:**

European Standards and Guidelines i.d.F. vom Mai 2015

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

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	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Bauingenieurwesen, B.Sc.	Bachelor of Science Civil Engineering	Studienprofil: Konstruktiver Ingenieurbau; Wasser, Umwelt, Energie; Verkehrswesen; Bauprojektmanagement; Bauphysik und Konstruktion; Nachhaltige Infrastrukturplanung	Level 6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS	WS	n.a.	n.a.
Bauingenieurwesen (dual) B.Sc.	Bachelor of Science Civil Engineering	Studienprofil: Konstruktiver Ingenieurbau; Wasser, Umwelt, Energie; Verkehrswesen; Bauprojektmanagement; Bauphysik und Konstruktion; Nachhaltige Infrastrukturplanung	Level 6	dual	--	9 Semester	210 ECTS	WS	n.a.	n.a.

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Bauingenieurwesen (KIA), B.Sc.	Bachelor of Science Civil Engineering	--	Level 6	kooperativ	--	7 Semester	210 ECTS	WS	n.a.	n.a.
Bauingenieurwesen, M.Sc.	Master of Science Civil Engineering	Studienprofile: Konstruktiver Ingenieurbau; Bauphysik und Konstruktion; Wasser; Verkehrswesen;	Level 7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	WS, SoSe	konsekutiv	Anwendungsorientiert
Umweltingenieurwesen, B.Sc.	Bachelor of Science Environmental Engineering	Studienprofile: Urbane Infrastruktur; Bauen und Energie;	Level 6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS	WS	n.a.	n.a.
Umweltingenieurwesen, M.Sc.	Master of Science Environmental Engineering	Studienprofil: Geothermal Systems	Level 7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	WS, SoSe	konsektuiv	Anwendungsorientiert

Für die drei Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen hat die Hochschule im Modulhandbuch folgendes Profil beschrieben:

Der Bachelorabschluss Bauingenieurwesen soll durch ein berufsbefähigendes, fachwissenschaftliches Studium einen frühen Einstieg in das Berufsleben ermöglichen. Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, wesentliche Tätigkeiten im Bauingenieurwesen weitgehend selbständig und teilweise eigenverantwortlich auszuführen. Darüber hinaus sollen Absolventinnen und Absolventen auch zu einem weiterführenden wissenschaftlich-vertiefendem Studium befähigt sein.

- **Fachliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die fachspezifischen Grundlagen des Bauingenieurwesens.
- **Wissenschaftliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen des Bauingenieurwesens.
- **Fachliche Grundlagen anwenden.** Absolventinnen und Absolventen haben ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse in typischen Situationen angewendet.
- **Aufgaben erkennen und lösen.** Absolventinnen und Absolventen können typische Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Bauingenieurwesens identifizieren, formulieren und lösen.
- **Methoden entwickeln.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, elementare Methoden zur Prognose und Nachweiserstellung zu entwickeln.
- **In Projekten planen.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, Pläne und Konzepte auf ihrem Fachgebiet zu erstellen, die den fachlichen und professionellen Standards entsprechen. Diese können sie kritisch reflektieren und gegenüber anderen vertreten.
- **Projekte bewerten.** Absolventinnen und Absolventen können Projekte unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit sowie ökologischer und ökonomischer Aspekte betrachten und bewerten.
- **Praxisorientiert forschen.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Praxisforschung unter Anleitung zu betreiben und mit qualitativen und quantitativen Methoden empirische Datenbestände zu erstellen und zu interpretieren.
- **Planung von Projekten organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Konzeption und Planung konstruktiv, theoretisch fundiert und reflektiert zu organisieren, durchzuführen und zu evaluieren. Sie verfügen über Grundlagenkenntnisse der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zur ökonomischen und juristischen Einordnung ihrer Handlungen.
- **Im Team interdisziplinär arbeiten.** Absolventinnen und Absolventen können als Mitglied internationaler und gemischtgeschlechtlicher Gruppen zu arbeiten. Sie sind in der Lage, mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Fachdisziplinen zu kooperieren.
- **Inhalte kommunizieren.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, über Inhalte und Probleme des Bauingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit, auch fremdsprachlich und interkulturell, zu kommunizieren.
- **Projekte organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen.

Für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht o.ä. folgendes Profil beschrieben:

Das Masterstudium Bauingenieurwesen führt zu vertieften analytisch-methodischen Kompetenzen. Zugleich werden die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen aus dem ersten Studium vertieft und erweitert. Im Rahmen der Erweiterung des Wissens werden die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, besondere Aspekte gängiger Aufgabenstellungen zu identifizieren und vor wissenschaftlichem Hintergrund zu lösen. Zudem können Sie Lösungswege für Aufgabenstellungen finden, die in der Praxis weniger häufig vorkommen, aber einer fachlich fundierten Behandlung bedürfen.

Absolventinnen und Absolventen vertiefen ihr Wissen in der Form, dass sie Themenstellungen, die zum Kanon des Bachelor-Studiums gehören, mittels anspruchsvollerer wissenschaftlicher Verfahren neu betrachten können. Dadurch entstehen neue Lösungsmöglichkeiten, die den Standardlösungen hinsichtlich Aussagefähigkeit und Genauigkeitsgrad überlegen sind oder Bereiche erfassen, die bei der Standardlösung nicht berücksichtigt werden.

– **Fachliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen vertiefte fachspezifische Grundlagen des Bauingenieurwesens und haben spezielles Methodenwissen und verbreiterte methodische Kompetenzen erworben.

– **Wissenschaftliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen haben vertiefte theoretische Kenntnisse mit wissenschaftlichem Anspruch in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen erworben.

– **Fachliche Grundlagen anwenden.** Absolventinnen und Absolventen haben die vertieften fachspezifischen Grundlagenkenntnisse auf komplexe Fragestellungen angewendet.

– **Aufgaben erkennen und lösen.** Absolventinnen und Absolventen können anspruchsvolle Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Bauingenieurwesens identifizieren, formulieren und lösen.

– **Methoden entwickeln.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, neue, anspruchsvolle und innovative Methoden zur Nachweiserstellung und Prognose zu entwickeln.

– **In Projekten planen.** Absolventinnen und Absolventen können Planungen und Konzepte im Arbeitsfeld Bauingenieurwesen eigenständig erstellen und die Anforderungen an gesamtverantwortliche Steuerung und Leitung komplexer Prozesse eigenständig bestimmen.

– **Projekte bewerten.** Absolventinnen und Absolventen können komplexe Projekte unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit, ökologischer und ökonomischer Aspekte sowie mit Hilfe der Beiträge anderer Disziplinen ganzheitlich und interdisziplinär betrachten und bewerten. Sie sind in der Lage, sich eigenständig den aktuellen wissenschaftlichen Stand zu einer Untersuchungsfrage anzueignen und zu prüfen, inwieweit dieser zur Beschreibung, Analyse und Problemlösung hilfreich ist.

– **Praxisorientiert forschen.** Absolventinnen und Absolventen haben das Können erworben, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Sie sind in der Lage, an der praktischen, methodischen und wissenschaftlichen, theoretischen Entwicklung des Faches teilzunehmen, diese zu verfolgen, eigene und fremde Forschungsergebnisse bzw. Informationen



kritisch zu analysieren, zu bewerten und darüber schriftlich und mündlich zu kommunizieren.

– **Planung von Projekten organisieren.** Absolventinnen und Absolventen haben sich wissenschaftliche, technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) zu Eigen gemacht und sind dadurch besonders auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet.

– **Im Team interdisziplinär arbeiten.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, sowohl einzeln als auch als Mitglied internationaler und gemischtgeschlechtlicher Gruppen zu arbeiten und dabei besonders anspruchsvolle Aufgaben zu übernehmen.

– **Inhalte kommunizieren.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, über kontrovers diskutierte Inhalte und Probleme des Bauingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit, auch fremdsprachlich und interkulturell, zu kommunizieren.

– **Projekte organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, schwierige Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen und dabei in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen.

Für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht o.ä. folgendes Profil beschrieben:

Der Bachelorabschluss Umweltingenieurwesen soll durch ein berufsbefähigendes, fachwissenschaftliches Studium einen frühen Einstieg in das Berufsleben ermöglichen. Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, wesentliche Tätigkeiten im Umweltingenieurwesen weitgehend selbständig und teilweise eigenverantwortlich auszuführen. Darüber hinaus sollen Absolventinnen und Absolventen auch zu einem weiterführenden wissenschaftlich vertiefenden Studium befähigt sein.

– **Fachliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die fachspezifischen Grundlagen des Umweltingenieurwesens.

– **Wissenschaftliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen des Umweltingenieurwesens.

– **Fachliche Grundlagen anwenden.** Absolventinnen und Absolventen haben ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse in typischen Situationen angewendet.

– **Aufgaben erkennen und lösen.** Absolventinnen und Absolventen können typische Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Umweltingenieurwesens identifizieren, formulieren und lösen.

– **Methoden entwickeln.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, elementare Methoden zur Prognose und Nachweiserstellung zu entwickeln.

– **In Projekten planen.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, Pläne und Konzepte auf ihrem Fachgebiet zu erstellen, die den fachlichen und professionellen Standards entsprechen. Diese können sie kritisch reflektieren und gegenüber anderen vertreten.

- **Projekte bewerten.** Absolventinnen und Absolventen können Projekte unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit sowie ökologischer und ökonomischer Aspekte betrachten und bewerten.
- **Praxisorientiert forschen.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Praxisforschung unter Anleitung zu betreiben und mit qualitativen und quantitativen Methoden empirische Datenbestände zu erstellen und zu interpretieren.
- **Planung von Projekten organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Konzeption und Planung konstruktiv, theoretisch fundiert und reflektiert zu organisieren, durchzuführen und zu evaluieren. Sie verfügen über Grundlagenkenntnisse der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zur ökonomischen und juristischen Einordnung ihrer Handlungen.
- **Im Team interdisziplinär arbeiten.** Absolventinnen und Absolventen können als Mitglied internationaler und gemischtgeschlechtlicher Gruppen zu arbeiten. Sie sind in der Lage, mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Fachdisziplinen zu kooperieren.
- **Inhalte kommunizieren.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, über Inhalte und Probleme des Umweltingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit, auch fremdsprachlich und interkulturell, zu kommunizieren.
- **Projekte organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen.

