Akkreditierungsbericht

Bericht zur Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Water Science B.Sc.	
Akkreditiert am	22.09.2021
Akkreditiert bis	30.09.2027

Vorbemerkung

Seit dem 27.09.2016 ist die UDE systemakkreditiert. Das Qualitätsmanagementsystem der UDE verbindet die *Qualitätssicherung der Studiengänge*, Institutionelle Evaluationen und Ziel- und Leistungsvereinbarungen miteinander, um eine datengestützte Weiterentwicklung von Studium und Lehre, Forschung, Organisation und Services zu ermöglichen. Die Verfahren zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung von Studium und Lehre sowie für Evaluationen sind in der QM-Ordnung geregelt. Das Zusammenspiel der Instrumente sowie die relevanten Informationen über Abläufe und Zuständigkeiten werden im Wiki des Qualitätsmanagement-Handbuchs dargestellt.

Das zentrale Element der *Qualitätssicherung auf Studiengangsebene* ist die im sechsjährlichen Turnus stattfindende *vertiefte Betrachtung*, die zur Reakkreditierung des betrachteten Studiengangs führt, sofern die Akkreditierungskriterien umgesetzt werden. Der mehrstufige, dialogorientierte Prozess der *vertieften Betrachtung* eines Studiengangs wird parallel zur jährlichen *Betrachtung auf Lehreinheitsebene* durchgeführt. Die Lehreinheitsbetrachtung stellt die zweite wesentliche Säule der Qualitätssicherung von Studium und Lehre dar.

Die externe Begutachtung von Studium und Lehre, insbesondere der Studiengänge sowie der Studien- und Prüfungsorganisation, erfolgt regelmäßig im Rahmen der Institutionellen Evaluation der Fakultäten. Die Institutionelle Evaluation der Fakultät für Chemie wurde im Jahr 2017 durchgeführt. Die zentralen Ergebnisse für den Bereich Studium und Lehre der Fakultät sind unter Punkt IV. dieses Berichts zusammengefasst.

I. Allgemeine Informationen zum Studiengang

Bezeichnung des Studiengangs	Water Science	
Abschlussgrad und Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)	
Standort	Essen	
Regelstudienzeit (RSZ) Vollzeitstudium und ECTS-Punkte	6 Semester RSZ, 180 Credits	
Aufnahmerhythmus	Das Studium im ersten Fachsemester kann zum Wintersemester aufgenommen werden	
Studienform	Präsenz	X
	Vollzeit	X
	Teilzeit	
	Lehramt	
	Berufsbegleitend	
	Fernstudium	
	Blended Learning	
	Intensiv	
	Joint Degree	
	Dual	
	Kombination	

Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	entfällt
Aufnahme des Studienbetriebs	WiSe 2005/2006
Letzte (Re-)Akkreditierung	17.10.2011/ 22.10.2012, ASIIN

Weiterführende Informationen zum Studiengang/Links
Informationen des Akademischen Beratungszentrums
Prüfungsordnung
Modulhandbuch

II. Verfahren der vertieften Betrachtung des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Water Science wurde im Rahmen des Qualitätssicherungsverfahrens 2020/21 vertieft betrachtet.

Die Betrachtung umfasste:

1. Die Durchführung einer Qualitätskonferenz an der Fakultät für Chemie und die fakultätsseitige Anfertigung des diesbezüglichen Qualitätsberichts im Dezember 2020.

   Per Unterschrift im Qualitätsbericht wurde durch den Studiendekan der Fakultät für Chemie die Einhaltung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Studienakkreditierungsverordnung (StudakVO NRW) bestätigt.
2. Die Auswertung des Qualitätsberichts durch das Dezernat Hochschulentwicklungsplanung (HSPL), das Justitiariat sowie die Zusammenstellung möglicher Diskussionspunkte für das Gespräch zwischen Prorektorin für Studium und Lehre und Fakultät.
3. Das Qualitätsgespräch zwischen Fakultät und Prorektorin für Studium und Lehre am 06.05.2021.

