



# **Fachsiegel ASIIN & EUR-ACE Label<sup>®</sup>**

## **Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Wasserwirtschaft***

***Recycling und Entsorgungsmanagement***

**Masterstudiengänge**

***Wasserwirtschaft***

***Water Engineering***

an der

**Hochschule Magdeburg-Stendal**

Stand: 17.09.2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel .....</b>	<b>9</b>
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	9
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung .....	16
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	26
4. Ressourcen .....	30
5. Transparenz und Dokumentation .....	33
6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung .....	35
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>37</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (23.07.2021) .....</b>	<b>38</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (07.08.2021) .....</b>	<b>39</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen,     Geodäsie und Architektur (06.09.2021) .....</b>	<b>41</b>
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021) .....</b>	<b>43</b>
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>45</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA <sup>2</sup>
Ba Wasserwirtschaft	Water Management	ASIIN	ASIIN 26.09.2014-30.09.2021	03
Ba Recycling und Entsorgungsmanagement	Recycling and Waste Management	ASIIN	ASIIN 26.09.2014-30.09.2021	03
Ma Wasserwirtschaft	Water Management	ASIIN	ASIIN 26.09.2014-30.09.2021	03
Ma Water Engineering	Water Engineering	ASIIN, EUR-ACE®	ASIIN 25.09.2015-30.09.2021	03
<b>Vertragsschluss:</b> 16.07.2020 <b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 17.11.2020 <b>Auditdatum:</b> 02.06.2021 <b>am Standort:</b> online				
<b>Gutachtergruppe:</b> Prof. Dr.-Ing. Johannes Weinig, FH Bielefeld Prof. Dr.-Ing. Thorsten Albers, Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Dr.-Ing. Michael Buysch, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft Frankfurt Yves Reiser, Student, Universität Osnabrück				

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

<sup>2</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 03 - Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur

<b>Vertreter/in der Geschäftsstelle:</b> Yanna Sumkötter	
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge	
<b>Angewendete Kriterien:</b>  European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015  Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2014  Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur i.d.F. vom 28.09.2012	

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

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung
Wasserwirtschaft, B.Eng.	Water Management	/	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS / 01.10.2006
Recycling und Entsorgungsmanagement, B.Eng.	Recycling and Waste Management	/	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS / 01.10.2006
Wasserwirtschaft, M.Eng.	Water Management	/	7	Vollzeit	/	3 Semester	90 ECTS	WS und SS / 01.04.2009
Water Engineering, M.Eng.	Water Engineering	/	7	Vollzeit	Joint Degree, Universidad de la Coruña	3 Semester	90 ECTS	WS und SS / 01.10.2012

Für den Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft hat die Hochschule im Selbstbericht und auf der Website folgendes Profil beschrieben:

„Auf Leitmärkte des Landes und den Bedarf der regionalen Unternehmen und Institutionen abgestimmte Forschungs- und Entwicklungsleistungen kennzeichnen das Forschungsprofil der Hochschule Magdeburg-Stendal. So forscht das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie als wissenschaftliche Einrichtung des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit in den Bereichen Naturnaher Wasserbau und Renaturierung, Hochwasserschutz und Hochwassermanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Stoffstrom- und Ressourcenmanagement und Angewandte Statistik.“

Der Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft verfolgt das Ziel, den Studierenden durch eine anwendungsbezogene, wissenschaftliche Ausbildung auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft die erforderlichen Fachkenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln, um nach wissenschaft-

---

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

lichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfangreiche Kernkompetenzen auf den Gebieten Wasserbau, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung. Diese werden ergänzt durch Kenntnisse der Ökologie und Ökonomie und des Rechtes, insbesondere des Wasserechtes. Das breit gefächerte Kompetenzprofil schafft flexible Einsatzmöglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt. Besonderes Merkmal der Absolventinnen und Absolventen ist die Befähigung in Schwellen- und Entwicklungsländern zu arbeiten. Dies ist auf den Internationalisierungsgrad des ausbildenden Fachbereiches zurückzuführen.“

Für den Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement hat die Hochschule im Selbstbericht und auf der Website folgendes Profil beschrieben:

„Auf Leitmärkte des Landes und den Bedarf der regionalen Unternehmen und Institutionen abgestimmte Forschungs- und Entwicklungsleistungen kennzeichnen das Forschungsprofil der Hochschule Magdeburg-Stendal. So forscht das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie als wissenschaftliche Einrichtung des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit in den Bereichen Naturnaher Wasserbau und Renaturierung, Hochwasserschutz und Hochwassermanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Stoffstrom- und Ressourcenmanagement und Angewandte Statistik.

Der Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement verfolgt das Ziel, die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, Abfälle hinsichtlich ihrer Art und Zusammensetzung im Hinblick auf eine mögliche Verwertung und Entsorgung zu beurteilen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage Abfallwirtschaftsbilanzen und -konzepte zu erstellen und abfalltechnische Planungen im Bereich der Logistik, biologischen und thermischen Abfallbehandlung, Deponietechnik und im Altlastenbereich zu entwerfen und zu realisieren. Der Bereich des Immissionsschutzes für alle abfallwirtschaftlichen Projekte ist ebenfalls Teil der Ausbildung. Erweitert wird das Wissen durch die zukünftig immer relevanter werdenden Gebiete des Urban Mining, Arbeits- und Gesundheitsschutzes und Ökobilanzierung. Das Ingenieurstudium im Studiengang Recycling und Entsorgungsmanagement ist deutschlandweit einzigartig und befähigt Absolventinnen und Absolventen in den Bereichen der ingenieurtechnischen Planungen, im Betrieb, der Begutachtung und der Bewertung von Anlagen zu arbeiten.“

Für den Masterstudiengang Wasserwirtschaft hat die Hochschule im Selbstbericht und auf der Website folgendes Profil beschrieben:

„Auf Leitmärkte des Landes und den Bedarf der regionalen Unternehmen und Institutionen abgestimmte Forschungs- und Entwicklungsleistungen kennzeichnen das Forschungsprofil der Hochschule Magdeburg-Stendal. So forscht das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie als wissenschaftliche Einrichtung des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit in den Bereichen Naturnaher Wasserbau und Renaturierung, Hochwasserschutz und Hochwassermanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Stoffstrom- und Ressourcenmanagement und Angewandte Statistik.

Das Ziel des Masterstudiengangs Wasserwirtschaft ist es, die bereits in anderen einschlägigen Studiengängen erworbenen Kenntnisse zu vertiefen und praktisch anzuwenden. Die Studierenden werden in den Bereichen Hydrologie, Biotechnologie, Wasserversorgung, Wasserbau, Abwassertechnik und Kreislaufwirtschaft ausgebildet. Die Ausbildung fokussiert sich dabei auf die Schwerpunkte Modellierung, Betrieb und Sanierung wasserwirtschaftlicher Anlagen der ganzen Bandbreite. Zusätzlich werden Kompetenzen in angrenzenden Wissensgebieten vermittelt und die nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser thematisiert. Angesichts der bestehenden und international noch zunehmenden wasserwirtschaftlichen Probleme mit ihren zahlreichen technischen, ökologischen und gesellschaftlichen Facetten, werden Absolventinnen und Absolventen zur Beobachtung, Analyse und Modellbildung, Berechnung, Bewertung und Optimierung, Darstellung der Ergebnisse sowie Steuerung und Realisierung der unterschiedlichsten technischen, wirtschaftlichen und administrativen Aufgaben- und Problemstellungen befähigt. Mögliche Tätigkeitsfelder sind Ämter des Tiefbaus, Wasserbaus und Umweltschutzes, Betriebe und Verbände der Wassergewinnung und -aufbereitung und des Netzbetriebs sowie Baufirmen, Ingenieur- und Planungsbüros.“

Für den Masterstudiengang Water Engineering hat die Hochschule im Selbstbericht und auf der Website folgendes Profil beschrieben:

„Auf Leitmärkte des Landes und den Bedarf der regionalen Unternehmen und Institutionen abgestimmte Forschungs- und Entwicklungsleistungen kennzeichnen das Forschungsprofil der Hochschule Magdeburg-Stendal. So forscht das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie als wissenschaftliche Einrichtung des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit in den Bereichen Naturnaher Wasserbau und Renaturierung, Hochwasserschutz und Hochwassermanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Stoffstrom- und Ressourcenmanagement und Angewandte Statistik.

Der internationale Masterstudiengang wird als Joint-Degree-Programm von der Hochschule Magdeburg-Stendal und der Universidad de la Coruña (Spanien) gemeinsam angeboten.

Das erste oder zweite Semester wird an der ausländischen Hochschule absolviert. Das

dritte Semester ist ein Praxissemester an einer der beiden genannten Hochschulen, an anderen teilnehmenden Hochschulen oder in Unternehmen. Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten. Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft vermittelt. Den Absolventinnen und Absolventen werden Kompetenzen im Bereich Wasserwirtschaft in den Bereichen wasserwirtschaftlicher nationaler und internationaler Planungsprozesse, der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung, in der Hydrologie, im Wasserbau und im wasserbaulichen Versuchswesen, in der Renaturierungsökologie und in der Biotechnologie und der Flussmorphologie sowie in der Strömungs- und Prozessmodellierung vermittelt. Der internationale Masterstudiengang bereitet auf eine Berufstätigkeit in verschiedenen Bereichen der Wasserwirtschaft auf internationalem Niveau vor. Eine Tätigkeit in Ver- und Entsorgungsunternehmen, im Consultingbereich, in Umweltämtern und -ministerien, in privatwirtschaftlichen Unternehmen der Wasserwirtschaft und des Umweltschutzes sowie in beratenden und planenden Ingenieurbüros und Instituten sowie in der Lehre und Forschung ist dem Studieninhalt angemessen. Daher sind Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorausgesetzt.“

# C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel<sup>4</sup>

## 1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

### Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

#### Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnungen für jeden Studiengang
- Diploma Supplements für jeden Studiengang
- Ziele-Module-Matrix für jeden Studiengang
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Neben den Qualifikationszielen formuliert die Hochschule Magdeburg-Stendal für jeden Studiengang bestimmte Lernergebnisse und ordnet sie jeweils den Kompetenzzielen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, fachspezifische Grundlagen, vertiefte und angewandte fachspezifische Grundkenntnisse, Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse, projektorientiertes, fachübergreifendes, Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit und Gesellschaftliche und ethische Verantwortung zu.

Die Gutachtergruppe hält fest, dass die Hochschule für alle vier Studiengänge Qualifikationsziele definiert hat, die die fachliche und wissenschaftliche Befähigung der Studierenden berücksichtigen und sich jeweils eindeutig auf die Stufen 6 und 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert weiterhin, dass die Qualifikationsziele der Bachelorstudiengänge sowohl Grundlagen als auch Vertiefungsmöglichkeiten der Wasserwirtschaft bzw. der Recyclingwirtschaft und des Entsorgungsmanagements abdecken. Die Gutachtergruppe begrüßt, dass soft skills und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten gefördert werden. Außerdem ist sie der Ansicht, dass die Absolventinnen und Absolventen mit dem angestrebten Profil in ihrem gesellschaftlichen Engagement gefördert werden, gute Anstellungschancen in den von der Hochschule angegebenen Branchen haben und auch ein weiterführendes Masterstudium erfolgreich absolvieren können. Bezüglich der Qualifi-

---

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

kationsziele der Masterstudiengänge ist die Gutachtergruppe der Ansicht, dass diese sinnvoll auf denen des vorhergehenden Bachelorstudiengangs aufbauen, diese erweitern und durch gezielte Spezialisierung vertiefen. Sie ist der Auffassung, dass das von der Hochschule dargestellte Profil sowohl zur Übernahme einer Berufstätigkeit in den aufgeführten Bereichen als auch zur selbstständigen Durchführung eines Forschungsvorhabens im Rahmen einer Promotion geeignet ist. Letztlich begrüßt sie die internationale Ausrichtung der Masterstudiengangs Water Engineering.

Aus Sicht der Gutachtergruppe werden die Studiengänge kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl ihre fachliche als auch ihre didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. In den Gesprächen mit den Studierenden erfährt die Gutachtergruppe jedoch, dass die Vernetzung der Lehrenden mit der Wirtschaft durch persönliche Kontakte geprägt ist und nicht systematisch verfolgt wird. Dies kann dazu führen, dass arbeitsmarktrelevante Themen wie Ökologie und Ökonomie in den Curricula nicht in Gänze berücksichtigt werden. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Bachelorprogramme gezielter berücksichtigen zu können.