Für den Masterstudiengang Umweltingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht o.ä. folgendes Profil beschrieben:

Das Masterstudium Umweltingenieurwesen führt zu vertieften analytisch-methodischen Kompetenzen. Zugleich werden die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen aus dem ersten Studium vertieft und erweitert. Im Rahmen der Erweiterung des Wissens werden die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, besondere Aspekte gängiger Aufgabenstellungen zu identifizieren und vor wissenschaftlichem Hintergrund zu lösen. Zudem können Sie Lösungswege für Aufgabenstellungen finden, die in der Praxis weniger häufig vorkommen, aber einer fachlich fundierten Behandlung bedürfen.

Absolventinnen und Absolventen vertiefen ihr Wissen in der Form, dass sie Themenstellungen, die zum Kanon des Bachelor-Studiums gehören, mittels anspruchsvollere wissenschaftlicher Verfahren neu betrachten können. Dadurch entstehen neue Lösungsmöglichkeiten, die den Standardlösungen hinsichtlich Aussagefähigkeit und Genauigkeitsgrad überlegen sind oder Bereiche erfassen, die bei der Standardlösung nicht berücksichtigt werden.

- **Fachliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen kennen und verstehen vertiefte fachspezifische Grundlagen des Umweltingenieurwesens und haben spezielles Methodenwissen und verbreiterte methodische Kompetenzen erworben.
- **Wissenschaftliche Grundlagen kennen.** Absolventinnen und Absolventen haben vertiefte theoretische Kenntnisse mit wissenschaftlichem Anspruch in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen erworben.
- **Fachliche Grundlagen anwenden.** Absolventinnen und Absolventen haben die vertieften fachspezifischen Grundlagenkenntnisse auf komplexe Fragestellungen angewendet.

- **Aufgaben erkennen und lösen.** Absolventinnen und Absolventen können anspruchsvolle Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Umweltingenieurwesens identifizieren, formulieren und lösen.
- **Methoden entwickeln.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, neue, anspruchsvolle und innovative Methoden zur Nachweiserstellung und Prognose zu entwickeln.
- **In Projekten planen.** Absolventinnen und Absolventen können Planungen und Konzepte im Arbeitsfeld Umweltingenieurwesen eigenständig erstellen und die Anforderungen an gesamtverantwortliche Steuerung und Leitung komplexer Prozesse eigenständig bestimmen.
- **Projekte bewerten.** Absolventinnen und Absolventen können komplexe Projekte unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit, ökologischer und ökonomischer Aspekte sowie mit Hilfe der Beiträge anderer Disziplinen ganzheitlich und interdisziplinär betrachten und bewerten. Sie sind in der Lage, sich eigenständig den aktuellen wissenschaftlichen Stand zu einer Untersuchungsfrage anzueignen und zu prüfen, inwieweit dieser zur Beschreibung, Analyse und Problemlösung hilfreich ist.
- **Praxisorientiert forschen.** Absolventinnen und Absolventen haben das Können erworben, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Sie sind in der Lage, an der praktischen, methodischen und wissenschaftlichen, theoretischen Entwicklung des Faches teilzunehmen, diese zu verfolgen, eigene und fremde Forschungsergebnisse bzw. Informationen kritisch zu analysieren, zu bewerten und darüber schriftlich und mündlich zu kommunizieren.
- **Planung von Projekten organisieren.** Absolventinnen und Absolventen haben sich wissenschaftliche, technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) zu Eigen gemacht und sind dadurch besonders auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet.
- **Im Team interdisziplinär arbeiten.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, sowohl einzeln als auch als Mitglied internationaler und gemischtgeschlechtlicher Gruppen zu arbeiten und dabei besonders anspruchsvolle Aufgaben zu übernehmen.
- **Inhalte kommunizieren.** Absolventinnen und Absolventen sind dazu befähigt, über kontrovers diskutierte Inhalte und Probleme des Umweltingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit, auch fremdsprachlich und interkulturell, zu kommunizieren.
- **Projekte organisieren.** Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, schwierige Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen und dabei in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen.

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Die die Modulhandbücher und der Selbstbericht geben Auskunft über die Qualifikationsziele.
- Die Programmverantwortlichen erörtern die Studienziele im Gespräch.

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden umfassen und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen und sich eindeutig auf die Stufen 6 bzw. 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen.

Die Studienziele sind im Internet und in den Modulhandbüchern veröffentlicht, so dass diese für Studierende und Lehrende aber auch für Studieninteressierte zugänglich sind. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die Ziele nicht in den jeweiligen Prüfungsordnungen ausgeführt sind, wie dies in der Rahmenprüfungsordnung vorgesehen ist. Auch wenn die juristische Abteilung der Hochschule darin kein Problem sieht und für die meisten Studiengänge der Hochschule die Studienziele nicht in den Prüfungsordnungen festgelegt sind, halten es die Gutachter für grundsätzlich notwendig, dass die Hochschule ihre eigenen Regelungen umsetzt.

In den Bachelorstudiengängen soll den Studierenden durch ein berufsbefähigendes, fachwissenschaftliches Studium ein früher Einstieg in das Berufsleben ermöglicht werden und sie in die Lage versetzt werden, wesentliche Tätigkeiten in dem jeweiligen Fachgebiet weitgehend selbständig und teilweise eigenverantwortlich auszuführen sowie ein weiterführendes wissenschaftlich vertiefendes Studium aufnehmen zu können. Dazu sollen sie die fachlichen und wissenschaftlichen Grundlagen ihres jeweiligen Fachgebietes kennen und anwenden können. Sie sollen typische Aufgaben unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse lösen und dazu auch elementare Methoden entwickeln sowie kleinere Projekte planen und durchführen können. Als wissenschaftliche Befähigung sollen sie darauf vorbereitet werden, Praxisforschung unter Anleitung zu betreiben. Überfachliche Themen sollen die Studierenden im Bereich der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften kennen lernen.

Die beiden Masterstudiengänge führen zu vertieften analytisch-methodischen Kompetenzen und erweiterten Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen aus dem ersten Studium.

Die Absolventen sollen besondere Aspekte gängiger Aufgabenstellungen identifizieren und vor wissenschaftlichem Hintergrund lösen und zudem neue Lösungswege für Aufgabenstellungen finden können, die in der Praxis weniger häufig vorkommen. Hierzu sollen sie in der Lage sein, sich eigenständig den aktuellen wissenschaftlichen Stand zu einer Untersuchungsfrage anzueignen und zu prüfen. Sie können eigenständig Projekte planen und durchführen und selbständig wissenschaftlich arbeiten.

Hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung strebt die Hochschule in allen Studiengängen vor allem die Kommunikationsfähigkeit und Teamfähigkeit an aber auch die Selbstorganisation, um in Projektteams effizient arbeiten zu können. Auf ein gesellschaftliches Engagement sollen die Studierenden vorbereitet werden, indem sie mit der Nachhaltigkeit, der Umweltverträglichkeit sowie ökologischen und ökonomischen Aspekte ihres beruflichen Handelns vertraut gemacht werden.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studienziele einen grundsätzlichen Überblick über Qualifikation der Absolventen entsprechend dem Studienabschluss bieten. Dabei bieten die formulierten Ziele aber nur eingeschränkte Informationen über die Profilierung der Absolventen innerhalb des jeweiligen Faches. Die Gutachter sind aber überzeugt, dass die Studierenden mit den angestrebten Qualifikationen gute Aussichten auf dem Arbeitsmarkt haben.

Die Gutachter stellen fest, dass für den dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen und den KIA Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen keine eigenen Zielsetzungen formuliert sind. Während des Audits erfahren sie, dass die beiden Programme hochschulseitig die gleichen Ziele wie der grundständige Studiengang verfolgen. Darüber hinaus sollen die Studierenden durch ihre Tätigkeiten im Betrieb zusätzliche praktische Erfahrungen sammeln und somit den Anwendungsbezug der theoretischen Inhalte direkt erkennen sowie persönliche und soziale Kompetenzen durch die berufliche Erfahrung weiter ausbauen können. Aus Sicht der Gutachter muss der Mehrwert dieser beiden Studiengänge auch aus den jeweiligen Beschreibungen der Studienziele hervorgehen.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Studienziele auch in der Prüfungsordnung zu verankern. Alleine aus der Ankündigung ergeben sich für die Gutachter aber keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen als überwiegend erfüllt. Schlagen aber eine Auflage vor, dass die Studienziele entsprechend den Vorgaben der Rahmenprüfungsordnung in der Studiengangsprüfungsordnung beschreiben werden und für

den dualen Bachelorstudiengang und den KIA-Studiengang die fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen wiedergeben.

#### **Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).*

#### **Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

##### **Evidenzen:**

- In der Rahmenprüfungsordnung und den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen sind der Studienverlauf, die Modulstruktur und dessen Organisation geregelt, der Abschlussgrad, die Regelungen zur Zulassung, zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen festgelegt, das Kreditpunktesystem definiert und die Vergabe eines ECTS-Grades und des Diploma Supplements vorgesehen.
- Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen informieren Interessierte über die einzelnen Module.
- Ein studiengangsspezifisches Muster des Diploma Supplements gibt Auskunft über die Einzelheiten des Studienprogramms.
- Studierende geben Auskunft über ihre Einschätzungen zu der Studienstruktur und Modularisierung sowie zum studentischen Arbeitsaufwand.

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

###### **a) Studiendauer**

Die Studiendauer entspricht mit sieben Semestern und 210 ECTS-Punkten in den Bachelorprogrammen Bauingenieurwesen, Bauingenieurwesen (KIA) sowie Umweltingenieurwesen und drei Semestern mit 90 ECTS Punkten in den beiden Masterstudiengängen dem von der KMK vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (dual) ist auf 9 Semester mit 210 ECTS-Punkten angelegt, weil hier wegen der betrieblichen Ausbildung die ersten beiden Hochschulse semestre auf zwei Jahre gestreckt werden.