   Die Prorektorin für Studium und Lehre hat mit Fakultätsvertreter:innen der Fakultät für Chemie, aus dem vorgelegten Qualitätsbericht hervorgehende zentrale Themen-/Handlungsfelder besprochen. In dem Qualitätsgespräch wurden Follow-ups für den vertieft betrachteten Studiengang vereinbart. Das Gespräch wurden von Vertreter:innen des Dezernats HSPL und des Zentrums für Lehrerbildung begleitet und von HSPL protokolliert. Das Protokoll wurde im Nachgang zu dem Gespräch zwischen allen Beteiligten einvernehmlich abgestimmt. Unter Punkt III. dieses Berichts werden die zentralen Themen- und Handlungsfelder der vertieften Betrachtung des Bachelorstudiengangs Water Science in Form von relevanten Protokollauszügen aufgeführt.
4. Die hochschulintern prüfenden Akteure haben im Verlauf der vertieften Betrachtung im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Einhaltung der relevanten Studiengangskriterien überprüft und nicht beanstandet.

III. Zentrale Themen- und Handlungsfelder der vertieften Betrachtung – Protokollauszug Qualitätsgespräch

Qualitätsbericht B.Sc. und M.Sc. Water Science

*- **Welche Studierenden haben an der Qualitätskonferenz teilgenommen:** Es waren Studierenden aus beiden Fachstudiengängen anwesend.*

*- **Einbindung Studienbeirat:** Der Studienbeirat wurde mit eingebunden. Das QM-Konzept wird angepasst. Dabei soll auch die Bezeichnung „Studienkommission" durch „Studienbeirat" ersetzt werden.*

- ***Einführung von Teilzeitvarianten:*** *Die Einführung von Teilzeitvarianten für den Bachelor und Master Water Science ist geplant, um eine Möglichkeit zu bieten für Studierende, die neben dem Studium arbeiten müssen.*

- ***Schwundquoten und gesunkene Absolvent:innenquoten i. d. RSZ:*** *Es wird konstatiert, dass ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Quoten besteht und dies wird bis zur nächsten vertieften Betrachtung der Studiengänge thematisiert. In kleinen Teilen ändert sich was, was allerdings die Ursachen sind, ist schwierig zu konstatieren. Die Daten zeigen zwar ein Problem, jedoch ist es schwierig zu eruieren, was dieses ist. Die Prorektorin für Studium und Lehre verweist auf das neu gebildete Dezernat hin, das hinsichtlich der Datenlage Unterstützung anbieten würde. Zudem wäre es wünschenswert, mehr auf die Daten des ECTS-Monitorings zugreifen zu können und besonders, dass Prüfungsdaten systematisiert zentral zur Verfügung gestellt werden, damit die Fakultäten damit arbeiten können.*

- ***Hoher Anteil an Parkstudierenden:*** *Zahlreiche Parkstudierende schreiben sich in den Studiengang Water Science ein und wechseln dann in die NC-Studiengänge. Das Fach möchte sich mehr auf das Marketing des Studiengangs konzentrieren.*

- ***Vereinbarung des Bachelormoduls BTG mit § 7 StudakVO:*** *Das Justitiariat merkt an, dass bezüglich des Bachelormoduls „BTG (Betriebswirtschaftslehre, Toxikologie, Gefahrstoffrechtskunde) rechtliche Bedenken hinsichtlich der Vereinbarkeit mit § 7 StudakVO bestehen. Ein Modul ist nach allgemein gültiger Definition eine thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheit. Hier entsteht der Eindruck, dass das verbindendende Element der 3 Themenbereiche nicht inhaltlich begründet ist, sondern in dem Umstand liegt, dass diese Veranstaltungen in irgendeiner Weise Bestandteil des Curriculums sein sollen bzw. müssen; dass der Umfang aber zu gering für jeweils eigene Module ist. Zu beachten ist überdies, dass das Modul einen Umfang von nur 4 Credits aufweist und zudem mit zwei Teilklausuren abschließt. Dies wiederum ist ausweislich der Sollbestimmungen in § 12 Abs. 5 StudakVO besonders begründungspflichtig. Die Fakultät hat dargelegt, dass es sich um ein thematisch und zeitlich in sich geschlossenes Modul handelt. Es ist zudem kompetenzorientiert angelegt. Studierende sollen praktisch ausgebildet sein und benötigen für eine Beschäftigung in der Industrie Wissen in Betriebswirtschaftslehre, Toxikologie und Gefahrstoffrechtskunde. Der Um-fang von 4 Credits ist historisch bedingt. Des Weiteren sind zwei Teilklausuren nicht grundsätzlich aus-geschlossen. Es könnte BWL von Gefahrenstoffkunde und Toxikologie getrennt werden. Anders aus-gedrückt, werden angewandte Kompetenzen vermittelt mit zwei Schwerpunkten, die in zwei Klausuren getestet werden.*