Die Gutachtergruppe diskutiert außerdem, inwiefern aktuelle, studiengangrelevante Themen wie die Transformation der Gesellschaft, VB, HOAI, Digitalisierung und vor allem Nachhaltigkeit Eingang in die Curricula finden. Die Programmverantwortlichen erklären, dass diesem Themenbereich im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft mit dem Modul „Herausforderungen und Perspektiven“, im Masterstudiengang Wasserwirtschaft mit den Modulen „Modellierung Siedlungswasserwirtschaft“ und „Wasserwirtschaft im Wandel“ und im Masterstudiengang Water Engineering mit dem Modul „Restoration Ecology“ Rechnung getragen wird. Für alle Module, die die Themen Hochwasserrisiko- und Dürremanagement behandeln werden zudem Ergebnisse aus Forschungsprojekten genutzt. Auch die überwiegend in Unternehmen durchgeführten Abschlussarbeiten tragen dazu bei, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolventinnen und Absolventen zeitnah in die Curricula einfließen.

Letztlich bespricht die Gutachtergruppe die in der Ziele-Module Matrix vorgenommene Einstufung in die Kategorien hoch, Standard und mittel. Von den Programmverantwortlichen erfährt sie, dass die Matrix lediglich der Zuordnung der Kompetenzziele zu den entsprechenden Modulen dient und nur im Rahmen des Selbstberichts zur Verfügung gestellt wurde. Studierende können somit nicht darauf zugreifen. Die Gutachtergruppe gibt sich mit dieser Begründung zufrieden.

### Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung

**Evidenzen:**

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

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

### Kriterium 1.3 Curriculum

**Evidenzen:**

- Regelstudienplan für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Ziele-Module-Matrix für jeden Studiengang
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Übersicht über Wahlpflichtfächer für jeden Studiengang
- Praktikumsordnung für die Bachelorstudiengänge
- „Studi-Feedback“ zur letzten Akkreditierung
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

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

Diese unterteilen sich inhaltlich auf der einen Seite in ein zweisemestriges Grundstudium, in welchem hauptsächlich mathematisch-naturwissenschaftliche (z.B. Mathematik, Chemie, Physik), ingenieurwissenschaftliche (z.B. CAD, GIS, Mechanik) sowie gesellschaftliche (z.B. Recht) Grundlagen vermittelt werden, die im weiteren Verlauf des Studiums für den Erwerb fachspezifischer Kompetenzen benötigt werden. Das fünfsemestriges Hauptstudium ist zunehmend geprägt durch fachspezifische Grundlagen und Vertiefungen bzw. Anwendungen (z.B. „Bautechnik I und II“, „Flussbau und Hochwasserschutz“). Im 7. Semester ist ein 12-wöchiges Pflichtpraktikum, welches auch im Ausland absolviert werden kann, durchzuführen.

Seit der letzten Akkreditierung wurde das Modul „Einführung ins Studium“ zum Zwecke einer besseren Studieneingangsphase eingeführt, welches neben Grundlagen für das wissenschaftliche Arbeiten und Präsentieren insbesondere ein wasserwirtschaftliches Anfangsprojekt beinhaltet. Die Studiengangverantwortlichen sehen besonders in der Bearbeitung eines wasserwirtschaftlichen Projekts schon zu Beginn des Studiums ein wichtiges Kernelement, welches zu einer höheren Akzeptanz der ingenieurtechnischen Grundausbildung bei den Studierenden führt.

Aufgrund der bisherigen Kritik an der Kleinteiligkeit der wasserwirtschaftlichen Projektmodule wurden die Projektbestandteile der Projektmodule außerdem den einzelnen Fachmodulen („Trinkwassergewinnung und –verteilung“, „Flussbau“, „konstruktiver Wasserbau“, „Trink- und Brauchwasseraufbereitung“, „Abwassersammlung und –transport“, „Abwasserreinigung und Schlammbehandlung“) zugeordnet. Hierbei ist das Ziel eine bessere fachliche Zuordnung der Projekte.

Der Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement umfasst sieben Semester und 210 ECTS-Punkte.

Diese unterteilen sich inhaltlich in ein zweisemestriges Grundstudium, in welchem hauptsächlich mathematisch-naturwissenschaftliche (z.B. Mathematik, Chemie, Physik), ingenieurwissenschaftliche (z.B. CAD, GIS, Mechanik) sowie gesellschaftliche (z.B. Recht) Grundlagen vermittelt werden, die im weiteren Verlauf des Studiums für den Erwerb fachspezifischer Kompetenzen benötigt werden. Das fünfsemestriges Hauptstudium ist zunehmend geprägt durch fachspezifische Grundlagen und Vertiefungen bzw. Anwendungen (z.B. „Verfahrenstechnik I und II“, „Spezielle Verfahrenstechnik I und II“, „Abwassertechnik I und II“). Im 7. Semester ist ein 12-wöchiges Pflichtpraktikum, welches auch im Ausland absolviert werden kann, durchzuführen. Während der ersten 6 Semester werden zudem zahlreiche Exkursionen organisiert, die es den Studierenden ermöglichen sollen einen besseren Einblick in die Abfallwirtschaft zu erhalten.

Die Gutachtergruppe ist insgesamt der Überzeugung, dass die Curricula der Bachelorstudiengänge die angestrebten Studienziele gut umsetzen. Die Module gewährleisten eine breite Grundlagenausbildung und ermöglichen gleichzeitig bereits eine gewisse Spezialisierung im späteren Abschnitt des Bachelorstudiums. Sie begrüßt auch, dass die Studierenden zudem praktische Fertigkeiten sowie Sozial- und Präsentationskompetenzen erwerben. Positiv bewertet sie ebenfalls das im Sinne einer besseren Studieneingangsphase eingeführte Modul „Einführung ins Studium“ im ersten Semester, welches neben Grundlagen für das wissenschaftliche Arbeiten und Präsentieren insbesondere ein Anfangsprojekt mit Bezug zur Wasserwirtschaft bzw. zu den Bereichen Recycling und Entsorgungsmanagement beinhaltet.

Die Studierenden des Bachelorstudiengangs Recycling und Entsorgungsmanagement äußern in den Gesprächen den Wunsch nach einer weitreichenden thematischen Öffnung des Wahlpflichtbereiches. Aufgrund absolvierter Praktika steigt das Interesse der Studierenden vor allem in den Themenbereichen Ökologie, Ökonomie und Zukunftswasserwirtschaft. Auch wird ein größerer Umfang des Wahlbereiches gewünscht. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe, den Umfang des Wahlbereiches in den Bachelorstudiengängen auszuweiten und die Anzahl der angebotenen Wahlpflichtmodule zu erhöhen.

Der konsekutive Masterstudiengang Wasserwirtschaft umfasst drei Semester und 90 ECTS-Punkte. Das Curriculum ist anwendungsorientiert. Die Grundlagenkenntnisse aus dem Bachelorstudium werden unter anderem in den Bereichen „Mathematik und Statistik“, „Modellierung in der Wasserwirtschaft“, „Politik und Ökonomie in der Wasserwirtschaft“, „Betriebsführung in der Siedlungswasserwirtschaft“, „Management und Sanierung in der Siedlungswasserwirtschaft“, „Wasserwirtschaft im Wandel“ und „Sanierung von Wasserbauwerken und Hochwasserschutz“ vertieft. Im Wahlpflichtbereich haben die Studierenden die Wahl zwischen den Themenschwerpunkten „Ökologische Gewässersanierung“, „Kreislaufwirtschaft und Reststoffbehandlung“ und anderen speziellen Fachgebieten. Das letzte Semester ist als wissenschaftlich-praktisches Semester geplant, in dem die Masterarbeit anzufertigen ist.

Seit der letzten Akkreditierung wurden neben kleineren inhaltlichen Anpassungen an den Modulen insbesondere der Anteil an möglichen Wahlpflichtfächern auf Wunsch der Studierenden nach ausgeprägten Spezialisierungsmöglichkeiten erhöht.

Der konsekutive, internationale Masterstudiengang Water Engineering wird von einer inländischen Hochschule, der Hochschule Magdeburg-Stendal, und einer Hochschule aus dem Europäischen Hochschulraum, der Universidad de la Coruña in la Coruña (Spanien), gemeinsam koordiniert und angeboten. Beide Hochschulen sind seitens der zuständigen Behörden ihrer Staaten als Hochschulen anerkannt. Der konsekutive Masterstudiengang Water Engineering führt zu einem gemeinsamen Masterabschluss (M.Eng.). Der Studiengang weist ein integriertes Curriculum, einen Studienanteil an einer ausländischen Hochschule von mindestens 25 Prozent (hier: 33,3 %), eine vertraglich geregelte Zusammenarbeit (Kooperationsvertrag), ein abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und eine gemeinsame Qualitätssicherung auf. Qualifikationen und Studienzeiten werden gegenseitig anerkannt. Auch ECTS-Punkte werden als Leistungspunktesystem angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. Für den Masterabschluss sind 90 ECTS-Punkte nachzuweisen. Die wesentlichen Studieninformationen sind auf einer gemeinsamen Homepage sowie auf den beiden Websites der Hochschulen veröffentlicht und sind somit für die Studierenden jederzeit zugänglich. Hiermit erfüllt der internationale Masterstudiengang alle notwendigen Merkmale eines Joint-Degree-Programms, das von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus

dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird und zu einem gemeinsamen Abschluss führt.

Das Curriculum ist anwendungsorientiert. Die Grundlagenkenntnisse aus dem Bachelorstudium werden in den ersten beiden Semestern vertieft. Das erste Semester findet an der Universidad de La Coruña in Spanien statt und umfasst die Module „Hydrological Plannings and Projects I“, „Water Supply and Drainage Systems“ und „Physico-Chemistry and Quality of Water“. Im Wahlpflichtbereich müssen die Studierenden 2 von 4 Modulen wählen und haben die Wahl zwischen den Schwerpunkten „Experimental Hydraulics I“, „Computational Fluid Dynamics I“, „Water Treatment and Energy Efficiency“ und „Groundwater Engineering I“. Das zweite Semester findet an der HS Magdeburg-Stendal statt und deckt die Module „Hydrological Plannings and Projects II“, „GIS and Hydrology“ und „Restoration Ecology“ ab. Im Wahlpflichtbereich müssen die Studierenden auch an dieser Stelle 2 von 4 Modulen aus dem Angebot „Experimental Hydraulics II“, „Computational Fluid Dynamics II“, „River Morphology“ und „Environmental Biotechnology and Hydrochemistry“ wählen. Das dritte, wissenschaftlich-praktische Semester schließt mit einer Masterarbeit ab, die auch im Ausland angefertigt werden kann.

Die Gutachtergruppe sieht die Studiengangziele in den vorliegenden Curricula sinnvoll umgesetzt. Die Pflichtmodule ermöglichen die Vermittlung allgemein nötiger weiterführender Kenntnisse. Sie begrüßt, dass das Wahlpflichtangebot erweitert wurde. So haben die Studierenden durch die Wahlpflichtfächer ausgeprägte Möglichkeiten, eigene fachliche Schwerpunkte im Studium zu legen. Dies ermöglicht, Interessen aus dem vorangegangenen Bachelorstudium weiterzuverfolgen oder bereits mit Blick auf eine anschließende Berufstätigkeit Kenntnisse in bestimmten Bereichen zu erwerben.

#### **Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Evidenzen:**

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Webseite
- Selbstbericht

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

Die Bachelorstudiengänge können nur zum Wintersemester aufgenommen werden; die Masterstudiengänge können jeweils zum Winter- und zum Sommersemester aufgenommen werden.

Die Zugangsvoraussetzungen für die Studiengänge sind in der studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang sowie im Hochschulgesetz des Landes

Sachsen-Anhalt (HSG LSA) geregelt. Dort ist vermerkt, dass die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Bachelorstudiengang die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife bzw. die Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung aus dem In- oder Ausland ist. Voraussetzung für den Zugang zu den konsekutiven Masterstudiengängen Wasserwirtschaft und Water Engineering ist ein qualifizierter Bachelorabschluss in den Fachrichtungen Wasserwirtschaft, Bauwesen oder in einem gleichwertigen Studiengang im Umfang von mindestens 210 ECTS-Punkten oder 7 Semestern und einer guten oder sehr guten Gesamtnote. Studieninteressierte, die nicht die erforderlichen 210 ECTS-Punkte, aber mindestens 180 ECTS-Punkte nachweisen können, erhalten die Möglichkeit, die fehlenden 30 ECTS-Punkte während eines Semesters vor Beginn des Masterstudiums aus dem Bachelorstudiengang nachzuholen.

Für den konsekutiven Masterstudiengang Wasserwirtschaft sind weiterhin ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau der Hochschulzugangsberechtigung nachzuweisen. Für den konsekutiven Masterstudiengang Water Engineering werden zusätzlich Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorausgesetzt.

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

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

##### Kriterium 1.1

Die Gutachtergruppe schätzt, dass die Hochschule die Empfehlung aufgegriffen hat. Die Hochschule betont, dass im Fachbereich umfangreiche Kontakte zu Praxisvertretern in Wirtschaft, Behörden und weiteren Institutionen bestehen. Der Fachbereich plant jedoch die Anregung aufzunehmen und dementsprechend studiengangsbezogene Praxisbeiräte mit entsprechenden Vertretern aus Wirtschaft und Verwaltung zu etablieren, die einen regelmäßigen Austausch über Studieninhalte auch formal institutionalisieren. Da dies jedoch noch nicht erfolgt ist, schlägt die Gutachtergruppe die Empfehlung weiterhin vor.