Alle Studiengänge haben ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und streben wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen an (siehe Abschnitt 2.1).

Die Abschlussarbeiten haben in den Bachelorprogrammen einen Umfang von 12 Kreditpunkten und in den Masterstudiengängen von 30 ECTS Punkten und liegen damit im von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

### b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass für die Masterprogramme ein erster berufsqualifizierender Abschluss vorausgesetzt wird, so dass die KMK Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind.

### c) Studiengangsprofil

Für beide Masterstudiengänge können die Gutachter das von der Hochschule ausgewählte anwendungsorientierte Profil auf Grund der Lehrinhalte, der Zielsetzung des Programms und der Forschungsaktivitäten der Lehrenden nachvollziehen.

### d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Die Masterstudiengänge vertiefen die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden aus den vorherigen Bachelorprogramm und werden aus Sicht der Gutachter somit von der Hochschule zu Recht als konsekutive Programme eingestuft.

### e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für alle Studiengänge wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass die Abschlussgrade „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ entsprechend der ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung der Programme verwendet werden.

Die Vergabe eines Diploma Supplements ist in der allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule verankert. Den vorgelegten studiengangsspezifischen Mustern entnehmen die Gutachter, dass Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung der Studierenden informiert werden.

Ergänzend zur deutschen Abschlussnote weist die Hochschule relative ECTS-Noten aus.

### g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Die Module in alle Programmen haben nahezu durchgängig einen Umfang von 5 ECTS Punkten. Hiervon weichen lediglich die externen Praktika in den Bachelorstudiengängen mit 15 ECTS Punkten sowie die Abschlussarbeiten ab. Die Gutachter stellen fest, dass somit alle Module die von der KMK vorgesehene Mindestgröße aufweisen.

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Die Modulbeschreibungen werden vor Beginn eines jeden Semesters aktualisiert und durch den Fachbereichsrat verabschiedet, so dass die dortigen Regelungen für jedes Semester verbindlich sind.

Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, die Lehrformen, die Verwendbarkeit, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Aus Sicht der Gutachter stellen die Modulbeschreibungen eine gute Informationsgrundlage für die Studierenden dar.

Die Gutachter erfahren während des Audits, dass der Hinweis auf die aktuelle Prüfungsordnung bezüglich der Vorkenntnisse in den Modulbeschreibungen auch für Übergangszeiten zutreffend ist, weil die Hochschule in diesen Phasen zwei Modulhandbücher vorhält. Den Aufwand sieht die Hochschule als relativ gering an, da die Prüfungsordnungen in der Regel nur vor neuen Akkreditierungen geändert werden.

Die Hochschule vergibt Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS) und legt dabei einem ECTS-Punkt laut Rahmenprüfungsordnung 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand zu Grunde.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen beruht auf den erworbenen Kenntnissen, Befähigungen und Kompetenzen der Studierenden und erfolgt regelmäßig, sofern keine besonderen Unterschiede festgestellt werden. Die Hochschule weist explizit darauf hin, dass bei einer Ablehnung diese von der Hochschule begründet werden muss. Aus Sicht der Gutachter entsprechen die Anerkennungsregelungen somit der Lissabon Konvention. Außerhochschulisch erworbene Befähigungen können bis zur Hälfte des Studiumumfangs in einem Programm angerechnet werden.

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben somit als erfüllt an.

*Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

*Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung, Mobilität), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*



**Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

Das Land Nordrhein-Westfalen hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

**Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

Da die Hochschule in ihrer Stellungnahme auf dieses Kriterium nicht eingegangen ist, ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

**Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

**Evidenzen:**

- Ein Studienplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist veröffentlicht.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf.
- Klausuren und Projektarbeiten zeigen die Umsetzung der Ziele in den einzelnen Modulen auf und lassen die Anforderungen an die Studierenden erkennen.
- In der Rahmenprüfungsordnung und den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen sind die Regelungen zur Zulassung, zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen sowie ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen festgelegt.
- Informationen über die Zugangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Die Studierenden geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der inhaltlichen und strukturellen Gestaltung der Programme wieder.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:*

Alle Bachelorstudiengänge gliedern sich in ein so genanntes Basisstudium in den ersten vier Semestern dem sich ein zweisemestriges Vertiefungsstudium anschließt. Im Abschlusssemester absolvieren die Studierenden ein externes Praktikum und erstellen die Bachelorarbeit.

In den Bachelorstudiengängen des Bauingenieurwesens werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen in den Modulen Mathematik 1-2, Technische Mechanik 1-2 und Baustatik sowie anwendungsbezogen in Umwelttechnik, Bauphysik, Bodenmechanik und Baustoffkunde behandelt. Die fachlichen Grundlagen werden im Basisstudium in Modulen zur Baukonstruktion, Bauverfahrenstechnik, Stahlbau, Massivbau, Grundbau, Wasser 1-2 und Verkehrsanlagen sowie in einem umfangreichen Laborpraktikum vermittelt. Ergänzt werden diese Grundlagen durch Module zur Konstruktion und Darstellung, CAD, Building Information Modelling sowie Bauinformatik und Geoinformationssysteme. Überfachliche juristische und wirtschaftswissenschaftliche Themen werden in den Modulen Bauwirtschaft, Planungs-, Bau- und Umweltrecht angesprochen. In einem Projektseminar werden neben der fachlichen Anwendung auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten von den Studierenden trainiert, Soft Skills, die in einem Wahlpflichtmodul zu Schlüsselkompetenzen noch zusätzlich geübt werden können. Für das Vertiefungsstudium im dritten Studienjahr hat die Hochschule die Studienrichtungen „Konstruktiver Ingenieurbau“, „Wasser, Umwelt, Energie“, „Verkehrswesen“, „Bauprojektmanagement“, „Bauphysik und Konstruktion“ und „Nachhaltige Infrastrukturplanung“ definiert. Die Studierenden können aus den jeweiligen Wahlkatalogen jedoch frei wählen. Wenn sie Module einer Studienrichtung im Umfang von mindestens 30 ECTS Punkten absolviert haben, wird diese im Zeugnis ausgewiesen.

Der duale Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist identisch aufgebaut, wobei die ersten beiden Semester auf zwei Jahre gestreckt werden. In dieser Zeit sind die Studierenden abwechselnd 2-3 Tage in der Hochschule und im Betrieb, in dem sie ihre Ausbildung absolvieren. Die Berufsschule wird durch das Studium überflüssig. Nach Abschluss der Gesellenprüfung vor Eintritt in das fünfte Hochschulsesemester absolvieren die dual Studierenden das Bachelorprogramm mit den anderen Studierenden in Vollzeit und sind nur noch während der vorlesungsfreien Zeit in den Betrieben tätig.

Der KIA Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist im Basisstudium identisch mit dem grundständigen Programm. Im Vertiefungsstudium können die Studierenden allerdings keine Studienrichtung wählen, sondern treffen ihre Auswahl aus einem mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes als Kooperationspartner festgelegten Wahlkatalog.

Der KIA Studiengang wurde wegen eines bestehenden Nachwuchsmangels im gehobenen technischen Dienst der Schifffahrtsverwaltung gegeben ist. Derzeit durchlaufen alle zwei Jahre 10 Studierende das Programm.

Die Gutachter stimmen den Lehrenden zu, dass der relativ geringe Umfang der Massivbaumodule ausreichend ist, die notwendigen Aspekte angemessen zu lehren und lernen, weil der Themenbereich Mauerwerk in anderen Modulen behandelt wird. Um bei Außenstehenden keinen falschen Eindruck von den Befähigungen der Studierenden im Massivbau zu generieren, könnte diese thematische Aufteilung aus Sicht der Gutachter transparenter gemacht werden.

Im Masterstudiengang Bauingenieurwesen ist lediglich ein Informatikmodul für alle Studierenden verpflichtend. Darüber hinaus müssen die Studierenden ein von drei Mathematikmodulen belegen. Darüber hinaus wählen die Studierenden eine der Studienrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Bauphysik und Konstruktion, Wasser, Verkehrswesen oder Nachhaltige Infrastrukturplanung. In allen Studienrichtungen sind Seminare integriert, die auf Wunsch auch zu einem größeren Projekt verbunden werden können.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule aus didaktischen Gründen in der Mechanik nur die Grundlagen zusammenhängend behandelt und die Dynamik auf mehrere Module verteilt anwendungsbezogen vermittelt. Dabei werden in den einzelnen Modulen die Grundlagen zunächst noch einmal kurz rekapituliert und anschließend die für das jeweilige Fachgebiet spezifischen Anwendungen aufgezeigt.

Im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen in den Modulen Mathematik 1-2, Technische Mechanik 1-2, Thermodynamik, Naturwissenschaften, Geologie und Georessourcen sowie anwendungsbezogen in Umwelttechnik, Bodenmechanik, Bauphysik und Baustoffkunde behandelt. Die fachlichen Grundlagen werden im Basisstudium in Modulen zur Regelungs-, Steuer- und Messtechnik, Grundlagen Prozess- und Verfahrenstechnik, Wasser 1-2, Erdbau und Verkehrsanlagen sowie in einem umfangreichen Laborpraktikum vermittelt. Ergänzt werden diese Grundlagen durch ein CAD Modul. Übergreifende Umweltwissenschaftliche Themen werden in den Modulen Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik sowie Nachhaltigkeit, Klimawandel und Umwelt angesprochen. Überfachliche juristische Themen werden in dem Modul Planungs-, Bau- und Umweltrecht angesprochen. In einem Projektseminar werden neben der fachlichen Anwendung auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten von den Studierenden trainiert, die in einem Wahlpflichtmodul zu Schlüsselkompetenzen noch zusätzlich geübt werden können. Für das Vertiefungsstudium im dritten Studienjahr hat die Hochschule die Studienprofile Urbane Infrastruktur sowie Bauen und Energie mit jeweils eigenen Wahlkatalogen definiert.

Den Gutachtern fällt auf, dass in dem Programm nur relativ wenig naturwissenschaftliche insbesondere biologische und chemische Grundlagen vermittelt werden. Letztere werden zwar noch in dem Modul Umwelttechnik ergänzt, der Fachbereich legt aber auch ein besonderes Gewicht auf Nachhaltigkeitsthemen, was dem Leitbild der Hochschule entspricht. Angesichts der formulierten Zielsetzungen für das Programm halten es die Gutachter gleichwohl für wünschenswert, wenn den Studierenden mehr Möglichkeiten geboten würden, naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse zu erlangen.

Die Gutachter nehmen weiterhin zur Kenntnis, dass die Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Curriculum insgesamt wenig behandelt werden und weisen darauf hin, dass diese bei der Weiterentwicklung des Curriculums ggf. eine stärkere Berücksichtigung finden könnten.

Im Masterstudiengang Umweltingenieurwesen müssen die Studierenden ein von drei Mathematikmodulen belegen. Darüber hinaus können die Studierenden die Module aus dem Wahlkatalog frei wählen. Alternativ bietet die Hochschule auch ein Studienprofil Geothermal Systems an, dessen Module in englischer Sprache unterrichtet werden.

Die Hochschule hat sich bewusst gegen eine Fortführung der Studienprofile aus dem Bachelorprogramm entschieden, sondern will den Studierenden eine Fokussierung auf die eigenen Interessenschwerpunkte ermöglichen. Sie bietet aber beispielsweise bis zu acht Module aus dem Verkehrsbereich an, so dass eine inhaltliche Fortführung durchaus gegeben ist. Angesichts der großen Wahlmöglichkeiten strebt die Hochschule weniger ein einheitliches inhaltliches Profil der Absolventen als vielmehr ein gemeinsames Methodenverständnis an.

Insgesamt bewerten die Gutachter die inhaltliche Gestaltung der Curricula aller Programme als gut geeignet, die formulierten Studienziele umzusetzen.

### *Modularisierung / Modulbeschreibungen:*

Die Studiengänge sind modularisiert, wobei die einzelnen Module in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachter sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten bilden, die durchgehend innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die Hochschule hat die Modularisierung vor der Akkreditierung überarbeitet und einheitliche Modulgrößen bestimmt, auch um den KMK Anforderungen hinsichtlich der Modulgröße gerecht zu werden. Der Ablauf der Module erscheint für die Gutachter sehr gut inhaltlich und zeitlich abgestimmt zu sein.

Trotz des großen Wahlangebotes werden die Wahlpflichtmodule in den Bachelorprogrammen regelmäßig durchgeführt, da diese von genügend Studierenden belegt werden. Grundsätzlich liegt die Mindestteilnehmerzahl bei fünf Studierenden. In den Masterstudiengängen wird diese Zahl nicht immer erreicht. Bei weniger Studierenden entscheiden die

Lehrenden über die Durchführung des Moduls. Nach Aussagend der Studierenden ergeben sich hierdurch jedoch nur unwesentliche Einschränkungen bei der Auswahl.

### *Mobilität*

Zur Förderung der Mobilität der Studierenden kooperiert die Hochschule im Rahmen des Erasmusprogramms mit einer Reihe ausländischer Universitäten. Auf Grund der umfangreichen Wahlmöglichkeiten in allen Programmen bestehen für die Studierenden aus Sicht der Gutachter angemessene Möglichkeiten, einen Studienaufenthalt im Ausland ohne strukturellen Zeitverlust zu absolvieren.

### *Didaktisches Konzept / Praxisbezug:*

Nach dem Selbstbericht setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen, Seminare und Projekte sowie Laborpraktika als Lehrmethoden in den Studiengängen ein, die aus Sicht der Gutachter gut geeignet erscheinen, die Studienziele umzusetzen. In einzelnen Modulen setzten die Lehrenden auch intensiv e-learning Angebote ein.

Erstaunt zeigen sich die Gutachter, dass die externe Praxisphase durch Theoriemodule ersetzt werden kann, da hier unterschiedliche Kompetenzen erlangt werden. Diese Wahl ist historisch bedingt, als die Hochschule noch ein 6+4 Model angeboten hat. Da nahezu alle Studierende aber ein externes Praktikum absolvieren, sehen die Gutachter keinen diesbezüglichen Handlungsbedarf.

Die Hochschule hat sich in Abstimmung mit den Studierenden dafür entschieden, für die Fachschaftsarbeit keine Kreditpunkte zu vergeben, wie dies in der letzten Akkreditierung empfohlen wurde.

### *Zugangsvoraussetzungen:*

Die Zugangsbestimmungen für die Bachelorprogramme sind entsprechend den Landesvorgaben geregelt. Zusätzlich erwartet die Hochschule für die Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen ein achtwöchiges Vorpraktikum, dass die Studierenden spätestens bis zum Ende des dritten Semesters nachweisen müssen.

Im dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen müssen die Studierenden einen Ausbildungsvertrag in einem Unternehmen nachweisen.

Die Auswahl für den KIA Studiengang erfolgt maßgeblich durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, die in einem Assessmentverfahren von durchschnittlich 100 Bewerbern 10 Studierende auswählt.

Für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen setzt die Hochschule einen ersten berufsbefähigenden Abschluss im Bauingenieurwesen voraus, mindestens mit der Note 2,5. Studierenden mit weniger als 210 Kreditpunkten aus dem ersten Studium müssen 30 Kreditpunkte durch Module aus dem Bachelorstudiengang oder durch eine Praxisphase nachholen. Hierdurch verlängert sich das Studium entsprechend. Die Voraussetzungen für den Masterstudiengang Umweltingenieurwesen sind identisch, jedoch muss der erste Studienabschluss entweder im Bau- oder im Umweltingenieurwesen erfolgt sein. Ein Abschluss im Wirtschaftsingenieurwesen wird, anders als im Selbstbericht dargestellt, laut Prüfungsordnung nicht akzeptiert.

Insgesamt bewerten die Gutachter die Zulassungsregelungen aber als angemessen, um eine sinnvolle Auswahl unter den Bewerbern vornehmen zu können.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

Die Gutachter danken für die Klarstellung der Hochschule hinsichtlich der Behandlung der Mechanik und haben die Darstellung im Text entsprechend angepasst. Darüber hinaus begrüßen die Gutachter die Ankündigung der Hochschule, die Vermittlung weiterer naturwissenschaftlicher Grundlagen erneut zu diskutieren. Sie bewerten das Kriterium grundsätzlich als erfüllt, schlagen aber eine Empfehlung vor, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu bieten, naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse zu erlangen.

### **Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

#### **Evidenzen:**

- Ein Studienplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand, die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen.
- Die Rahmenprüfungsordnung und die studiengangspezifischen Prüfungsordnung enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.

- Die Studierenden geben Auskunft über ihre bisherigen Erfahrungen mit der Studierbarkeit.
- Statistisch Daten zum Studienverlauf, Abbrecherzahlen und Studiendauer liegen vor.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Eingangsqualifikationen*

Wie unter Kriterium 2.3 ausgeführt, betrachten die Gutachter die derzeitigen Zugangsregelungen als geeignet, die notwendige Qualifikation der Studierenden im Vorfeld sicherzustellen. Durch eine Zulassung unter Auflagen für den Masterstudiengang können bestehende Defizite seitens der Studierenden ausgeglichen werden. Die Anforderungen in den einzelnen Modulen, vor allen in der Studieneingangsphase, entsprechen nach Einschätzung der Gutachter den Vorqualifikationen der Studierenden.

Gewisse grundsätzliche Probleme bestehen laut Aussage der Studierenden für einzelne Personen beim Übergang von Schule zur Hochschule. Hierfür hält die Hochschule während der Studieneingangsphase zusätzliche besondere Betreuungsangebote vor.

*Studienplangestaltung:* Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Krit. 2.3 zu vergleichen.

Die Studienplangestaltung sichert die zeitliche Überschneidungsfreiheit der angebotenen Module im Pflichtbereich. Im Wahlbereich können einzelne zeitliche Überschneidungen auftreten, die die Wahlmöglichkeiten der Studierenden aber nicht maßgeblich beeinträchtigen. Bei der Studienplangestaltung wird auch die inhaltliche und zeitliche Abfolge der Module in den ersten beiden Jahren für die dual Studierenden entsprechend berücksichtigt.

#### *Studentische Arbeitslast:*

Die Programme sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS Punkten vorsieht. In der Allgemeinen Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand entspricht. Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen erscheint den Gutachtern angesichts der angestrebten Modulziele und der vorgesehenen Inhalte realistisch. Die Gutachter halten fest, dass nach Aussagen der Studierenden ein Abschluss in der Regelstudienzeit erreichbar ist. Überschreitungen der Regelstudienzeit sind vor allem auf Nebentätigkeiten zur Finanzierung des Studiums zurückzuführen.

Hinsichtlich der Vereinheitlichung der Modulgröße nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass die Hochschule keine standardisierte Umrechnung der SWS vorgenommen hat, son-

den den Arbeitsaufwand für die einzelnen Module kalkuliert hat. Da noch keine langfristigen Erfahrungen hierzu vorliegen, raten die Gutachter dazu, den studentischen Arbeitsaufwand auch in der neuen Modulstruktur fortlaufend zu evaluieren und ggf. diesen mit den vergebenen ECTS-Punkten in Übereinstimmung zu bringen.

Die Gutachter hinterfragen den Arbeitsaufwand in dem KIA Studiengang mit einem Vollzeitstudium bei gleichzeitiger, wenn auch eingeschränkter, Berufstätigkeit. Die bisherigen Erfahrungen der Hochschule zeigen jedoch, dass durch das Auswahlverfahren nur die besten Kandidaten zugelassen werden, die die Doppelbelastung gut bewältigen. Da die Projektarbeiten und Themen für die Abschlussarbeiten den Aufgabenbereichen in ihrer beruflichen Tätigkeit entnommen sind, ergeben sich für die Studierenden vielfach zeitliche Synergien, die den Zeitaufwand reduzieren. Die bisherigen Absolventen haben faktisch alle in der Regelstudienzeit absolviert, wobei die erste Kohorte wegen organisatorischer Schwierigkeiten an der Hochschule, die inzwischen aber abgestellt sind, das Studium formal erst zu Beginn des achten Semesters abgeschlossen hatte. Bisher ist es in dem Programm nur zu einem Studienabbruch gekommen.