##### Kriterium 1.3

Die Gutachtergruppe begrüßt, dass die Hochschule die Empfehlung aufgegriffen hat und eine Ausweitung durch die Öffnung von Pflichtmodulen anderer Studiengänge (z.B. Bachelor- und Masterstudiengang „Bauingenieurwesen“, Bachelor- und Masterstudiengang

„Sicherheit und Gefahrenabwehr“) zur Nutzung als Wahlpflichtkurse in den hier betrachteten Studiengängen anstrebt. Da dies jedoch noch nicht eingetreten ist, spricht sich die Gutachtergruppe für den Fortbestand der Empfehlung aus.

In ihrer Stellungnahme teilt die Hochschule Magdeburg-Stendal zudem mit, dass der Masterstudiengang Water Engineering zukünftig nicht mehr als Joint Degree durchgeführt werden kann. Somit ist dieses Kriterium nicht mehr relevant. Die Studienstruktur (1 Semester La Coruña, Spanien; 1 Semester in Magdeburg, Deutschland; 1 Semester Praktikum und Masterarbeit nach Wahl) bleibt jedoch erhalten, wobei der Studiengang formal nur noch von der Hochschule Magdeburg-Stendal ausgerichtet wird.

## 2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

### Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung

#### Evidenzen:

- Regelstudienplan für jeden Studiengang
- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Ziele-Module-Matrix für jeden Studiengang
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Übersicht über Wahlpflichtfächer für jeden Studiengang
- Praktikumsordnung für die Bachelorstudiengänge
- „Studi-Feedback“ zur letzten Akkreditierung
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern studiert werden. Die Bachelorstudiengänge umfassen 210 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern, die Masterstudiengänge hingegen 90 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von drei Semestern, so dass eine Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium von zehn Semestern (oder fünf Jahren) nicht überschritten wird. Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge werden in Vollzeit angeboten.

Die Module der Bachelorstudiengänge Wasserwirtschaft und Recycling und Entsorgungsmanagement haben in der Regel einen Umfang von 5, 6 oder 7 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden die Module „Fremdsprachen“, „Verfahrenstechnik I und II“ sowie „Wahlpflichtangebot“ mit jeweils 4 ECTS-Punkten im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft, das Modul „Praktikum und Praktikumsarbeit“ mit 18 ECTS-Punkten sowie das Modul „Bachelorarbeit mit Kolloquium“ mit 12 ECTS-Punkten in beiden Bachelorstudiengängen. In jedem Semester sind höchstens acht Module vorgesehen, zumeist jedoch sechs oder sieben.

Die Module des Masterstudiengangs Wasserwirtschaft haben einen Umfang von 5 oder 6 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden das Modul „Betriebsführung in der Siedlungswasserwirtschaft“ mit 8 ECTS-Punkten sowie das Modul „Masterarbeit und Kolloquium“ mit 30 ECTS-Punkten. Die Module des Masterstudiengangs Water Engineering haben eine durchgängige Struktur von 6 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden lediglich die Module „Practicum as Enterprise Traineeship or University Practicum“ und „Master thesis“ mit jeweils 15 ECTS-Punkten. In jedem Semester sind höchstens 6 Module zu absolvieren, zumeist jedoch fünf. Im Masterstudiengang Wasserwirtschaft besteht das Abschlusssemester aus der Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten, während sich jenes Semester im Masterstudiengang Water Engineering aus einem Praktikum und der Masterarbeit im Umfang von jeweils 15 ECTS-Punkten zusammensetzt.

Die einzelnen Module bilden in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachtergruppe sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten. Die Abfolge der Module in den vier Studiengängen berücksichtigt die inhaltliche Abhängigkeit. Auch begrüßt sie die teils neue Modularisierung. In den alten Studien- und Prüfungsordnungen erstreckten sich zahlreiche Module, insbesondere in den Bachelorstudiengängen, über mehr als zwei Semester. Die neuen Studien- und Prüfungsordnungen der vier Studiengänge, welche zum Wintersemester 2021/22 in Kraft treten sollen, tragen diesem Problem Rechnung, indem die Anzahl zweisemestriger Module im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft auf vier Module reduziert wurde. Im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement erstreckt sich lediglich das Modul zur Sprachausbildung noch über zwei Semester. In den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft und Water Engineering findet kein Modul über zwei Semester statt.

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudien- und Prüfungspläne aller Studiengänge vor. In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an für jeden Studiengang und jedes Semester eine feste Stundenplanung in Seminargruppen durchzuführen und rechtzeitig vor Semesterbeginn bekanntzugeben. Die Angebote sowie die Teilnahme der Studierenden sind durch diese Vorgehensweise als garantiert anzusehen. Kommt es zu außerplanmäßigen Lehrveranstaltungsausfällen oder -ver-

schiebungen, wird zeitnah über das Online-schwarze Brett des Fachbereiches kommuniziert. Ausgefallene Lehrveranstaltungen sind in der Regel innerhalb des Semesters durch zusätzlich anzubietende Termine nachzuholen. Damit ist sichergestellt, dass die angebotenen Lehrveranstaltungen im Sinne der Studierenden im jeweils aktuellen Semester abgeschlossen werden können.

Seit der letzten Akkreditierung wurden die Regelstudien- und Prüfungspläne der beiden Bachelorstudiengänge Wasserwirtschaft sowie Recycling und Entsorgungsmanagement mit dem Ziel einer besseren Studierbarkeit überarbeitet. Für eine Gewährleistung des Studienstarts in jedem Semester wurden zudem die Masterstudiengänge Wasserwirtschaft und Water Engineering so konzipiert, dass sich kein Modul über zwei Semester erstreckt. Die Gutachtergruppe sieht die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflichtmodulen sichergestellt. Sie nimmt zur Kenntnis, dass trotz des verlässlichen Studienbetriebs viele Studierende die Regelstudienzeit überschreiten. In den Gesprächen mit den Studierenden erfahren sie, dass dies auf eine berufliche Nebentätigkeit oder die Prüfungsorganisation zurückzuführen ist. Bezüglich der Nebentätigkeit geben sich die Gutachter mit dieser Begründung zufrieden. Im Hinblick auf die Prüfungsorganisation fragt die Gutachtergruppe gezielt nach.

### *Mobilität*

Die Hochschule Magdeburg-Stendal sieht dem Selbstbericht zufolge kein explizites Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte in den Bachelorstudiengängen Wasserwirtschaft und Recycling und Entsorgungsmanagement sowie im Masterstudiengang Wasserwirtschaft vor. Im internationalen Masterstudiengang Water Engineering ist ein Auslandsaufenthalt vorgesehen.

Entscheiden sich Studierende für einen Auslandsaufenthalt, so unterstützt das International Office sie bei der Planung und der Durchführung durch ein Informations- und Betreuungsangebot. Während der Coronakrise wird eine digitale Auslandsberatung über verschiedene Plattformen wie Zoom, Skype oder Whatsapp angeboten. Die Anrechenbarkeit von im Ausland erbrachten Leistungen wird durch ein zuvor geschlossenes Learning Agreement sichergestellt und erfolgt auf dieser Basis durch die Studiengangsleitung und das Prüfungsamt. In § 15 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen legt die Hochschule Magdeburg-Stendal fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer anderen nationalen oder ausländischen Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen. Für die Anerkennung von an ausländischen Hochschulen absolvierten Studienzeiten und erworbenen Hochschulqualifikationen ist die

Lissabon-Konvention vom 11. November 1997 zu beachten. Bewertungsgrundlage ist, soweit bereits beiderseitig angewandt, das European Credit Transfer System (ECTS).

Mit dem internationalen Masterstudiengang Water Engineering bietet die Hochschule Magdeburg-Stendal ein Joint-Degree-Programm, das in Zusammenarbeit mit der Universität in La Coruña (Spanien) gemeinsam angeboten wird. Je nachdem an welcher Hochschule die Studierenden sich immatrikulieren, gewährleistet dieses Programm mindestens einen Auslandsaufenthalt in Spanien oder Deutschland. Das dritte Semester ist zudem ein Praxissemester an einer der beiden genannten Hochschulen, an anderen Partnerhochschulen oder in Unternehmen.

Zur Förderung der Mobilität hat die Hochschule außerdem zahlreiche Kooperationsvereinbarungen mit ausländischen Universitäten und Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen definiert. Die Internationalität der Studiengänge wird darüber hinaus durch das breite Angebot an Sprachkursen und Summer Schools gefördert. In den Bachelorstudiengängen Wasserwirtschaft und Recycling und Entsorgungsmanagement ist die Sprachausbildung mit dem Modul „Fremdsprachen“ fester Bestandteil des Curriculums. Der Fachbereich sieht in einer über zwei Semester fortlaufenden Sprachausbildung wesentliche Vorteile beim Erwerb von Fremdsprachenkompetenzen.

Um der Anforderung des ungehinderten Aufenthaltes der Studierenden an einer anderen Hochschule ohne Zeitverlust Rechnung zu tragen, wurde die Anzahl an zweisemestrigen Modulen seit der letzten Akkreditierung vor allem in den Bachelorstudiengängen deutlich reduziert.

Die Abwesenheit eines expliziten Mobilitätsfensters diskutiert die Gutachtergruppe intensiv. Sowohl die Programmverantwortlichen als auch die Studierenden geben an, dass lediglich eine geringe Bereitschaft seitens der Studierenden bestehe, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Die Programmverantwortlichen begründen dies mit Nebentätigkeiten, denen die Mehrheit der Studierenden zur Finanzierung des Studiums nachgehen muss. Die Studierenden bestätigen dies.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Hochschule auch ohne Mobilitätsfenster grundsätzlich geeignete Rahmenbedingungen für Studienaufenthalte im Ausland geschaffen hat. Im Rahmen der Überarbeitung des Bachelorstudiengangs Wasserwirtschaft wurde die Anzahl zweisemestriger Module von 5 auf 4 Module reduziert. Der Fachbereich sieht damit die Studierendenmobilität und die damit verbundene Möglichkeit zum Aufenthalt an einer anderen Hochschule als gegeben an. Die Notwendigkeit der noch verbleibenden vier zweisemestrigen Module wird mit einer Kombination aus in einer Vorlesung vermittelten Vorkenntnissen und anschließendem Praktikum (Modul „Hydromechanik“), der Notwendigkeit der Durchführung des Praktikums im Sommersemester (Modul „Ökologie und Hydrobiologie“ und „Vermessung“) und der Kombination aus grundlegenden Sprachenkenntnissen und anwendungsorientierter Sprachpraxis (Modul „Fremdsprachen“) begründet.

Des Weiteren ist der Studiengang Recycling und Entsorgungsmanagement so konzipiert, dass alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden können. Die einzige Ausnahme bildet das Modul „Fremdsprachen“. Der Fachbereich hat sich in Abstimmung mit dem Studienfachberater, Lehrenden und Studierenden dazu entschieden, die Sprachausbildung als curricularen Bestandteil des Studienganges sowohl im zweiten als auch im dritten Semester anzubieten. Der Fachbereich sieht in einer über zwei Semester fortlaufenden Sprachausbildung wesentliche Vorteile beim Erwerb von Fremdsprachenkompetenzen, die neben der Vermittlung grundlegender Sprachkenntnisse im ersten Semester des Moduls und anwendungsorientierter Sprachpraxis im zweiten Semester des Moduls vor allem die fortlaufende Beschäftigung und Auseinandersetzung mit fremdsprachlichen Kontexten anregt, und im Hinblick auf den Erwerb interkultureller Kompetenzen fördernd wirkt. Um die Mobilität der Studierenden dennoch zu gewährleisten, können die im ersten Semester erbrachten 2 ECTS-Punkte durch das Ablegen einer Klausur „mitgenommen“ und gegebenenfalls an einer ausländischen Hochschule angerechnet werden.

Die Gutachtergruppe begrüßt die Reduzierung der Anzahl zweisemestriger Module im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft. Ebenfalls positiv bewertet sie den Sprachkurs, der in den Bachelorstudiengängen angeboten wird. Dort haben die Studierenden die Wahl zwischen den Sprachen Englisch, Spanisch und Deutsch. Der deutsche Sprachkurs wird vor allem für ausländische Studierende angeboten, um diese gezielt in ihrer Sprachkompetenz zu fördern und den Studienverlauf zu erleichtern. Auch wenn sich dieser Sprachkurs über zwei Semester erstreckt, so ist jedes Semester eine Prüfung zu absolvieren, um den Studierenden einen Wechsel zu ermöglichen. Zusätzlich haben die Studierenden die Möglichkeit weitere Sprachkurse außerhalb der Hochschule zu belegen, welche mit einem entsprechenden Zertifikat anerkannt werden können.

Der Masterstudiengang Wasserwirtschaft ist außerdem so konzipiert, dass ein Auslandsaufenthalt in jedem Semester möglich ist. Zudem werden Abschlussarbeiten häufig bei Praxispartnern außerhalb der Hochschule im In- und Ausland bearbeitet. Letztlich wird der internationale Masterstudiengang Water Engineering als Joint-Degree-Programm von der Hochschule Magdeburg-Stendal und der Universität in La Coruña (Spanien) gemeinsam angeboten. Das erste oder zweite Semester wird an der ausländischen Hochschule absolviert. Das dritte Semester ist ein Praxissemester an einer der beiden genannten Hochschulen, an anderen teilnehmenden Hochschulen oder in Unternehmen. Zudem werden Abschlussarbeiten häufig bei Praxispartnern außerhalb der Hochschule im In- und Ausland bearbeitet.

Die Gutachtergruppe begrüßt, dass die Studierenden ihre Abschlussarbeiten teilweise auch in ausländische Unternehmen schreiben sowie die Ausgestaltung des internationalen Masterstudienganges und die damit einhergehende Flexibilität für die Studierenden.

## Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

### Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Übersicht über Wahlpflichtfächer für jeden Studiengang
- „Studi-Feedback“ zur letzten Akkreditierung
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudien- und Prüfungspläne aller Studiengänge vor. In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an für jeden Studiengang und jedes Semester eine feste Stundenplanung in Seminargruppen durchzuführen und rechtzeitig vor Semesterbeginn bekanntzugeben. Die Angebote sowie die Teilnahme der Studierenden sind durch diese Vorgehensweise als garantiert anzusehen. Kommt es zu außerplanmäßigen Lehrveranstaltungsausfällen oder -verschiebungen, wird zeitnah über das Online-schwarze Brett des Fachbereiches kommuniziert. Ausgefallene Lehrveranstaltungen sind in der Regel innerhalb des Semesters durch zusätzlich anzubietende Termine nachzuholen. Damit ist sichergestellt, dass die angebotenen Lehrveranstaltungen im Sinne der Studierenden im jeweils aktuellen Semester abgeschlossen werden können.

Seit der letzten Akkreditierung wurden die Regelstudien- und Prüfungspläne der beiden Bachelorstudiengänge Wasserwirtschaft sowie Recycling und Entsorgungsmanagement mit dem Ziel einer besseren Studierbarkeit überarbeitet. Für eine Gewährleistung des Studienstarts in jedem Semester wurden zudem die Masterstudiengänge Wasserwirtschaft und Water Engineering so konzipiert, dass sich kein Modul über zwei Semester erstreckt. Die Gutachtergruppe sieht die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflichtmodulen sichergestellt. Sie nimmt zur Kenntnis, dass trotz des verlässlichen Studienbetriebs viele Studierende die Regelstudienzeit überschreiten. In den Gesprächen mit den Studierenden erfahren sie, dass dies auf eine berufliche Nebentätigkeit oder die Prüfungsorganisation zurückzuführen ist. Bezüglich der Nebentätigkeit geben sich die Gutachter mit dieser Begründung zufrieden. Im Hinblick auf die Prüfungsorganisation fragt die Gutachtergruppe gezielt nach. Näheres wird im nächsten Unterkapitel erläutert.

Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. In § 6 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen ist festgelegt, dass 1 ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums 300 ECTS-Leistungspunkte vergeben.

Die einzelnen Semester umfassen in den Bachelorprogrammen zwischen 28 und 31 ECTS-Punkten, wobei die Unterschiede im Laufe eines Studienjahres ausgeglichen werden. In den Masterstudiengängen haben die Semester grundsätzlich einen Umfang von 30 ECTS-Punkten. Die Abschlussarbeiten umfassen in den Bachelorstudiengängen 12 ECTS-Punkte und in den Masterprogrammen 30 ECTS-Punkte. Die Hochschule erfüllt somit die formalen Vorgaben an das Kreditpunktesystem.

Für jedes Modul sind somit ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. In den Bachelorstudiengängen Wasserwirtschaft und Recycling und Entsorgungsmanagement sowie in den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft und Water Engineering sind pro Semester höchstens sechs Module im Umfang von je 5 bis 8 ECTS zu belegen. Dies führt aufgrund der hinterlegten Prüfungsformen zu einer Prüfungsbelastung von maximal acht Prüfungen pro Semester.

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module sowie für die Semester erscheint der Gutachtergruppe angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch, was auch von den Studierenden bestätigt wird. Dennoch empfiehlt die Gutachtergruppe aufgrund der Vielzahl an Prüfungen im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation eine intensivere systematische Workloaderhebung durchzuführen. So soll ein angemessener Arbeitsaufwand weiterhin gewährleistet werden.

Den von der Hochschule vorgelegten Statistiken zufolge haben im Sommersemester 2016 insgesamt 29, im Wintersemester 2016/17 insgesamt 9, im Sommersemester 2017 insgesamt 35, im Wintersemester 2017/18 insgesamt 12, im Sommersemester 2018 insgesamt 19, im Wintersemester 2018/19 insgesamt 11 und im Sommersemester 2019 insgesamt 18 Studierende den Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft erfolgreich abgeschlossen. In Regelstudienzeit haben davon 1 Studierende oder Studierende im Wintersemester 2017/18 sowie 3 Studierende im Wintersemester 2018/19 ihr Studium absolviert. Alle anderen Absolventen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten. Im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement gab es in den selben Zeiträumen insgesamt jeweils 9, 4, 5, 3, 7, 5 und 5 erfolgreiche Abschlüsse. In Regelstudienzeit hat davon 1 Studierende oder Studierende im Wintersemester 2016/17 sein Studium absolviert. Alle anderen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten.

Im Masterstudiengang Wasserwirtschaft sind in den selben Zeiträumen insgesamt jeweils 9, 13, 1, 8, 9, 12 und 13 erfolgreiche Abschlüsse zu verzeichnen. In Regelstudienzeit haben davon 3 Studierende im Sommersemester 2016, 1 Studierende oder Studierende im Sommersemester 2018 und 2 Studierende im Wintersemester 2018/19 ihr Studium absolviert. Alle anderen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten. Im Masterstudiengang Water Engineering gab es in den selben Zeiträumen insgesamt jeweils 8, 6, 4, 5, 5, 6 und 4 erfolgreiche Abschlüsse. In Regelstudienzeit haben davon 4 Studierende im Wintersemestersemester 2016/17, 2 Studierende im Wintersemester 2017/18 und jeweils 1 Studierende oder Studierende im Wintersemester 2018/19 und im Sommersemester 2019 ihr Studium absolviert. Alle anderen haben die Regelstudienzeit um ein oder zwei Semester überschritten.

Angesichts der Studienstatistiken diskutiert die Gutachtergruppe intensiv mögliche Ursachen für die hohen Abbruchquoten und die teils lange Studiendauer in den Bachelorstudiengängen. Im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft beträgt die Abbruchquote ca. 50%, während sie im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement ca. 75% beträgt. Auf der Grundlage der Gespräche mit den Studierenden und den Programmverantwortlichen identifizieren sie verschiedene Ursachen. Zum einen sind zahlreiche Studierende von den Anforderungen der Module „Mathematik I und II“ abgeschreckt und bemerken innerhalb der ersten zwei Semester, dass sie bezüglich der entsprechenden Studiengänge eine falsche Erwartungshaltung hatten. Zum anderen sind der Wechsel in ein anderes (zulassungsfreies) Fach und familiäre Konstellationen häufig der Grund für den Studienabbruch. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, unterstreichen die Programmverantwortlichen in den Einführungsveranstaltungen und während des Campus Days, dass es sich bei den vorliegenden Bachelorstudiengängen um Ingenieurstudiengänge handelt. Zusätzlich werden vermehrt Befragungen diesbezüglich organisiert. Auch reagiert die Studiengangsleitung mit der Einführung von Tutorien, die den Studierenden Hilfestellung bei der Bewältigung der Mathematikmodule geben soll. Die Gutachtergruppe hält dies für sinnvoll und gibt sich mit den Begründungen zufrieden.

Außerdem erkundigt sich die Gutachtergruppe nach den Gründen für die tabellarische Aufschlüsselung in deutsche und ausländische Abschlussnoten pro Semester. Von den Programmverantwortlichen erfährt sie, dass dies einem vor zwei Jahren neu eingeführten Hilfsmodul (BI-Modul) geschuldet ist, das Standardkennwerte ausgibt. Sie betonen, dass diese Aufschlüsselung jedoch keiner Steuerung im Dekanat dient und nicht veröffentlicht wird. Die Gutachtergruppe nimmt dies zur Kenntnis und halten diese Begründung für ausreichend.

### **Kriterium 2.3 Didaktik**

#### **Evidenzen:**

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

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

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

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

### **Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- „Studi-Feedback“ zur letzten Akkreditierung
- Ordnung zur Kompensation besonderer Belastungen Studierender
- Gespräche während des Audits

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

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

Des Weiteren fördert die Hochschule Magdeburg-Stendal die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern an der Wissenschaft sowie familienfreundliche Rahmenbedingungen für Berufstätige und Studierende. Die Hochschule hat aus diesem Grund entsprechende Stellen geschaffen. Die Referentin für Chancengleichheit und die Koordinatorin für familiengerechte Hochschule begleiten hauptsächlich das „Audit familiengerechte Hochschule“. So wurde der Hochschule das Zertifikat „familiengerechte Hochschule“ 2019 dauerhaft verliehen. Die Gleichstellungsbeauftragte der Hochschule wirkt auf die Herstellung der Chancengleichheit von Männern und Frauen hin und entwickelt und realisiert in Zusammenarbeit mit den Gleichstellungsbeauftragten der Fachbereiche Maßnahmen zur Vermeidung von Benachteiligungen und Ungleichbehandlungen.

Zusätzlich bieten die Hochschule und der Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit die jährliche Teilnahme am landesweiten Aktionstag „Girls-Day“, einer Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Ministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, an.

Darüber hinaus ist das Zentrum für Hochschuldidaktik und angewandte Hochschulforschung (ZHH) für Beratungs- und Dienstleistungsangebote für die nachhaltige Verbesserung der Studienbedingungen und der Lehrqualität zuständig. Das ZHH reagiert auf die unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen der Studierenden und bietet im Sinne der Chancengleichheit allen Studienanfängern Tutorien und die dem Studium vorgestellte „Late Summer School“, die Studienanfänger mit geringen mathematischen Vorkenntnissen auf einen gemeinsamen Wissenstand bringt, an. So sollen Studienanfänger in den ersten beiden Fachsemestern keinen Nachteil in der Lehre haben.

Studierende mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen können sich bei Fragen und Problemen an die Behindertenbeauftragte der Hochschule wenden. Regelungen zum Nachteilsausgleich für die betroffenen Studierenden sind in § 19 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen verankert. Dort ist festgelegt, dass Studierenden, die durch länger andauernde oder ständige körperliche Beeinträchtigung die vorgesehenen Prüfungsleistungen nicht erbringen können, eine angepasste Form zur gleichwertigen Erbringung der Prüfungsleistungen gewährt werden kann. Um Nachteilsausgleiche und Kompensationsmöglichkeiten zu nutzen, können Betroffene ihre Situation mit dem KomPass schnell und unkompliziert belegen. Der KomPass ist ein Pass zur Kompensation besonderer Belastungen und ist über den Familienservice der Hochschule beantragbar.

Ausländische Studierende können sich ebenso bei Fragen rund um die Studienorganisation an den Ausländerbeauftragten wenden. Ein Konfliktlotse des Fachbereichs ist zudem Ansprechpartner und Vermittler für Studierende, die sich bedroht und unsicher fühlen.

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

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

##### Kriterium 2.2

Die Gutachtergruppe begrüßt, dass die Hochschule die Empfehlung aufgegriffen hat und der Fachbereich plant, dem zentralen Evaluationsbüro der Hochschule vorzuschlagen, eine Workloaderhebung in die zentralen Evaluationsbögen zu inkludieren und die Einschätzung der Studierenden dazu auswertbar abzufragen. Da dies jedoch noch nicht erfolgt ist, spricht sich die Gutachtergruppe für den Fortbestand der Empfehlung aus.

### **3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

#### **Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

##### **Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen für jeden Studiengang
- Die Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
- beispielhafter Prüfungsplan für jeden Studiengang
- „Studi-Feedback“ zur letzten Akkreditierung
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

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

Als häufigste Prüfungsform werden in den vier zu akkreditierenden Studiengängen Klausuren und Experimentelle Arbeit eingesetzt. Auch Hausarbeiten und Referate sind häufig vertreten. Im Wahlpflichtbereich dominieren diese Prüfungsformen ebenfalls. Mündliche Prüfungen, Entwürfe und wissenschaftliche Projekte kommen dort auch zum Einsatz. Die inhaltliche Ausgestaltung der einzelnen Prüfungen obliegt den jeweiligen Lehrenden.

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

Zahlreiche Module werden in allen Studiengängen mit mehr als einer Prüfung abgeschlossen. Jene Module werden in zwei oder mehr Teilmodule aufgeteilt, welche jeweils bestanden sein müssen, um das Modul insgesamt abschließen zu können.