### *Prüfungsbelastung und -organisation:*

Pro Modul sieht die Hochschule durchgehend nur eine Prüfung vor, so dass sich auf Grund der Modulstruktur aus Sicht der Gutachter keine Überlastung der Studierenden durch die Prüfungszahl pro Semester ergibt, was auch von den Studierenden bestätigt wird. Der Prüfungszeitraum ermöglicht mit zwei Wochen nach Abschluss der Vorlesungszeit und einer Woche vor Beginn des Folgesemesters den Studierenden eine angemessene Prüfungsvorbereitung.

Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit zu Beeinträchtigungen der Studiendauer führen kann. Da die Bachelorarbeit begonnen werden kann, wenn das Basisstudium abgeschlossen und aus dem Vertiefungsstudium 30 Kreditpunkte absolviert sind, könnten Studierende bereits im fünften Semester mit der Abschlussarbeit beginnen. Der Bearbeitungszeitraum darf laut Prüfungsordnung sechs Monate nicht überschreiten. Grundsätzlich sollte die Hochschule evaluieren, dass durch die lange Bearbeitungszeit von 6 Monaten der Arbeitsaufwand innerhalb der Abschlussarbeit nicht über die ausgewiesenen CP's ansteigt. Da keine weiteren Einschränkungen vorgenommen werden, können die sechs Monate auch dann bewilligt werden, wenn die Bachelorarbeit erst im Abschlussemester begonnen wird. In diesem Fall könnte das Studium nicht mehr in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden. Die Gutachter halten daher Regelungen für notwendig, mit denen sichergestellt wird, dass die Bearbeitungsdauer den Abschluss in der Regelstudienzeit nicht beeinträchtigt.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*



### *Beratung / Betreuung:*

Die Gutachter stellen ein umfangreiches Beratungs- und Betreuungsangebot für die Studierenden auf zentraler Ebene fest, dass auch psychologische Beratungsleistungen einschließt. Ein Behindertenbeauftragter berät und unterstützt die Studierenden in entsprechenden Fragestellungen.

Zusätzlich hat die Hochschule die Anzahl der Tutorien insbesondere während der Studieneingangsphase weiter erhöht. Darüber hinaus steht den Studierenden neben den Mentoren ein so genannter Studiencoach für besondere Studiensituationen.

Die Fachberatung erfolgt über die jeweiligen Lehrenden. Die Studierenden bewerten die Erreichbarkeit der Lehrenden mit wenigen Ausnahmen als sehr gut.

### *Studierende mit Behinderung:*

Die Belange der Studierenden mit Behinderung werden in einer Nachteilsausgleichsregelung aus Sicht der Gutachter angemessen berücksichtigt.

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung, die Studierbarkeit der Studienprogramme fördern.

Zwar schließen nur ca. 1/3 der Bachelorabsolventen bisher in der Regelstudienzeit oder im darauffolgenden Semester ab. Dies führen die Hochschule und die Studierenden für die Gutachter nachvollziehbar jedoch auch auf die Besonderheiten der Studierendenschaft zurück, von der ein hoher Anteil einen Migrationshintergrund aufweist oder aus Nicht-Akademiker Familien stammt, entsprechend der Bevölkerungsstruktur der Region. Daher verwundert es nicht, dass Befragungen der Hochschule ergeben haben, dass 51% der Studierenden einer Nebentätigkeit zur Finanzierung des Studiums nachgehen mit einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 14,1 Stunden. Nebentätigkeiten in einem solchen Umfang wirken sich naturgemäß studienzeitverlängernd aus. Als Reaktion darauf baut die Hochschule derzeit ein Studienmonitoring auf, das die Studienverläufe verfolgt und bei Bedarf entsprechende Beratungsangebote vorsieht.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:**

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, verbindlich festzulegen, dass die Bachelorarbeit spätestens nach drei Monaten abgeschlossen werden kann. Damit erscheint den Gutachtern ein Missbrauch oder unfreiwillige Studienzeit verlängernde Effekte hinreichend eingeschränkt. Da die Hochschule hier aber noch keine Umsetzung vornehmen konnte, schlagen die Gutachter für die Bachelorstudiengänge eine entsprechende Auflage

vor. Ebenso schlagen sie weiterhin eine Empfehlung vor, den studentischen Arbeitsaufwand in der neuen Modulstruktur fortlaufend zu evaluieren und ggf. diesen mit den vergebenen ECTS-Punkten in Übereinstimmung zu bringen.

Insgesamt betrachten die Gutachter das Kriterium als weitestgehend erfüllt.

### Kriterium 2.5 Prüfungssystem

#### Evidenzen:

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Die Rahmenprüfungsordnung und die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Ein beispielhafter Prüfungsplan zeigt die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.
- Die Studierenden berichten ihre bisherigen Erfahrungen mit dem Prüfungssystem.

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

##### *Kompetenzorientierung der Prüfungen:*

Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren. Neben Klausuren sind auch mündliche Prüfungen und zunehmend Haus- bzw. Studien- und Projektarbeiten vorgesehen, so dass auch die Prüfungsformen aus Sicht der Gutachter die angestrebten Lernergebnisse grundsätzlich angemessen berücksichtigen.

Die jeweilige Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.

Bei der Verteilung der Prüfungen auf die beiden Prüfungszeiträume im Semester wird nach Angaben der Studierenden darauf geachtet, dass lernintensivere Prüfungen vor Beginn des Folgesemesters terminiert werden, so dass genügend Vorbereitungszeit besteht. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten, auch wenn die dazugehörige Lehrveranstaltung nur jährlich durchgeführt wird.

Im dualen Bachelorstudiengang und im KIA Programm sind die Studierenden in Abstimmung mit der Hochschule für die Prüfungen von den Betrieben freigestellt.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:**

Da die Hochschule in ihrer Stellungnahme auf dieses Kriterium nicht eingegangen ist, ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

**Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

**Evidenzen:**

- Die Hochschule legt die für die Studiengänge einschlägigen externen Kooperationsverträge und Regelungen für interne Kooperationen vor.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Zur Förderung der studentischen Mobilität hat die Hochschule im Rahmen des Erasmus Programms Kooperationen mit einer Reihe ausländischer Hochschulen abgeschlossen. Interne Lehrimporte sind nur marginal geregelt, da bisher die Im- und Exportleistungen zwischen den Fachbereichen ausgeglichen waren. Für die Zukunft ist vorgesehen, diese auch statistisch zu erfassen, um ggf. Ausgleich zu schaffen.

Für das KIA Programm hat die Hochschule eine Kooperationsvereinbarung mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgeschlossen, in der die Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit festgelegt sind.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:**

Da die Hochschule in ihrer Stellungnahme auf dieses Kriterium nicht eingegangen ist, ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

**Kriterium 2.7 Ausstattung**

**Evidenzen:**

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.

- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an dem Programm beteiligten Lehrenden.
- Die Hochschule gibt im Selbstbericht die Betreuungsrelation zwischen Lehrenden und Studierenden an.
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar und die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter Lehrräume, Labore und die Bibliothek.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Personelle Ausstattung:*

Derzeit verfügt der Fachbereich über 19 Professuren von denen derzeit zwei vakant sind. Mittelfristig sind nach Aussage der Hochschulleitung keine Kürzungen im Personalbereich vorgesehen. Nach Angabe der Hochschule besteht aktuell eine Überlast von durchschnittlich 130% für die Professoren, um das Lehrangebot inklusive der Exporte in andere Fachbereiche aufrecht zu erhalten. Aus Sicht der Gutachter erscheint diese Überlast nicht unerheblich, zumal auch eine gewisse Forschungsaktivität unabdingbar ist, um Themenstellungen für die Abschlussarbeiten in den beiden Masterprogrammen zu generieren. Laut Landesvorgabe kann das hochschulweite Lehrdeputat für Forschungsaktivitäten um 4% reduziert werden. Auch wenn sich die genannte Überlast laut Aussage der Hochschulleitung in einem für NRW üblichen Rahmen bewegt, halten die Gutachter ein Konzept für notwendig, wie eine Reduktion der Überlast erfolgen kann, um neben der Lehre auch eine angemessene Betreuung der Studierenden sicherzustellen und Raum für adäquate Forschungsaktivitäten zu schaffen.

Die qualitative Zusammensetzung des Lehrkörpers erscheint den Gutachtern gut geeignet, die für die Durchführung der Programme notwendigen Themengebiete adäquat abzudecken.

#### *Personalentwicklung:*

Die Gutachter stellen fest, dass den Lehrenden verschiedene didaktische Weiterbildungen angeboten werden, die für neuberufene Professoren verpflichtend sind und auch Forschungssemester grundsätzlich möglich sind.

#### *Finanzielle und sächliche Ausstattung:*

Die Finanzierung der Studiengänge erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel sowie über eingeworbene Drittmittel und erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Mittelvergabe an die Fachbereiche erfolgt grundsätzlich leistungsorientiert, wobei eine Grundversorgung aber immer gesichert ist. Neben den Landesmitteln stehen zusätzliche Hochschulpakt- und Qualitätsverbesserungsmittel zur Verfügung.

Die Ausstattung der Bibliothek, der Computer Pools, der Labore und Lehrräume erscheint den Gutachtern gut geeignet, die Durchführung der Studiengänge sicherzustellen. Allerdings erfahren sie, dass den Studierenden zwar ausreichend Einzelarbeitsplätze zur Verfügung stehen, aber für Gruppenarbeiten nur ein sehr begrenztes Raumangebot besteht. Hier raten sie der Hochschule zu zusätzlichen Angeboten.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist hinsichtlich der sächlichen und räumlichen sowie der qualitativen personellen Ausstattung gesichert. Hinsichtlich der Quantität der Lehrenden stellen die Gutachter eine strukturelle Überlast fest.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

Die Gutachter begrüßen die Absicht des Fachbereiches, aus Hochschulpaktmitteln, die das Land zur Verfügung stellt, zwei neue Professuren und zusätzliche Lehrbeauftragte zu finanzieren. Mit diesem zusätzlichen Personal kann die bestehende Überlast aus Sicht der Gutachter maßgeblich reduziert werden. Allerdings wünschen sich die Gutachter über diese Personalaufstockung eine verbindlichere Aussage als in der eher formlosen Stellungnahme der Hochschule und schlagen daher weiterhin eine Auflage bezüglich des Personalkonzeptes vor.

Ebenso begrüßen die Gutachter, dass die Hochschule mit dem Bezug eines Neubaus auch mehr studentische Gruppenarbeitsplätze zur Verfügung stellen wird. Da der Neubau aber erst 2020 bezogen werden kann, schlagen die Gutachter eine Empfehlung vor, für die Zwischenzeit Übergangslösungen bereit zu stellen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als weitgehend erfüllt.

### Kriterium 2.8 Transparenz

#### Evidenzen:

- Die Regelungen zur Zulassung, zu Studienverlauf, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen in der Rahmenprüfungsordnung und den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen vor.
- Die Evaluationsordnung regelt die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule.
- Studiengangspezifische Muster des Diploma Supplements und des Zeugnisses liegen vor.

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die den Studiengängen zugrundeliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Sie sind für die Studierenden zugänglich. Allerdings sind die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen noch nicht in Kraft gesetzt und müssen im weiteren Verlauf des Verfahrens noch nachgereicht werden. Vor der In kraft Setzung durchlaufen die Ordnungen die interne Rechtsprüfung an der Hochschule. Das jeweilige Diploma Supplement informiert Außenstehende angemessen über die Struktur, Ziele und Inhalte des Programms, die Qualifikation der Studierenden und deren individuelle Leistungen. Angaben zur statistischen Einordnung der Abschlussnoten gemäß ECTS User's Guide erfolgen ebenfalls im Diploma Supplement.

#### Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die Hochschule hat angekündigt, die Studiengangsprüfungsordnungen zeitnah in Kraft zu setzen. Da dies noch nicht erfolgen konnte, schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Auflage vor. Sie bewerten das Kriterium als weitestgehend erfüllt.

### Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

#### Evidenzen:

- In der Evaluationsordnung sind die verschiedenen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement geregelt.
- Studierende und Lehrende geben ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation wieder.
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib u. ä. liegen vor.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Entsprechend den zentrale Vorgaben zu den Rückkopplungsschleifen und zur Erhebung der Evaluationsdaten werden die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluation und der Absolventenbefragungen regelmäßig bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt und fließen in die Lehrberichte ein. Bei negativen Evaluationsergebnissen in einzelnen Modulen werden vom Studiendekan und den zuständigen Lehrenden Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre eingeleitet. Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollen laut Evaluationsordnung und einem Hinweis auf den Fragebögen regelmäßig mit den Studierenden besprochen werden. Die Absolventenbefragungen werden in NRW landesweit zentral durchgeführt. Zusätzlich hat der Fachbereich interne Maßnahmen zur Absolventenbefragung ergriffen, da der Rücklauf bei den landesweiten Befragungen eher gering ist.

Allerdings erfahren die Gutachter von den Studierenden, dass nicht immer alle Lehrenden an den Evaluationen teilnehmen und nur in Ausnahmefällen eine Diskussion über die Ergebnisse erfolgt. Hier sehen die Gutachter noch Handlungsbedarf, um die in der Evaluationsordnung festgelegten Prozesse auch tatsächlich umzusetzen.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

Die Ankündigung der Hochschule, dass der Dekan zukünftig verstärkt die Umsetzung der Evaluationsordnung kontrollieren wird, begrüßen die Gutachter grundsätzlich, bezweifeln aber, ob diese Maßnahme ausreicht, insbesondere die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden zu sichern. Hier sehen die Gutachter weiterhin Handlungsbedarf und schlagen eine entsprechende Auflage vor. Sie bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

### **Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

Die akkreditierungsrelevanten Aspekte der hier zu beachtenden Bachelorstudiengänge mit besonderem Profilanspruch (KIA und dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen) sind in den vorangehenden Abschnitten (2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) erörtert.

### **Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

#### **Evidenzen:**

- Im Selbstbericht erläutert die Hochschule die Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule hat umfangreiche Maßnahmen eingeleitet zur Förderung des Frauenanteils bei den Studierenden, im Mittelbau und in der Professorenschaft. Darüber hinaus gibt es spezielle Beratungsangebote und Förderprogramme für Studierende mit Migrationshintergrund und ausländische Studierende. Aus Sicht der Gutachter unterstützt die Hochschule in ausgeprägter Form Studierende in besonderen Lebenslagen.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

Da die Hochschule in ihrer Stellungnahme auf dieses Kriterium nicht eingeht, bestätigen die Gutachter ihre bisherige Bewertung. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.



## **D Nachlieferungen**

Es sind keine Nachlieferungen erforderlich.

## E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme vor.

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (KIA)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023
Ma Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. Die Studienziele müssen entsprechend den Vorgaben der Rahmenprüfungsordnung in der Studiengangsprüfungsordnung beschreiben werden und für den dualen Bachelorstudiengang und den KIA-Studiengang die fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen wiedergeben.
- A 2. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie die Studiengänge ohne strukturelle Überlast getragen werden können.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangsprüfungsordnungen sind vorzulegen.
- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Lehrevaluation entsprechend den Regelungen in der Evaluationsordnung durchgeführt wird und eine regelmäßige Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden erfolgt.

#### Für die Bachelorstudiengänge

- A 5. (AR 2.4) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit darf den Abschluss in der Regelstudienzeit nicht verhindern.

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, mehr studentische Gruppenarbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den studentischen Arbeitsaufwand in der neuen Modulstruktur fortlaufend zu evaluieren und ggf. diesen mit den vergebenen ECTS-Punkten in Übereinstimmung zu bringen.

### Für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu bieten, naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse zu erlangen.

## G Stellungnahme des Fachausschusses (18.06.2018)

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

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (KIA)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023
Ma Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit hält die Akkreditierungskommission fest, dass die sechsmonatige Dauer lediglich eine Möglichkeit darstellt. Da eine Auswirkung der möglichen Bearbeitungsdauer auf die Themenstellung der Abschlussarbeit nicht festgestellt wurde, sieht die Akkreditierungskommission eine Auflage als nicht notwendig an, spricht wohl aber eine Empfehlung aus, die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit lediglich auf Antrag der Studierenden zu verlängern.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (KIA)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Bauingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023
Ma Umweltingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele müssen entsprechend den Vorgaben der Rahmenprüfungsordnung in der Studiengangsprüfungsordnung beschreiben werden und für den dualen Bachelorstudiengang und den KIA-Studiengang die fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen wiedergeben.
- A 2. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie die Studiengänge ohne strukturelle Überlast getragen werden können.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangsprüfungsordnungen sind vorzulegen.
- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Lehrevaluation entsprechend den Regelungen in der Evaluationsordnung durchgeführt wird und eine regelmäßige Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden erfolgt.

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, mehr studentische Gruppenarbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den studentischen Arbeitsaufwand in der neuen Modulstruktur fortlaufend zu evaluieren und ggf. diesen mit den vergebenen ECTS-Punkten in Übereinstimmung zu bringen.

### Für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu bieten, naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse zu erlangen.

### Für die Bachelorstudiengänge

- E 4. Es wird empfohlen die Verlängerung der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit nur auf Antrag der Studierenden zu ermöglichen.

# I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

## Auflagen

### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele müssen entsprechend den Vorgaben der Rahmenprüfungsordnung in der Studiengangsprüfungsordnung beschreiben werden und für den dualen Bachelorstudiengang und den KIA-Studiengang die fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen wiedergeben.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die Hochschule hat die Studienziele ergänzt und in den Studiengangsprüfungsordnungen verankert.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter an.

- A 2. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie die Studiengänge ohne strukturelle Überlast getragen werden können.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Es wurden 2 weitere Professuren eingerichtet und die Zielzahlen an Studierenden für die Programme gesenkt, so dass eine deutliche Entlastung gegeben ist.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter an.

- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangsprüfungsordnungen sind vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die Ordnungen wurden in Kraft gesetzt.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter an.

- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Lehrevaluation entsprechend den Regelungen in der Evaluationsordnung durchgeführt wird und eine regelmäßige Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden erfolgt.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die Hochschule hat die Evaluationsordnung hinsichtlich der Rückkopplung der Ergebnisse geschärft und auf den Evaluationsbögen einen Hinweis auf die Rückkopplungspflicht aufgenommen, so dass jetzt auch die Studierenden entsprechend informiert sind. Auch wenn die Hochschule einräumt, dass keine dienstrechtlichen Konsequenzen bei Zuwiderhandlungen möglich sind, gehen die Gutachter davon aus, dass mit den beschriebenen Maßnahmen ein „moralischer Druck“ erzeugt wird, der die Häufigkeit der Rückkopplung deutlich verbessern wird. Der Erfolg ist allerdings erst in der Zukunft zu bewerten.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter an.