Klausuren finden im offiziellen vierwöchigen Prüfungszeitraum der Hochschule Magdeburg-Stendal, in der Regel nach Ende der jeweiligen Vorlesungszeit, statt. Die Prüfungsplanung wird so gestaltet, dass in der Regel jeweils zwei prüfungsfreie Tage zwischen Prüfungstagen liegen und es keine zwei aufeinanderfolgenden Prüfungstage gibt. Daher wird durch den Prüfungsausschuss und die Fachbereichsleitung zu Semesterbeginn eine feste Prüfungszeit von vier Wochen ausgewiesen. Die Prüfungsperiode ist so gewählt, dass dazu parallel keine Lehrveranstaltungen stattfinden und die Studierenden die Zeit für die Prüfungsvorbereitung optimal nutzen können. Lediglich die Bearbeitung von Protokollen aus Lehrveranstaltungen oder Praktika kann parallel zur Prüfungszeit erfolgen. Die Themen zur Bearbeitung werden jedoch in der Regel zeitig genug bekannt gegeben, sodass eine Fertigstellung der Belege vor Beginn der Prüfungsperiode möglich ist.

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

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

Seit der letzten Akkreditierung hat die Hochschule Magdeburg-Stendal Änderungen am Prüfungssystem vorgenommen. Dem Selbstbericht zufolge wurde die Prüfungsbelastung der Studierenden gleichmäßiger zwischen den Semestern aufgeteilt und weiter reduziert. Aufgrund der Empfehlung die in den Studien- und Prüfungsordnungen vorgeschriebene Mindestdauer von 120 min für eine Prüfung zu überdenken, hat die Hochschule §18 Absatz 2 der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Wasserwirtschaft und Recycling und Entsorgungsmanagement sowie des Masterstudiengangs Wasserwirtschaft dahingehend geändert, dass die vorgeschriebene Mindestdauer von Klausuren von 120 Minuten auf 60 Minuten herabgesetzt wurde.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Prüfungen modulbezogen und kompetenzorientiert sind. Dies wird von den Studierenden bestätigt. Auch die durchschnittliche Dauer der Prüfungen ist laut Studierenden angemessen.

Nach Einsicht in Klausuren und Abschlussarbeiten sieht die Gutachtergruppe die Anforderungen in den Studiengängen als angemessen an und stellen fest, dass die Studierenden die Anforderungen erfüllen. Insgesamt ist die Gutachtergruppe der Ansicht, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen eine aussagekräftige Überprüfung der erworbenen Kompetenzen ermöglichen.

Die Gutachtergruppe erkundigt sich bei den Studierenden nach der Prüfungsbelastung. Die Studierenden monieren, dass zahlreiche Module in den Bachelorstudiengängen in Teilmodule unterteilt werden, welche jeweils mit 1, 2 oder 3 ECTS-Punkten ausgewiesen sind und mit einer Prüfung bestanden werden müssen. Als Beispiel kann das Modul „Trinkwassergewinnung und –verteilung“ aus dem Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft herangezogen werden. Dieses Modul hat einen Umfang von 7 ECTS-Punkten und besteht aus den drei Teilmodulen „Trinkwassergewinnung und –verteilung“, „Netzberechnung“ und „Projektarbeit“, für die jeweils 4, 1 und 2 ECTS-Punkte vergeben werden. Jene Teilmodule müssen erfolgreich absolviert sein, um das Modul insgesamt bestehen zu können. So entsteht für die Studierenden eine unangemessen hohe Prüfungsbelastung pro Semester, welche studienzeitverlängernd wirken kann. Hinzu kommt die verpflichtende Abgabe zahlreicher Protokolle und Testate, die teilweise ebenfalls in die Endnote einfließen. Daher weist die Gutachtergruppe darauf hin, dass pro Modul im Regelfall eine Prüfung eingesetzt werden sollte. Abweichungen hiervon sind inhaltlich zu begründen.

Schließlich bestätigen sowohl die Programmverantwortlichen als auch die Studierenden, dass Überschneidungen erfolgreich vermieden werden. Abgabetermine sind zudem flexibel und werden mit jedem Studierenden individuell abgestimmt. Auch das Thema und die Gruppenaufteilung für Hausarbeiten werden zumeist bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Semester abgesprochen. Dies begrüßt die Gutachtergruppe.

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

In ihrer Stellungnahme erläutert die Hochschule Magdeburg-Stendal, dass im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft insgesamt 34 Module zu absolvieren sind. Davon sind 2 Module das Praktikum und die Abschlussarbeit mit Kolloquium. Von 32 verbleibenden Modulen ist in 11 Modulen eine Prüfungsleistung zu erbringen. Somit sind in 21 Modulen mehrere Prüfungsleistungen zu erbringen. In 17 Modulen sind Laborpraktika zu absolvieren, davon wird in 15 Modulen das Laborpraktikum als separate semesterbegleitende Teilprüfungsleistungen, in der Regel in Form von Experimentellen Arbeiten abgeprüft, die einen Teil der Gesamtmodulprüfungsleistung bilden. Dies soll dazu dienen die Studierenden trotz nicht existenter Anwesenheitspflicht zum Absolvieren der Praktika anzuhalten.

In 6 Modulen („Trinkwassergewinnung und -verteilung“, „Flussbau und Hochwasserschutz“, „Konstruktion in der Wasserwirtschaft“, „Trink- und Brauchwasseraufbereitung“, „Abwassersammlung und -transport“, „Abwasserreinigung und Schlammbehandlung“) kommt zu Vorlesung und Laborpraktikum jeweils ein Anteil Projektarbeit, der sich aus der Auflösung der ehemaligen Module „Wasserwirtschaftliches Projekt 1 & 2“ ergibt. Somit wird der Vorlesungsanteil durch eine schriftliche Prüfung, der Laborpraktikumsanteil durch eine Experimentelle Arbeit und der Projektanteil durch einen Entwurf bzw. ein wissenschaftliches Projekt abgeprüft. Weiterhin begründet die Hochschule die Auflösung und Aufteilung der wasserwirtschaftlichen Projekte auf die einzelnen Fachmodule mit der Tatsache, dass diese durch die Gutachterkommission und die Studierenden begrüßt wird. In zwei semesterübergreifenden Modulen werden jeweils zum Semesterende Prüfungsleistungen abgenommen, um die Mitnahme der erworbenen ECTS-Punkte zum Ende eines Semesters zu gewährleisten. Auch im Modul „Fremdsprachen“ sind zwei Prüfungsleistungen geplant, da ein Wechsel zwischen verschiedenen Sprachen möglich ist und mithin zwei Teilprüfungen erforderlich werden. In den Modulen „Recht und Raumordnung“ und „Herausforderungen und Perspektiven“ werden tatsächlich zwei Prüfungsleistungen verlangt. Hintergrund ist, dass in diesen Modulen jeweils eine Hausarbeit und ein Referat zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und das Kolloquium geübt werden sollen.

Im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement sind insgesamt 35 Module zu absolvieren. Davon sind 2 Module das Praktikum und die Abschlussarbeit mit Kolloquium. Somit ist in 16 Modulen der 33 verbleibenden eine Prüfungsleistung zu erbringen. Es verbleiben 17 Module mit mehreren Prüfungsleistungen. Davon ist das Modul „Wahlpflichtfächer und Projekt“ ein Sammelmodul für Wahlpflichtangebote und eine Projektarbeit, die über mehrere Semester und mit individuellen Prüfungsleistungen gebündelt werden. In 11 Modulen sind Laborpraktika zu absolvieren, in denen das Laborpraktikum als separate semesterbegleitende Teilprüfungsleistungen abzulegen ist. Dies soll dazu dienen die Studierenden trotz nicht existenter Anwesenheitspflicht zum Absolvieren der Praktika anzuhalten.

Im Modul „Fremdsprachen“ werden wie im anderen Bachelorstudiengang zwei Prüfungsleistungen geplant. In den vier Modulen „Einführung ins Studium“, „Ökobilanzierung und Arbeitsschutz“, „Altlasten und Deponietechnik“ sowie „Entsorgungsmanagement“ werden tatsächlich zwei Prüfungsleistungen verlangt. Hintergrund ist, dass in diesen Modulen insbesondere im 6. Semester durch die Hausarbeiten und Referate eine Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und das Kolloquium vermittelt werden sollen. Letztlich weist die Hochschule darauf hin, dass die Studierenden sich in breiter Mehrheit auf den „Runden Tischen“ - dem Austauschformat zwischen Lehrenden und Studierenden - für kleinere, überschaubare Teilprüfungsleistungen ausgesprochen haben.

Die Gutachtergruppe kann die Begründungen der Hochschule nachvollziehen und sieht ihre Bemühungen sehr positiv. Da die Studierenden sich jedoch ausdrücklich für eine kleinere Anzahl an Prüfungsleistungen ausgesprochen haben, da sich diese studienzeitverlängernd auswirken können, sieht die Gutachtergruppe die Auflage weiterhin als notwendig an.

## 4. Ressourcen

### Kriterium 4.1 Beteiligtes Personal

#### Evidenzen:

- Quantifizierter Studienplan für jeden Studiengang als Nachweis ausreichender Lehrkapazitäten
- Personalhandbuch
- Jahresbericht des Instituts für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO)
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

An allen vier zu akkreditierenden Studiengängen sind zum Zeitpunkt des Audits 21 Professorinnen und Professoren beschäftigt. Davon beteiligen sich 11 sowohl an den Bachelor- als auch an den Masterstudiengängen. Die von der Hochschule vorgelegte Kapazitätsberechnung liefert den Nachweis über die personelle Ausstattung. Die Verzahnung von Forschung und Lehre ergibt sich durch die Forschungstätigkeiten der Professorinnen und Professoren.

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

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Personalaufstellung vor allem aufgrund des Stammpersonals angemessen und gesichert. Sie ermöglicht die angemessene Durchführung der Studiengänge. Die Gutachtergruppe begrüßt die Einbindung von Studierenden in die Forschungsprojekte der Lehrenden. Die Forschungsprojekte der Lehrenden haben inhaltliche Bezüge zu den Studiengängen und ihre Ergebnisse werden auch in der Lehre berücksichtigt.

Wie auch die Studierenden bestätigen, ist genügend Lehrpersonal vorhanden, um die Veranstaltungen der Studiengänge verlässlich anzubieten. Sie geben ebenfalls an, dass sie in engem Kontakt zu den Lehrenden stehen und sie diese jederzeit sowohl persönlich als auch virtuell kontaktieren können. Zudem begrüßt die Gutachtergruppe, dass der Hochschule Magdeburg-Stendal nun das Promotionsrecht verliehen wurde.

#### **Kriterium 4.2 Personalentwicklung**

##### **Evidenzen:**

- Jahresbericht des Instituts für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO)
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

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

Für die didaktische Weiterbildung des Lehrpersonals stehen Weiterbildungsangebote des hochschuleigenen Zentrums für Hochschuldidaktik und angewandte Hochschulforschung (ZHH) zur Verfügung. Das ZHH richtet sich an alle Mitglieder und Angehörigen der Hochschule. Dort werden Angebote verschiedener Einrichtungen gebündelt und individuelle Beratung dazu angeboten, um eine nachhaltige Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre im Rahmen der Bologna-Studienstrukturen zu erzielen. Zu diesem Zwecke bietet das ZHH das ZHH-Zertifikat Hochschuldidaktik an. Das ZHH-Zertifikat Hochschuldidaktik umfasst Angebote für die hochschul- und mediendidaktische Professionalisierung der Hochschullehre. Es ist berufs begleitend konzipiert und entspricht, insbesondere durch die Integration des Konzepts "Scholarship of Teaching and Learning" in die Lehrarbeit, dem internationalen Standard hochschuldidaktischer Weiterbildung. Der Umfang beträgt 212 Arbeitseinheiten à 45 Minuten. Dies entspricht 159 Zeitstunden. Ziel des Angebots ist es, die Lehrenden bei der Ausbildung, Reflexion und Weiterentwicklung ihrer akademischen Lehrkompetenz zu unterstützen. Thematisiert werden konkrete Fragen und Probleme der Lehre und individuelle und kollektive Lösungen und Handlungsweisen, die zugleich wissenschaftlich fundiert und praxistauglich sind. Einen zentralen Bestandteil stellt dabei die Arbeit mit einem Lehrportfolio dar, das sowohl für Neueinsteigerinnen und Neueinsteiger als auch für erfahrene Lehrende die Möglichkeit bietet, die individuelle Lehrkompetenz zu reflektieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Ein weiteres Angebot stellt die Lehrberatung mit Hospitation dar, in welcher Lehrende die Möglichkeit haben ihre Evaluationsergebnisse kritisch zu hinterfragen und ihre didaktischen Möglichkeiten zu erweitern.

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

### Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung

#### Evidenzen:

- Kooperationsvereinbarung mit der Universidad de la Coruña über Joint Degree.
- Jahresbericht des Instituts für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO)
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Finanzierung der Programme erfolgt an der Hochschule Magdeburg-Stendal über Landes- und Drittmittel. Im Jahr 2017 wurde im Rahmen der Fusion der beiden alten Fachbereiche Bauwesen und Wasser- und Kreislaufwirtschaft auch die Finanzmittel zusammengelegt. Die Gesamthaushaltszuweisung des Fachbereichs wird je nach Jahresbedarf durch eine Haushaltskommission auf die Positionen Personalmittel (Lehraufträge, Gastvorträge, studentische/wissenschaftliche Hilfskräfte, Tutoren, Professoren, übriger wissenschaftlicher Dienst und nicht-wissenschaftliches Personal), drittmittel-/ sondermittelfinanziertes Personal (wissenschaftliches Personal, nicht-wissenschaftliches Personal), Investitionsmittel (Erwerb von Geräten, EDV-Erwerb) und Sachmittel (Exkursionen, Geräteunterhaltung, Lehrmittel) aufgeteilt.

Die Lehrräume, studentische Arbeitsplätze, die Bibliothek und die Laborausstattung an der Hochschule nimmt die Gutachtergruppe in vorab bereitgestellten Videoaufnahmen der Hochschule und während des Audits über Videoaufnahmen in Augenschein. Zum Teil sind jene Räume durch persönliche Begehungen bekannt und diese Wahrnehmung deckt sich mit den Präsentationen in den Videos. Alle sind laut Studierenden und Lehrenden umfangreich ausgestattet. Die Studierenden haben jederzeit die Möglichkeit auf drei Computerpools zuzugreifen. Zwei von drei Computerpools verfügen neben festinstallierten Beamern über mobile Konferenzsysteme, welche das Abhalten einer Lehrveranstaltung in zwei Computerpools ermöglichen. Neben diversen Druckplätzen im Gebäude verfügt der Fachbereich über mehrere A0-Plotter, welche jede Studentin und jeder Student des Fachbereichs begrenzt kostenlos je Semester nutzen kann, sowie einen A3-Flachbettscanner. Auf die fachbereichsinternen EDV-Ressourcen kann über das Hochschulrechenzentrum und die dort vorhandene EDV-Einrichtungen uneingeschränkt zugegriffen werden. Zusätzlich hat der Fachbereich kommerzielle Programme wie beispielsweise das „AKWA-M Wasserhaushalts- und Niederschlags-Abfluss-Modell“ zu geografischen Informationssystemen und zur statistischen Informationsverarbeitung angeschafft. Einen Überblick liefert folgende Auflistung: Jeder Seminarraum im Haus des Fachbereiches verfügt über eine Wandtafel, einen Overheadprojektor und einen Beamer. Als Lehrmedien stehen dem Fachbereich weitere mobile Beamer und Laptops, die bei Bedarf ausgeliehen werden können, zur Verfügung.

Die räumliche Angemessenheit ist auch Bestandteil der Lehrevaluation. Die Neuausstattung aller Seminarräume der Hochschule Magdeburg-Stendal mit einheitlicher und intuitiv zu bedienender Medientechnik ist für das Jahr 2021 ausgeschrieben.

Die Finanzierung ist aus Sicht der Gutachtergruppe für die vier Studiengänge gesichert. Sie hält fest, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung sowie die Infrastruktur insgesamt gut geeignet sind, um die Studiengänge in der angestrebten Qualität durchzuführen. In diesem Zusammenhang lobt die Gutachtergruppe den umfangreichen Drittmittelanteil, der dem Fachbereich zur Verfügung steht: die rund eine Million Euro Drittmittel werden über die Zielvereinbarung auf die zwanzig Professorinnen und Professoren verteilt, die somit ihre Forschungsprojekte fördern können.

Die Gutachtergruppe stellt weiterhin fest, dass die Lehrräume, studentischen Arbeitsplätze, die Bibliothek und die Labore an der Hochschule Magdeburg-Stendal laut Studierenden und Lehrenden umfangreich ausgestattet sind. Die Studierenden haben jederzeit die Möglichkeit, auf die Rechnerarbeitsplätze und die Onlinedatenbank der Bibliothek zuzugreifen. Zudem haben die Studierenden aufgrund der kleinen Kohortengröße auch während der Pandemie die Möglichkeit, die Labore vor Ort zu nutzen. Studierende, denen dies nicht möglich ist, können sich jederzeit hybrid dazuschalten. Die Gutachtergruppe begrüßt diese Umstände.

Während der Gespräche gewinnt die Gutachtergruppe durch zur Verfügung gestellte Videos einen Eindruck von der Laborausstattung und kann sich davon überzeugen, dass die Labore genügend Platz für die Studierenden und eine qualitativ hochwertige Ausstattung bieten.

## 5. Transparenz und Dokumentation

<b>Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen</b>
--

**Evidenzen:**

- Modulbeschreibungen für jeden Studiengang

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern zu entnehmen, welche auf der Internetseite der Hochschule veröffentlicht sind. Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls. In den Modulbeschreibungen fehlen somit die Informationen zur Verwendbarkeit

des entsprechenden Moduls in anderen Studiengängen und zur Häufigkeit des Angebots des Moduls.

### **Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement**

#### **Evidenzen:**

- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang

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

Das Diploma Supplement wird an alle Absolventen ausgegeben. Das vorgelegten Muster des Diploma Supplements informiert Außenstehende angemessen über Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Die Diploma Supplements entsprechen jedoch nicht dem aktuellen von der HRK veröffentlichtem Muster. Die Angaben unter Punkt 8 „Informationen über das Hochschulsystem in Deutschland“ sind nicht vorhanden. Außerdem werden zusätzlich zur Abschlussnote keine statistischen Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen.

### **Kriterium 5.3 Relevante Regelungen**

#### **Evidenzen:**

- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen vor
- Website

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

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die Studien- und Prüfungsordnung liegt als Entwurf vor und wird zum Wintersemester 2021/22 in Kraft treten. Zurzeit gilt noch die vorangehende Studien- und Prüfungsordnung. Daher muss eine in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung vorgelegt werden.

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

##### Kriterium 5.2

Die Hochschule Magdeburg-Stendal hat das zum Zeitpunkt des Audits noch nicht vollständige Dokument „Diploma Supplement“ als Anlage zu ihrer Stellungnahme übermittelt. Dies

entspricht inhaltlich und formell den aktuellen Vorgaben der HRK. Damit sieht die Gutachtergruppe die Auflage als erfüllt an.

Die Hochschule Magdeburg-Stendal hat das zum Zeitpunkt des Audits nicht vorliegende Dokument „ECTS-Einstufungstabelle“ als Anlage zu ihrer Stellungnahme übermittelt. Die ECTS-Einstufungstabelle wird als Anlage zum Diploma Supplement der Hochschule ausgegeben. Dargestellt wird die statistische Verteilung der Abschlussnoten der Referenzgruppe im Referenzzeitraum für einen Studiengang. Die Mindestgröße der Referenzgruppe beträgt 50 Personen für Bachelorstudiengänge und 30 Personen für Masterstudiengänge. Der Referenzzeitraum umfasst die vorhergehenden vier Semester beim Termin der Zeugniserteilung. Die ECTS-Einstufungstabelle ist formal im Prüfungssystem der Hochschule abgebildet. Somit sieht die Gutachtergruppe die Auflage für erfüllt an.

#### Kriterium 5.3

Die Hochschule Magdeburg-Stendal teilt mit, dass die Studien- und Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge zum Sommersemester 2022 und für die Bachelorstudiengänge zum Wintersemester 2022/23 in Kraft treten werden. Dies habe sich durch die coronabedingten Verzögerungen im Akkreditierungsprozess ergeben. Da die in Kraft gesetzten Studien- und Prüfungsordnungen nicht mit der Stellungnahme übermittelt wurden, hält die Gutachtergruppe an der Auflage fest.

## 6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

### Kriterium 6 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

#### Evidenzen:

- Evaluationsordnungen
- Visualisierung der Befragungsergebnisse der Absolventinnen und Absolventen des Prüfungsjahrgangs 2018
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

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

Die Hochschule Magdeburg-Stendal überwacht den Studienerfolg durch unterschiedliche Instrumente wie Lehrveranstaltungsevaluationen, Kohortenanalysen sowie Studienabbrecher- und Absolventenbefragungen. Zu diesem Zwecke nimmt die Hochschule am Studienqualitätsmonitor (SQM) der HIS GmbH teil. Seit Anfang 2010 führt die Hochschule in regelmäßigem Rhythmus eine Vollbefragung der Studierenden durch. Laut Selbstbericht wurden die Absolventenbefragungen in den letzten Jahren deutlich intensiviert und durch das Einrichten einer zentralen Stelle durch die Hochschulleitung unterstützt. Die Kohortenanalysen geben Aufschluss über den Studienabbruch in den Bachelorstudiengängen (Berechnung der Verbleibsquoten). Über die Motive des Studienabbruchs informiert die permanente Abbrecherbefragung.

Die Hochschule legt zudem Studienstatistiken vor, die es erlauben, die Entwicklungen des Fachbereichs und der einzelnen Studiengänge zu verfolgen. Die Satzung zur Qualitätssicherung (Evaluationsordnung) der Hochschule enthält alle Regelungen zum Ablauf der Evaluationen sowie weiterer Qualitätssicherungsmaßnahmen. Bezüglich des Joint Degree Programms gibt es ein gemeinsames Qualitätsmanagement mit der Universidad de la Coruña, das in einem Kooperationsvertrag vertraglich festgelegt ist. Jede Lehrveranstaltung des Bachelorstudiengangs wird mindestens alle zwei Jahre evaluiert. Die Ergebnisse der formalisierten Erhebung werden den Lehrenden und den Dekanen vom Evaluationsbüro der Hochschule zur Verfügung gestellt.

Neben der regelmäßigen Lehrveranstaltungsevaluation gegen Ende des Semesters, haben Studierende in der unregelmäßig stattfindenden Veranstaltung „Runder Tisch“ die Möglichkeit, sich mit den Lehrenden über die Bachelor- und Masterstudiengänge auszutauschen und eine sofortige Antwort auf ihr Feedback zu erhalten. Die Durchführung wird vom Fachschaftsrat und vom Dekanat in enger Zusammenarbeit begleitet.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Hochschule ein institutionalisiertes Lehrevaluationssystem etabliert hat, dessen Ergebnisse regelmäßig in die Weiterentwicklung der Studiengänge einfließen. Die Studierenden bestätigen die durchgängige Rückmeldung der Evaluationsergebnisse durch die Lehrenden. Zudem geben sie an, dass die Lehrenden auch jederzeit für ein persönliches Gespräch zur Verfügung stehen und mögliche Verbesserungsvorschläge zeitnah umsetzen. Die Qualität der Studiengänge wird zusätzlich im Rahmen des „runden Tisches“ besprochen, an welchem das Dekanat, der Studiausschuss und die Lehrenden teilnehmen und den der Fachschaftsrat moderiert. So stellt die Gutachtergruppe angemessene Rückkopplungsschleifen an die Studierenden fest.

## **D Nachlieferungen**

- in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (23.07.2021)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Aktuelle Diploma Supplements zu allen Studiengängen
- Beispiel für überarbeitetes Formblatt „Modulbeschreibungen“

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (07.08.2021)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ba Recycling und Entsorgungsmanagement	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Water Engineering	Mit Auflagen	30.09.2028	EUR-ACE®	30.09.2027

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.3) Es muss eine in Kraft-gesetzte Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang vorliegen.

#### Für die Bachelorstudiengänge

- A 2. (ASIIN 3) Von der Studienakkreditierungsverordnung Sachsen-Anhalts darf hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden.

### Empfehlungen

#### Für die Bachelorstudiengänge

- E 1. (ASIIN 2.2) Es wird empfohlen, im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation eine intensivere systematische Workloaderhebung durchzuführen.
- E 2. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Bachelorprogramme gezielter berücksichtigen zu können.

- E 3. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, den Umfang des Wahlbereiches auszuweiten und die Anzahl der angebotenen Wahlpflichtmodule zu erhöhen.

## G Stellungnahme des Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur (06.09.2021)

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

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

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

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

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

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ba Recycling und Entsorgungsmanagement	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Water Engineering	Mit Auflagen	30.09.2028	EUR-ACE®	30.09.2027

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.3) Es muss eine in Kraft-gesetzte Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang vorliegen.

**Für die Bachelorstudiengänge**

- A 2. (ASIIN 3) Von der Studienakkreditierungsverordnung Sachsen-Anhalts darf hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden.

**Empfehlungen**

**Für die Bachelorstudiengänge**

- E 1. (ASIIN 2.2) Es wird empfohlen, im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation eine intensivere systematische Workloaderhebung durchzuführen.
- E 2. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Bachelorprogramme gezielter berücksichtigen zu können.
- E 3. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, den Umfang des Wahlbereiches auszuweiten und die Anzahl der angebotenen Wahlpflichtmodule zu erhöhen.

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

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

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und schließt sich den Bewertungen der Gutachter ohne Änderungen an.