**Beschlussvorlage für die AK Programme am 28.06.2019:**

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Bauingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (dual)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ba Bauingenieurwesen (KIA)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Bauingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ba Umweltingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Umweltingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

# Anhang: Lernziele und Curricula

Für die Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

## Basismodule des 1. Studienjahres

Basismodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (WiSe)			2. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Mathematik 1 - Vektorrechnung, Lineare Algebra und Analysis	5	5	x		
Mathematik 2 - Integralrechnung, Mehrdimensionale Analysis und DGLn	5			5	x
Bauinformatik	5	5	x		
Technische Mechanik 1	5	5	x		
Technische Mechanik 2	5			5	x
Baukonstruktion 1 – Stabtragwerke	5	5	x		
Konstruktion und Darstellung	5			5	x
CAD und Vermessung CAD Vermessung	5			3 2	x x
Bauverfahrenstechnik	5	5	x		
Baustoffkunde	5	5	x		
Bauwirtschaft	5			5	x
Umwelttechnik 1 – Altlasten und Umweltschadstoffe	5			5	x
Summe	60	30		30	

## Basismodule des 2. Studienjahres

Basismodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	3. Semester (WiSe)			4. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Baustatik 1	5	5	x		
Stahlbau 1	5			5	x
Massivbau 1 - Grundlagen des Stahlbetonbaus	5			5	x
Bauphysik 1 - Grundlagen Schall, Wärme, Feuchte	5	5	x		
Bodenmechanik	5	5	x		
Grundbau	5			5	x
Wasser 1 - Grundlagen des Wasserbaus und der Hydrologie	5	5	x		
Wasser 2 - Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft	5	5	x		



## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen	5	5	x		
Planung und Entwurf von Verkehrsanlagen	5			5	x
Planungs-, Bau- und Umweltrecht	5	5	x		
Laborpraktikum	5			5	x
Summe	60	30		30	

### Basismodule des 3. Studienjahres

Basismodule	LP	5. Semester (WiSe)		6. Semester (SoSe)	
		LP	P	LP	P
Projektseminar I	5			5	x
Building Information Modeling <sup>1</sup>	5			5	x
Geoinformationssysteme <sup>1</sup>	5	5	x		
Schlüsselkompetenzen 1 (Wahlveranstaltungen aus dem Angebot des ISD)	5			5	x
Summe	20	5		15	

<sup>1</sup> von den Modulen „Building Information Modeling“ und „Geoinformationssysteme“ ist nur eines zu wählen.

### Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	LP	5. Semester (WiSe)		6. Semester (SoSe)	
		LP	P	LP	P
Baustatik 2 <b>(Kernmodul)</b>	5	5	x		
Baukonstruktion 3 – Skelettbauten	5	5	x		
Massivbau 2 Bemessung und Konstruktion im Stahlbetonbau Grundlagen des Spannbetonbaus <b>(Kernmodul)</b>	10	5 5	x		
Massivbau 3 - Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	5			5	x
Massivbau 4 - Computerorientierte Methoden	5			5	x
Mauerwerksbau (3161)	5			5	x
Stahlbau 2 <b>(Kernmodul)</b>	5	5	x		
Holzbau	5	5	x		
Tunnelbau	5	5	x		
Baukonstruktion 4 – Details	5			5	x
Zementtechnologie	5	5	x		
Betontechnologie	5			5	x
Numerische Mathematik	5	5	x		
Schweiß- und Fügetechnik	5			5	x
Summe des Angebots	75	45		30	

Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Wasser, Umwelt, Energie

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Technische Hydromechanik	5	5	x		
Wasserbau	5			5	x
Ingenieurhydrologie	5			5	x
Stahl-und Verkehrswasserbau	5			5	x
Planung der Kanalisation	5	5	x		
Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlags-Wasserbehandlung	5			5	x
Geologie und Georessourcen	5			5	x
Energietechnik 1 - Geothermische Energiesysteme	5	5	x		
Energietechnik 2 – Erneuerbare Energien und Energieversorgung	5			5	x
Umwelttechnik 3 - Kreislaufwirtschaft	5			5	x
Messtechnik mit Laborübungen	5	5	x		
Numerische Mathematik	5	5	x		
Ökosysteme	5			5	x
Geologie und Georessourcen	5			5	x
Summe des Angebots	70	25		45	

Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Verkehrswesen

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte	5	5	x		
Verkehrssteuerung	5	5	x		
Methoden der Verkehrsplanung	5			5	x
Öffentlicher Personennahverkehr	5	5	x		
Stadt-, Raum- und Umweltplanung	5	5	x		
Nachhaltige Mobilität	5	5	x		
Management Straßeninfrastruktur	5			5	x
EDV-Programme im Verkehrswesen	5			5	x
Immissionsschutz	5			5	x
Planung der Kanalisation	5	5	x		
Summe des Angebots	50	30		20	

Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Bauprojektmanagement

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Logistik und Sicherheit auf Baustellen	5	5	x		
Vertrags- und Vergaberecht	5	5	x		
Projektentwicklung und Vertragsmanagement	5			5	x
Baumanagement 1	5	5	x		
Baumanagement 2	5			5	x
Sondergebiete der Kalkulation	5	5	x		
Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik	5	5	x		
Bauverfahrenstechnik im Fertigteilbau	5			5	x
Summe des Angebots	40	25		15	

### Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Bauphysik und Konstruktion

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Bauphysik 2 - Thermische Bauphysik	5	5	x		
Bauphysik 3 - Energetische Bewertung von Gebäuden	5			5	x
Bauphysik 4 - Bauakustik	5	5	x		
Brandschutz	5	5	x		
Messtechnik mit Laborübungen	5	5	x		
Baukonstruktion 3 - Skelettbauten	5	5	x		
Baukonstruktion 4 - Details	5			5	x
Numerische Mathematik	5	5	x		
Immissionsschutz	5			5	x
Energietechnik 2 – Erneuerbare Energien und Energieversorgung	5			5	x
Zementtechnologie	5	5	x		
Betontechnologie	5			5	x
Summe des Angebots	50	30		20	

### Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Nachhaltige Infrastrukturplanung

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Technische Hydromechanik	5	5	x		
Wasserbau	5			5	x
Ingenieurhydrologie	5			5	x
Stahl-und Verkehrswasserbau	5			5	x
Planung der Kanalisation	5	5	x		
Gewässerschutz durch Abwasser-und Niederschlagswasserbehandlung	5			5	x
Geologie und Georessourcen	5	5	x		
Energietechnik 1 - Geothermische Energiesysteme	5	5	x		
Energietechnik 2 - Erneuerbare Energien und Energieversorgung	5			5	x
Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte	5	5	x		
Methoden der Verkehrsplanung	5			5	x

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Öffentlicher Personennahverkehr	5	5	x		
Stadt-, Raum- und Umweltplanung	5	5	x		
Nachhaltige Mobilität	5	5	x		
Management Straßeninfrastruktur	5			5	x
EDV-Programme im Verkehrswesen	5			5	x
Immissionsschutz	5			5	x
Nachhaltigkeit (Module aus dem Studiengang „Nachhaltige Entwicklung“ mit min. 5 LP und max. 10 LP)	10	5	x	5	x
Summe des Angebots	95	45		50	

## J Ergänzende Wahlmodule des 3. Studienjahres

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Projektseminar 2 <sup>2</sup>	5	5	x		
Technisches Englisch <sup>2</sup>	5	5	x		
Business Englisch <sup>2</sup>	5			5	x
Summe des Angebots	15	10		5	

<sup>2</sup> von den Modulen Projektseminar 2, Technisches Englisch und Business Englisch kann nur eines gewählt werden.

## K Basismodule des 7. Semesters

Basismodule	7. Semester (WiSe)		
	LP	LP	P
Praxisphase	15	15	x
Bachelorarbeit und Kolloquium	15	15	x
Summe	30	30	

LP - Leistungspunkte (credits) nach dem ECTS-System, P – Prüfungen

Für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

## Basismodule des ersten Studienjahres

Basismodul und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (SoSe)			2. Semester (WiSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Mathematik A <sup>1</sup>	5	5	x		
Mathematik B <sup>1</sup>	5			5	x
Mathematik C <sup>1</sup>	5	5	x		
Informatik	5	5	x		
Summe	20	15		5	

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

<sup>1</sup> von den Modulen „Mathematik A“, „Mathematik B“ und „Mathematik C“ ist nur eines zu wählen.

### Basismodule des zweiten Studienjahres

Basismodul	3. Semester (SoSe)		
	LP	LP	P
Masterarbeit mit Kolloquium	30	30	x
Summe	30	30	

### Wahlmodule des ersten Studienjahres aus dem Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	LP	1. Semester (SoSe)		2. Semester (WiSe)	
		LP	P	LP	P
Baumechanik	5	5	x		
Massivbaukonstruktionen	5			5	x
Betonfertigteilbau Bemessung, Konstruktion im Betonfertigteilbau Projekt Fertigteilbau	10			10	x
Sondergebiete des Stahlbetonbaus	5	5	x		
Ingenieurholzbau	5	5	x		
Stahlverbundbau	5	5	x		
Stahlleichtbau	5			5	x
Brückenbau	5	5	x		
Tragwerksplanung im Bestand	5	5	x		
Tragwerksplanung im Mauerwerksbau	5			5	x
Kranbahnen, Betriebsfestigkeit, Dynamik	5			5	x
Zement, Beton, Nachhaltigkeit	5			5	x
Hochleistungsbetone	5	5	x		
Numerik partieller Differentialgleichungen	5			5	x
Interdisziplinäres BIM Seminar	5	5	x		
Summe des Angebots	70	35		35	

### Wahlmodule des ersten Studienjahres aus dem Studienprofil Bauphysik und Konstruktion

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	LP	1. Semester (SoSe)		2. Semester (WiSe)	
		LP	P	LP	P
Bauklimatik	5	5	x		
Raumakustik	5			5	x
Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse	5	5	x		
Ingenieurwissenschaftliche Messtechnik	5			5	x
Ingenieurmethoden in der Brandschutzplanung	5			5	x

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Thermodynamik	5			5	x
Fluidmechanik	5	5	x		
Tragwerksplanung im Bestand	5	5	x		
Tragwerksplanung im Mauerwerksbau	5			5	x
Numerik partieller Differentialgleichungen	5			5	x
Interdisziplinäres BIM Seminar	5	5	x		
Summe des Angebots	55	25		30	

### Wahlmodule des ersten Studienjahres aus dem Studienprofil Wasser

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (SoSe)			2. Semester (WiSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Verfahrenstechnik der Wasseraufbereitung	5	5	x		
Wassermengenwirtschaft und Hydrometrie	5			5	x
Numerische Methoden im Wasserbau	5	5	x		
Risikomanagement von Naturgefahren und Technikfolgenabschätzung	5	5	x		
Wassersensible Stadt- und Straßenplanung	5	5	x		
Sanierung von siedlungswasserwirtschaftlichen Leitungsnetzen	5			5	x
Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	5			5	x
Planverfahren und Prognosen	5	5	x		
Interdisziplinäres BIM Seminar	5	5	x		
Summe des Angebots	45	30		15	