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

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

Die Akkreditierungskommission beschließt folgende Siegelvergaben:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ba Recycling und Entsorgungsmanagement	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Wasserwirtschaft	Mit Auflagen	30.09.2028	–	
Ma Water Engineering	Mit Auflagen	30.09.2028	EUR-ACE®	30.09.2027

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (ASIIN 5.3) Es muss eine in Kraft-gesetzte Studien- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang vorliegen.

#### **Für die Bachelorstudiengänge**

- A 2. (ASIIN 3) Von der Studienakkreditierungsverordnung Sachsen-Anhalts darf hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden.

## **Empfehlungen**

### **Für die Bachelorstudiengänge**

- E 1. (ASIIN 2.2) Es wird empfohlen, im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation eine intensivere systematische Workloaderhebung durchzuführen.
- E 2. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Kontakt zur Wirtschaft zu institutionalisieren, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bei der Weiterentwicklung der Bachelorprogramme gezielter berücksichtigen zu können.
- E 3. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, den Umfang des Wahlbereiches auszuweiten und die Anzahl der angebotenen Wahlpflichtmodule zu erhöhen.

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß § 2 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung und Entwicklung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten.

Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft vermittelt.

Die Studierenden sollen mathematisch-naturwissenschaftliche, gesellschaftliche und ingenieurtechnische Kompetenzen in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, Wasserbau, Hydraulik, Hydrologie, Hydrobiologie und -chemie sowie Ökologie erwerben. Absolventinnen und Absolventen sollen zu einer kontinuierlichen Weiterbildung und zur Aufnahme eines Masterstudiums bei qualifiziertem Abschluss befähigt sein.

Berufliche Einsatzmöglichkeiten der Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs sind zum Beispiel:

- Verbände und Behörden im Wasser- und Umweltbereich
- Ingenieur- und Architekturbüros
- Wasserver- und Abwasserentsorgungsbetriebe, Umweltabteilungen von Industriebetrieben, Banken und Versicherungen
- Internationale Entwicklungsarbeit und Katastrophenhilfe
- Forschung und Entwicklung“

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

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)					
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C				
<b>BWW101 Geologie, Physik</b>		6		6																													6	6
Geologie	sV	2																																
Physik			K2	5																														
	sV	3																																
	LP	1	EA	1																														
<b>BWW102 Darstellung und CAD</b>		4		5																													4	5
CAD 2D	LP	2	H	3																														
Darstellungstechniken	sV	2	K1,5	2																														
<b>BWW103 Technische Mechanik</b>		6		6																													6	6
Technische Mechanik	sV	6	K2	6																														
<b>BWW104 Mathematik 1</b>		5		5																													5	5
Mathematik 1	sV	5	K2	5																														
<b>BWW105 Hydro- und Abfallchemie 1</b>		4		5																													4	5
Hydro- und Abfallchemie	sV	2	K1	2																														
	LP	2	EA	3																														
<b>BWW106 Hydromechanik</b>		2		2		5		5																									7	7
Hydromechanik	sV	2	K1,5	2	sV	4	K2	4																										
					LP	1	EA	1																										
<b>BWW107 Ökologie und Hydrobiologie</b>		2		2		4		4																									6	6
Ökologie					sV	2	K1,5	2																										
Allgemeine und technische Hydrobiologie	sV	2	K1,5	2	LP	2	EA	2																										
<b>BWW201 Hydro- und Abfallchemie 2</b>						4		5																									4	5
Hydro- und Abfallchemie					sV	2	K1	2																										
					LP	2	EA	3																										
<b>BWW202 Mathematik 2</b>						5		5																									5	5
Mathematik 2					sV	5	K2	5																										
<b>BWW203 Informatik und CAD 3D</b>						4		5																									4	5
CAD 3D					LP	2		3																										
Informatik					LP	1	H	1																										
					sV	1		1																										

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)					
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C
<b>BWW204 Hydrologie</b>					4		5																										4	5
Hydrologie					sV	3	K2	5																										
					LP	1																												
<b>BWW205 Fremdsprachen**</b>					2		2		2																								4	4
Grundkurs					sV	2	K2	2																										
Sprachpraxis									sV	2	M/K2/R	2																						
<b>BWW301 GIS- und angewandte Modellierung</b>									4				5																				4	5
GIS									LP	1	EA	2																						
Angewandte Modellierung									sV	1	H	3																						
<b>BWW302 Bodenkunde und -mechanik, Grundbau</b>									6				6																				6	6
Bodenkunde und -mechanik, Grundbau									sV	5	K3	5																						
									LP	1	EA	1																						
<b>BWW303 Angewandte Hydrologie, Limnologie und Gewässerschutz</b>									6				6																				6	6
Angewandte Hydrologie									sV	3	K3	6																						
Limnologie und Gewässerschutz									sV	3																								
<b>BWW304 Trinkwassergewinnung und -verteilung</b>									5				5																				5	5
Trinkwassergewinnung und -verteilung									sV	4	K2	4																						
Netzberechnung									LP	1	H	1																						
<b>BWW305 Verfahrenstechnik 1</b>									3				4																				3	4
Verfahrenstechnik									sV	2	K1,5	2																						
									LP	1	EA	2																						
<b>BWW401 Verfahrenstechnik 2</b>													3		4																		3	4
Verfahrenstechnik													sV	2	K1,5	2																		
													LP	1	EA	2																		
<b>BWW402 Trink- und Brauchwasseraufbereitung</b>													5		5																		5	5
Trink- und Brauchwasseraufbereitung													sV	4	K2	4																		
													LP	1	EA	1																		

H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)	
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C
<b>BWW403 Abwassersammlung und -transport</b>													4	5													4	5		
Abwassersammlung und -transport													sV	4	K2	5														
<b>BWW404 Recht und Raumordnung</b>													5	5													5	5		
Recht und Wasserrecht													sV	3	K2/H	3														
Raumordnung													sV	2	R	2														
<b>BWW405 Flussbau und Hochwasserschutz</b>													4	5													4	5		
Flussbau													LP	1	EA	2														
													sV	1		1														
Hochwasserschutz													sV	2	K3	2														
<b>BWW406 Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten</b>													2	4													2	4		
Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren													sV	2	H,R	4														
<b>BWW407 Wasserwirtschaftliche Projekte 1</b>													1	3*	1	4											2	7		
Trinkwasser, Abwasser, Wasserbau													sV	1	--	3*	sV	1	E/WP	4										
<b>BWW501 Konstruktion in der Wasserwirtschaft</b>																4	5										4	5		
Konstruktiver Wasserbau																sV	2													
Konstruktive Siedlungswasserwirtschaft																sV	2	K3	5											
<b>BWW502 Bautechnik 1</b>																9	9										9	9		
Baustoffe																sV	2													
Bauweisen																sV	5													
Vermessungswesen 1																sV	1	K3	9											
																LP	1													
<b>BWW503 Abwasserreinigung und Schlammbehandlung</b>																6	6										6	6		
Abwasserreinigung und Schlammbehandlung																sV	5	K3	5											
																LP	1	EA	1											

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)	
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C
<b>BWW504 Wasserwirtschaftliche Projekte 2</b>															1	4*	1	4									2	8		
Trinkwasser, Abwasser, Wasserbau															sV	1	--	4*	sV	1	E/WP	4								
<b>BWW601 Bautechnik 2</b>																	8	8									8	8		
Bauvorbereitung und -durchführung																	sV	4												
Straßenbau																	sV	2	K3	6										
Vermessungswesen 2																	sV	1	H	2										
																	LP	1												
<b>BWW602 Herausforderungen und Perspektiven</b>																	4	5									4	5		
Globaler Wandel wasserwirtschaftlicher Belange																	sV	2	R	3										
Demografie und Infrastruktursysteme																	sV	2	R	2										
<b>BWW603 Prozessführung und Anlagenbetrieb</b>																	4	5									4	5		
Prozessführung und Anlagenbetrieb																	sV	4	K2	5										
<b>BWW604 Ökonomie</b>																	4	5									4	5		
Betriebswirtschaft und Kostenrechnung																	sV	4	K2	5										
<b>BWW605 Wahlpflichtangebot</b>														5	2	R/K/M/EA	2	5	2	R/K/M/EA	2						4	4		
<b>BWW701 Praktikum und Praktikumsarbeit</b>																											H/WP***	18	18	
<b>BWW702 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium</b>																											BA,Ko	12	12	
<b>Gesamt 1.- 7. Semester SWS</b>		29				28				26			24			23				23					0		153			
<b>Gesamt 1.- 7. Semester C</b>			31				31				28			31				30				29				30		210		

Gemäß § 2 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet des Recyclings und Entsorgungsmanagements vermittelt. Die Absolventen und die Absolventinnen sollen insbesondere in den Bereichen Recycling, Industrielle und internationales Entsorgungsmanagement und Abfallvermeidung bzw. Abfallbeseitigung Kompetenz erhalten und zur Aufnahme eines Masterstudiums bei qualifiziertem Abschluss befähigt sein.“

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

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)					
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C				
<b>BREM101 Mathematik I</b>		5		5																													5	5
Mathematik I	sV	5	K2	5																														
<b>BREM102 CAD-Anwendungen I / Darstellungstechnik</b>		4		5																													4	5
CAD-Anwendungen I	LP	2	H	3																														
Darstellungstechniken	sV	2	K1,5	2																														
<b>BREM103 Informatik</b>		2		3																													2	3
Informatik	sV	1		3																														
	LP	1	H	3																														
<b>BREM104 Einführung ins Studium</b>		4		5																													4	5
Einführung Recycling und Entsorgungsmanagement	sV	2	H	2																														
Wissenschaftliches Schreiben / Präsentationstechnik für Ing.	sV	2	R	3																														
<b>BREM105 Hydro- und Abfallchemie I</b>		4		5																													4	5
Hydro- und Abfallchemie I	sV	2	K1	2																														
	LP	2	EA	3																														
<b>BREM106 Logistik</b>		2		2																													2	2
Abfall-Logistik	sV	2	K1,5	2																														
<b>BREM107 Physik</b>		3		3		3		3																									6	6
Physik I	sV	3	K1,5	3																														
Physik II					sV	2	K1,5	2																										
					LP	1	EA	1																										
<b>BREM108 Geologie und Bodenmechanik</b>		2		2		2		3																									4	5
Geologie	sV	2	K1,5	2																														
Bodenkunde und Bodenmechanik					sV	2	K1,5	3																										
<b>BREM201 Hydro- und Abfallchemie II</b>						4		5																									4	5
Hydro- und Abfallchemie II					sV	2	K1	2																										
					LP	2	EA	3																										

H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)					
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C				
<b>BREM202 Mathematik II</b>						5		5																									5	5
Mathematik II					sV	5	K2	5																										
<b>BREM203 CAD-Anwendungen II / Technische Mechanik</b>						6		6																									6	6
CAD-Anwendungen II					sV	1																												
Technische Mechanik					LP	1	H	2																										
<b>BREM204 Fluidmechanik I</b>					sV	4	K2	4																									4	5
Fluidmechanik I					sV	4	K2	5																										
<b>BREM205 Fremdsprachen**</b>						2		2		2						3																	4	5
Grundkurs					sV	2	K2	2																										
Sprachpraxis									sV	2	R/K2/M	3																						
<b>BREM301 Fluidmechanik II</b>										4						5																	4	5
Fluidmechanik II									sV	1																								
Leitungssysteme									LP	1	K3	5																						
<b>BREM302 Verfahrenstechnik I</b>										5						5																	5	5
Verfahrenstechnik									sV	2																								
									Ü	2	K1,5	3																						
<b>BREM303 Spezielle Verfahrenstechnik I</b>									LP	1	EA	2																					4	5
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik									sV	4	K2	5																						
<b>BREM304 Betriebswirtschaft und Kostenrechnung</b>										4						5																	4	5
Betriebswirtschaft und Kostenrechnung									sV	4	K2	5																						
<b>BREM305 Ökologie und Hydrobiologie</b>										6						6																	6	6
Ökologie									sV	2																								
Allgemeine und technische Hydrobiologie									sV	2	K3	4																						
									LP	2	EA	2																						

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)					
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C				
<b>BREM306 Wahlpflichtmodule</b>										2		2		2		2		2		2													6	6
Wahlpflichtmodul 1									sV	2	M/K/R/H	2																						
Wahlpflichtmodul 2													sV	2	M/K/R/H	2																		
Wahlpflichtmodul 3																	sV	2	M/K/R/H	2														
<b>BREM401 Verfahrenstechnik II</b>														5		5																	5	5
Verfahrenstechnik													sV	2																				
													Ü	2	K1,5	3																		
													LP	1	EA	2																		
<b>BREM402 Spezielle Verfahrenstechnik II</b>														4		5																	4	5
Apparatetechnik/Schüttguttechnik													sV	4	K2	5																		
<b>BREM403 Abfallvermeidung und Recycling I, Immissionsschutz</b>														8		8																	8	8
Immissionsschutz													sV	2	K1	2																		
													LP	1	EA	1																		
Abfallvermeidung / Recycling I													sV	4	K1,R	4																		
													LP	1	EA	1																		
<b>BREM404 Thermische Abfallbehandlung</b>														5		5																	5	5
Thermische Abfallbehandlung													sV	4	K2	4																		
													LP	1	EA	1																		
<b>BREM405 Altlasten und Deponietechnik</b>														4		5																	4	5
Altlasten													sV	2	R/H	2																		
Deponietechnik													sV	2	K2	3																		
<b>BREM501 Abwassertechnik I</b>																		4		5													4	5
Abwassertechnik I																	sV	4	K2	5														
<b>BREM502 Abfallvermeidung / Recycling II</b>																		4		5													4	5
Abfallvermeidung / Recycling II																	sV	4	M/K2/H	5														