### Wahlmodule des ersten Studienjahres aus dem Studienprofil Verkehrswesen

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (SoSe)			2. Semester (WiSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	5			5	x
Planverfahren und Prognosen	5	5	x		
Leit- und Informationssysteme	5			5	x
Modellierung und Simulation	5			5	x
Verkehrssicherheit	5			5	x
Güterverkehr	5			5	x
Wassersensible Stadt- und Straßenplanung	5	5	x		
Brückenbau	5	5	x		
Interdisziplinäres BIM Seminar	5	5	x		

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Summe des Angebots	45	20		25	
--------------------	----	----	--	----	--

Für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

### Basismodule des 1. Studienjahres

Basismodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (WiSe)			2. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Mathematik 1 - Vektorrechnung, Lineare Algebra und Analysis	5	5	x		
Mathematik 2 - Integralrechnung, Mehrdimensionale Analysis und DGLn	5			5	x
Bauinformatik	5	5	x		
Technische Mechanik 1	5	5	x		
Technische Mechanik 2	5			5	x
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik	5			5	x
Geologie und Georessourcen	5			5	x
CAD und Vermessung CAD (1911) Vermessung	5			3 2	x x
Naturwissenschaften	5	5	x		
Baustoffkunde	5	5	x		
Nachhaltigkeit, Klimawandel, Klimaschutz	5	5	x		
Umwelttechnik 1 – Altlasten und Umweltschadstoffe	5			5	x
Summe	60	30		30	

### Basismodule des 2. Studienjahres

Basismodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	3. Semester (WiSe)			4. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Thermodynamik	5	5	x		
Regelungs-, Steuer- und Messtechnik	5			5	x
Wasser 1 - Grundlagen des Wasserbaus und der Hydrologie	5	5	x		
Wasser 2 - Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft	5			5	x
Bauphysik 1 - Grundlagen Schall, Wärme, Feuchte	5	5	x		
Bodenmechanik	5	5	x		
Erdbau	5			5	x
Grundlagen Prozess- und Verfahrenstechnik	5			5	x
Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen	5	5	x		
Planung und Entwurf von Verkehrsanlagen	5			5	x

## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Planungs-, Bau- und Umweltrecht	5	5	x		
Laborpraktikum	5			5	x
Summe	60	30		30	

### Basismodule des 3. Studienjahres

Basismodule	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Projektseminar 1	5			5	x
Geoinformationssysteme	5	5	x		
Schlüsselkompetenzen 1 (Wahlveranstaltungen aus dem Angebot des ISD)	5			5	x
Summe	15	5		10	

### Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Urbane Infrastruktur

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Stadt-, Raum- und Umweltplanung	5	5	x		
Nachhaltige Mobilität	5	5	x		
Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte	5	5	x		
Management Straßeninfrastruktur	5			5	x
Verkehrssteuerung	5	5	x		
EDV-Programme im Verkehrswesen	5			5	x
Landschafts- und Stadtökologie	5	5	x		
Ökosysteme	5			5	x
Methoden der Verkehrsplanung	5			5	x
Planung der Kanalisation	5	5	x		
Öffentlicher Personennahverkehr	5	5	x		
Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung	5			5	x
Wasserbau	5			5	x
Ingenieurhydrologie	5			5	x
Technische Hydromechanik	5	5	x		
Immissionsschutz	5			5	x
Umwelttechnik 2 – Umweltverfahrenstechnik	5			5	x
Umwelttechnik 3 – Kreislaufwirtschaft	5			5	x
Numerische Mathematik	5	5	x		
Messtechnik mit Laborübungen	5	5	x		
Ressourceneffizienz	5			5	x
Summe des Angebots	105	50		55	

### Wahlmodule des 3. Studienjahres aus dem Studienprofil Bauen & Energie



## I Auflagenerfüllung (28.06.2019)

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Stadt-, Raum- und Umweltplanung	5	5	x		
Landschafts- und Stadtökologie	5	5	x		
Ökosysteme	5			5	x
Bauphysik 2 – Thermische Bauphysik	5	5	x		
Bauphysik 3 – Energetische Bewertung von Gebäuden	5			5	x
Bauphysik 4 – Bauakustik	5	5	x		
Brandschutz	5	5	x		
Energietechnik 1 – Geothermische Energiesysteme	5	5	x		
Energietechnik 2 – Erneuerbare Energien und Energieversorgung	5			5	x
Energietechnik 3 – Bioenergie	5			5	x
Immissionsschutz	5			5	x
Umwelttechnik 2 – Umweltverfahrenstechnik	5			5	x
Umwelttechnik 3 – Kreislaufwirtschaft	5			5	x
Numerische Mathematik	5	5	x		
Projektmanagement	5	5	x		
Messtechnik mit Laborübungen	5	5	x		
Ressourceneffizienz	5			5	x
Summe des Angebots	85	45		40	

### Ergänzende Wahlmodule des 3. Studienjahres

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	5. Semester (WiSe)			6. Semester (SoSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Projektseminar 2 <sup>2</sup>	5	5	x		
Technisches Englisch <sup>2</sup>	5	5	x		
Business Englisch <sup>2</sup>	5			5	x
Summe des Angebots	15	10		5	

<sup>2</sup> von den Modulen „Projektseminar 2“, „Technisches Englisch“ und „Business Englisch“ kann nur eines gewählt werden.

### Basismodule des 7. Semesters

Basismodule	7. Semester (WiSe)		
	LP	LP	P
Praxisphase	15	15	x
Bachelorarbeit und Kolloquium	15	15	x
Summe	30	30	

LP - Leistungspunkte (credits) nach dem ECTS-System, P – Prüfungenasismodule des 1. Studienjahres

Für den Masterstudiengang Umweltingenieurwesen legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Basismodule des ersten Studienjahres

Basismodul und zugehörige Lehrveranstaltungen	LP	1. Semester (SoSe)		2. Semester (WiSe)	
		LP	P	LP	P
Mathematik A <sup>1</sup>	5	5	x		
Mathematik B <sup>1</sup>	5			5	x
Mathematics C <sup>1</sup>	5	5	x		
Summe	15	10		5	

<sup>1</sup> von den Modulen „Mathematik A“, „Mathematik B“ und „Mathematics C“ ist nur eines zu wählen.

Basismodule des zweiten Studienjahres

Basismodul	LP	3. Semester (SoSe)	
		LP	P
Masterarbeit mit Kolloquium	30	30	x
Summe	30	30	

Wahlmodule des ersten Studienjahres (ohne Studienprofil)

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	LP	1. Semester (SoSe)		2. Semester (WiSe)	
		LP	P	LP	P
Verfahrenstechnik der Wasseraufbereitung	5	5	x		
Sanierung von siedlungswasserwirtschaftlichen Leitungsnetzen	5			5	x
Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	5			5	x
Numerisches Methoden im Wasserbau	5	5	x		
Wassermengenwirtschaft und Hydrometrie	5			5	x
Wassersensible Stadt- und Straßenplanung	5	5	x		
Planverfahren und Prognosen	5	5	x		
Modellierung und Simulation	5			5	x
Verkehrssicherheit	5			5	x
Güterverkehr	5			5	x
Ingenieurmethoden in der Brandschutzplanung	5			5	x
Ingenieurwissenschaftliche Messtechnik	5			5	x
Bauklimatik	5	5	x		
Raumakustik	5			5	x
Numerik partieller Differentialgleichungen	5			5	x
Groundwater Hydraulics	5	5	x		
Drilling Engineering 1 – Surface and Geotechnical Drilling	5	5	x		
Geothermal Systems 1 – Heating and Cooling	5	5	x		

**I Auflagenerfüllung (28.06.2019)**

Geothermal Systems 2 – District Heating and Electricity Generation	5	5	x		
Digital Rock Physics	5	5	x		
Borehole Geophysics	5	5	x		
Geothermal Geology and Exploration	5			5	x
Drilling Engineering 2 – Deep Drilling Technologies	5	5	x		
Rock Physics	5	5	x		
Applied Geophysics	5			5	x
Reservoir-Engineering	5			5	x
Hydro- and Geochemistry	5			5	x
Fluidmechanik	5	5	x		
Summe des Angebots	140	70		70	

**Wahlmodule des ersten Studienjahres aus dem Studienprofil Geothermal Systems (englischsprachig)**

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (SoSe)			2. Semester (WiSe)	
	LP	LP	P	LP	P
Groundwater Hydraulics	5	5	x		
Drilling Engineering 1 – Surface and Geotechnical Drilling	5	5	x		
Geothermal Systems 1 – Heating and Cooling	5	5	x		
Geothermal Systems 2 – District Heating and Electricity Generation	5	5	x		
Digital Rock Physics	5	5	x		
Borehole Geophysics	5	5	x		
Geothermal Geology and Exploration	5			5	x
Drilling Engineering 2 – Deep Drilling Technologies	5	5	x		
Rock Physics	5	5	x		
Reservoir-Engineering	5			5	x
Hydro- and Geochemistry	5			5	x
Applied Geophysics	5			5	x
Fluidmechanik	5	5	x		
Summe des Angebots	65	45		20	

**Ergänzende Wahlmodule des ersten Studienjahres**

\*wird jeweils auch in englischer Sprache angeboten

Wahlmodule und zugehörige Lehrveranstaltungen	1. Semester (SoSe)			2. Semester (WiSe)	
	LP	LP	P	LP	P

**I Auflagenerfüllung (28.06.2019)**

---

Schlüsselkompetenzen A (Wahlveranstaltungen aus dem Angebot des ISD)	5	5	x		
Ingenieurwissenschaftliche Studien 1*	5	5	x	5	x
Ingenieurwissenschaftliche Studien 2*	5	5	x	5	x
Ingenieurwissenschaftliche Studien 3*	5	5	x	5	x
Ingenieurwissenschaftliche Studien 4*	5	5	x	5	x
Summe des Angebots	25	25		20	