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

Pflichtmodule	1. Semester				2.Semester				3.Semester				4.Semester				5.Semester				6.Semester				7.Semester				Σ (1.-7. Sem)			
	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	A	SWS	PL	C	SWS	C		
<b>BREM503 Biologische Abfallbehandlung</b>																	6			6											6	6
Grundlagen der biologischen Abfallbehandlung																	sV	2														
Biologische Abfallbehandlung																	sV	3		K3				5								
																	LP	1		EA				1								
<b>BREM504 Stoffstrom- und Ressourcenmanagement</b>																	7			7											7	7
Stoffstrommanagement / Umweltmanagement																	sV	4														
Urban Mining																	sV	3		H/R				7								
<b>BREM505 Abfallwirtschaftliches Projekt 1</b>																	sV	3		WP				6							3	6
<b>BREM601 Ökobilanzierung / Arbeitsschutz</b>																									5			8			5	8
Ökobilanzierung																					sV	3		H				5				
Arbeits- und Gesundheitsschutz																	sV	2		H				3								
<b>BREM602 Abwassertechnik II</b>																									4			5			4	5
Abwassertechnik II																					sV	2		K2				3				
																	LP	2		EA				2								
<b>BREM603 Recht</b>																									4			5			4	5
Recht																					sV	2										
Abfallrecht																	sV	2		K3				5								
<b>BREM604 Entsorgungsmanagement</b>																									4			5			4	5
Entsorgungsmanagement, international																					sV	2										
Entsorgungsmanagement, industriell																	sV	2		R,H				5								
<b>BREM605 Abfallwirtschaftliches Projekt 2</b>																					sV	3		WP				6			3	6
<b>BREM701 Praktikum und Praktikumsarbeit</b>																															H/WP*	18
<b>BREM702 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium</b>																															BA,Ko	12
<b>Gesamt 1.- 7. Semester SWS</b>		26				26				27				28				26				20				0					153	
<b>Gesamt 1.- 7. Semester CP</b>				30				29				31				30				31				29				30			210	

Gemäß § 2 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudiengang Wasserwirtschaft folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft vermittelt. Die Studierenden sollen in den Bereichen Hydrologie, Biotechnologie, Wasserversorgung, Wasserbau, Abwassertechnik und Rohrnetzmanagement sowie angrenzenden integralen Wissensgebieten Kompetenzen erwerben.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

### Regelstudien- und Prüfungsplan des Master-Studiengangs Wasserwirtschaft

Gebiet	Pflicht- und Wahlpflichtmodule	1. Semester				2. Semester				3. Semester				Σ (1.-3. Sem)	
Nr.	Pflichtmodule	Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	SWS	C
<b>1</b>	<b>Mathematik und Statistik</b>						5	K3	5					5	5
1.1	Mathematik für numerische Simulation					sV	3		3						
1.2	Statistik					sV	2		2						
<b>2</b>	<b>Modellierung in der Wasserwirtschaft</b>					P	6	K3, EA	3 3					6	6
2.1	Modellierung Stadttechnische Netze					sV	1		1						
						LP	1	EA	1						
2.2	Modellierung Grundwasser, Oberflächengewässer					sV	1		1						
						LP	1	EA	1						
2.3	Modellierung Prozesstechnik					sV	1		1						
						LP	1	EA	1						
<b>3</b>	<b>Politik, Ökonomie in der Wasserwirtschaft</b>		5	K3	5									5	5
3.1	Politik	sV	2		2										
3.2	Projektmanagement	sV	1		1										
3.3	Ökonomie	sV	2		2										
<b>4</b>	<b>Betriebsführung in der Siedlungswasserwirtschaft</b>					P	8	K3, R	7 1					8	8
4.1	Trinkwasserversorgung					sV	2		2						
						LP	1	R	1						
4.2	Abwasserbehandlung					sV	3		3						
4.3	Technische Mikrobiologie					sV	1		1						
						LP	1		1						
<b>5</b>	<b>Management und Sanierung SiWaWi</b>		5	K3	5									5	5
5.1	Sanierungsverfahren	sV	2		2										
5.2	Zustandserfassung und Zustandsbewertung	sV	2		2										
5.3	Sanierungsstrategien und Prognosemodelle	sV	1		1										
Gebiet	Pflicht- und Wahlpflichtmodule	1. Semester				2. Semester				3. Semester				Σ (1.-3. Sem)	
Nr.	Pflichtmodule	Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	SWS	C
<b>6</b>	<b>Wasserwirtschaft im Wandel</b>		5	K3	5									5	5
6.1	Wandlungsprozesse und ihre Auswirkungen	sV	2		2										
6.2	Nachhaltige Planung, Regenwasserbewirtschaftung, Energie	sV	1		1										
6.3	Internationale Wasserwirtschaft	sV	2		2										
<b>7</b>	<b>Sanierung von Wasserbauwerken und Hochwasserschutz</b>					P	6	K3, EA	5 1					6	6
7.1	Betrieb und Sanierung wasserbaulicher Anlagen					sV	2		2						
7.2	Planung und Bau					sV	2		2						
7.3	Hochwasserschutz und Hochwassermanagement					sV	1		1						
						LP	1	EA	1						
<b>8</b>	<b>Hydrologie und Ressourcenbewirtschaftung</b>		6	M/K3	6									6	6
8.1	Hydrologie	sV	3		3										
8.2	Ressourcenbewirtschaftung	sV	3		3										
Summe Pflichtmodule 1 - 8:			21		21		25		25		0		0	46	46
Wahlpflichtmodule (WP 1 aus 2)															
<b>9</b>	<b>Ökologische Gewässersanierung (WP)</b>		5	K3	5									5	5
9.1	Ecology and restoration of rivers	sV	1		1										
		LP	1		1										
9.2	Ecology and restoration of lakes	sV	2		2										
		LP	1		1										
<b>10</b>	<b>Kreislaufwirtschaft und Reststoffbehandlung (WP)</b>		5	M/K3, EA	4 1									5	5
10.1	Kreislaufwirtschaft	sV	2		2										
10.2	Reststoffbehandlung	sV	2		2										
		LP	1	EA	1										

Gebiet	Pflicht- und Wahlpflichtmodule	1. Semester				2. Semester				3. Semester				Σ (1.-3. Sem)		
		Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	Art	SWS	PL	C	SWS	C	
<b>11</b>	<b>Spezielle Fachgebiete</b>	WP	2	***	2		2	***	2					4	4	
11.1	Wahlpflichtmodul 1	sV	2		2											
11.2	Wahlpflichtmodul 2					sV	2		2							
	<b>Pflichtmodule:</b>															
<b>12</b>	<b>Projektarbeit</b>	P	2		2*	P	3	R	3					5	5	
<b>13</b>	<b>Masterarbeit mit Kolloquium</b>											MA, Ko**	30		30	
	<b>Gesamt 1.-3. Semester</b>		30		30		30		30	0		30	60	90		

Gemäß § 2 der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudiengang Water Engineering folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung und Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben als Ingenieur in der Wasserwirtschaft auftreten. Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft vermittelt. Die Absolventen und die Absolventinnen sollen im Bereich Wasserwirtschaft in den Bereichen wasserwirtschaftlicher nationaler und internationaler Planungsprozesse, der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung in der Hydrologie, im Wasserbau und im wasserbaulichen Versuchswesen, in der Renaturierungsökologie und in der Biotechnologie und der Flussmorphologie sowie in der Strömungs- und Prozessmodellierung Kompetenz erhalten.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Nr.	Pflichtmodule/Compulsory modules	1. Semester (La Coruna)				
		A	SWS	PVL	PL	C
<b>1.</b>	<b>Hydrological Plannings and Projects I</b>		<b>6</b>		<b>H/E</b>	<b>6</b>
1.1	Analysis of water resource systems	V,Pr	1			1
1.2	Design of water resources systems	V,Pr	2			2
1.3	Water management plans	V,Pr	2			2
1.4	Water economy and legislation	V,Pr	1			1
<b>2.</b>	<b>Water supply and drainage systems</b>		<b>6</b>		<b>K180</b>	<b>6</b>
2.1	Supply systems design	V	4			4
2.2	Urban drainage	V	2			2
<b>3.</b>	<b>Physico-Chemistry and quality of water</b>		<b>6</b>		<b>EA, H*</b>	<b>6</b>
3.1	Principles of water chemistry	V,LP	2			2
3.2	Water quality	V,LP	3			3
3.3	Analytical technics	LP	1			1
	<b>Wahlpflichtmodule (2 von 4)/ Optional Courses (2/4)</b>		<b>12</b>			<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Experimental Hydraulics I</b>		<b>6</b>		<b>EA</b>	<b>6</b>
4.1	Scale models I	V,LP	2			2
4.2	Experimental field techniques	V,LP	4			4
<b>5.</b>	<b>Computational Fluid Dynamics I</b>		<b>6</b>		<b>H/K180</b>	<b>6</b>
5.1	Mathematics I	V,Ü	4			4
5.2	Finite element programming	V,Ü	1			1
5.3	Porous media and geochemical models	V,Ü	1			1
<b>6.</b>	<b>Water Treatment and Energy Efficiency</b>		<b>6</b>		<b>H</b>	<b>6</b>
6.1	Water treatment processes	V,Pr	2			2
6.2	Power consumption	V,Pr	2			2
6.3	Environmental implications	V	2			2
<b>7.</b>	<b>Groundwater Engineering I</b>		<b>6</b>		<b>K180</b>	<b>6</b>
7.1	Physical Hydrogeology	V,Ü	3			3
7.2	Hydrogeochemical principles	V	2			2
7.3	Hydrodynamic in aquifers	V,Ü	1			1
	<b>Σ Pflicht- und Wahlpflichtmodule 1.Semester</b>		<b>30</b>			<b>30</b>

Nr.	Pflichtmodule/Compulsory modules	2. Semester (Magdeburg)				
		A	SWS	PVL	PL	C
<b>8.</b>	<b>Hydraulic Plannings and Projects II</b>		6		E/K180	6
8.1	Global Water resource management and strategies	V	2			2
8.2	Design of dams, water treatment and waster water-plants	V	2	Exk		2
8.3	Plannings and project	V	2			2
<b>9.</b>	<b>GIS and Hydrology</b>		6		H	6
9.1	GIS and Hydrology	V,U	3			3
9.2	Advanced Hydrology	V	1			1
9.3	Hydrological Design criterias	V,Ü	2			2
<b>10.</b>	<b>Restoration Ecology</b>		6		H	6
10.1	Ecology and restoration of rivers	V,S,Pr	2			2
10.2	Ecology and restoration of lakes	V,S,Pr	2			2
10.3	Project in river restoration	Pr	2			2
	<b>Wahlpflichtmodule (2 von 4)/ Optional Courses (2/4)</b>		12			12
<b>11.</b>	<b>Experimental Hydraulics II</b>		6		H	6
11.1	Scale models II	V,Ü,LP	2	Exk.		2
11.2	Morphological flume experiments	V,Ü,LP	2			2
11.3	Scouring at hydraulic structures	V,U,LP	2	R		2
<b>12.</b>	<b>Computational Fluid Dynamics II</b>		6		H/K180	6
12.1	Mathematics II	V,Ü	2			2
12.2	1 D-Models	V,Ü	1			1
12.3	2 D-models	V,Ü	1			1
12.4	3 D-models	V,Ü	2			2
<b>13.</b>	<b>River Morphology</b>		6		E/K180	6
13.1	River Morphology	V	2			2
13.2	Sediment transport	V	1			1
13.3	Planning and Projects	V,Ü	2			2
13.4	Sedimentation and Erosion	V	1			1
<b>14.</b>	<b>Environmental biotechnology and hydrochemistry</b>		6		H	6
14.1	Environmental biotechnology and hydrochemistry	V,Ü,LP	4			4
14.2	Water Chemistry	V,LP	2			2
	<b>Σ Pflicht- und Wahlpflichtmodule</b>		30			30

Nr.	3. Semester (La Coruna, Magdeburg, Projektpartner, Unternehmen/Institutionen)	
		C
<b>15.</b>	<b>Practicum as Enterprise training or University Practicum</b>	15
<b>16.</b>	<b>Master Thesis</b>	15
	<b>Σ Practicum and Master Thesis</b>	30