- ***Kaum Kolloqiumsprüfungen, Hausarbeiten oder Laborpraktische Prüfungen:*** *Das Justitiariat merkt an, dass ausweislich der veröffentlichten PO die folgenden Module des Bachelorstudiengangs mit mehr als einer Prüfung abschließen: BTG, Organische Chemie 1 und Molekularbiologie und Biochemie (MoBi). Das Bachelormodul Analytische Chemie 2 und das Mastermodul Practical Analytical Chemistry (AnaC-P) werden ohne Prüfungsleistung abgeschlossen. Hier fehlt es mithin an einer erforderlichen Regelung in der Prüfungsordnung, unter welchen Voraussetzungen die Credits gewährt werden (Vgl. § 8 Abs. 1 StudakVO). Augenfällig ist überdies, dass sämtliche Module mit Klausurprüfungen abgeschlossen werden. Nur in absoluten Einzelfällen sind Kolloquiumsprüfungen vorgesehen. Hausarbeiten oder Laborpraktische Prüfungen sind ausweislich der Prüfungsordnungen nicht vorgesehen. Hier bestehen Zweifel, ob die gesetzlichen Voraussetzungen des § 12 Abs. 4 S. 2 StudakVO (Modulbezug und Kompetenz-orientierung von Prüfungen) tatsächlich durchgehend eingehalten werden. Das Fach merkt an, das Kolloquien nicht als typische Prüfungsformen angeboten werden aufgrund des Personalschlüssels sowie der Studierendenzahlen. Hausarbeiten werden nicht als das fachübliche Modell angesehen. Es werden viele Praktika gemacht. Laborpraktische Übungen finden nicht statt, weil es keine Vorlesung gibt mit kleineren laborpraktischen Einheiten gibt. Vielmehr gibt es zahlreiche eigenständige große Praktikumseinheiten. Das Bachelormodul*

Analytische Chemie 2 und das Mastermodul Practical Analytical Chemistry (AnaC-P) sind solche reine Praktikumsmodule. Bei diesen ist die Prüfungsleistung die erfolgreiche Teilnahme ist und keine Klausur. Dies ist ein Fachkonzept mit Hinblick auf die vorhandenen Ressourcen und unterscheidet sich nicht von anderen Standorten.

- ***Anpassung der Prüfungsordnungen:*** *Die Prüfungsordnungen sind an die Rahmenprüfungsordnungen angepasst.*

- ***Vom Fach vorgeschlagene Follow-up-Maßnahmen:*** *Die beiden vom Fach vorgeschlagenen Follow-ups wurden aufgenommen.*

- ***Personallisten****: Die Professuren in den Personallisten sind nicht aktuell.*

IV. Zentrale Ergebnisse der externen Begutachtung der Fakultät für Chemie im Rahmen ihrer Institutionellen Evaluation

Auszüge Gutachten IE Chemie 2017 für Akkreditierungsberichte:

Gutachtergruppe:

- Katharina Jörg (Universität Hamburg, studentische Gutachterin)
- Prof. Dr. Ulrich Lüning (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Fachgutachter)
- Prof. Dr. Ralf Ludwig (Universität Rostock, Fachgutachter)
- Prof. Dr. Annette Marohn (Westfälische Wilhelms-Universität in Münster, Fachgutachterin)
- Prof. Dr. Peter Roesky (Karlsruher Institut für Technologie, Fachgutachter)
-

Gutachten auf der Basis des Selbstberichts mit Anlagen inkl. Datensets und der Vor-Ort-Begehung vom 03.-04.07.2017, bei der Gespräche mit Vertreter/innen des Rektorats der UDE, des Dekanats, der Professor/innen und des wissenschaftlichen Nachwuchses der Fakultät für Chemie sowie Studierendenvertreter/innen der Fakultät geführt wurden.

Gutachten vom 15.09.2017

Gutachten S. 3 bis 6

Fachstudiengänge

- Die Bachelor- und Masterstudiengänge Chemie und Water Science an der Universität Duisburg-Essen (UDE) sind gut strukturiert. Die Bachelorstudiengänge sind grundlagenorientiert aufgebaut und weisen ein forschungsorientiertes Profil auf.
- Der Stundenplan und die Klausurtermine sind gut organisiert (zu jeder Klausur vier Prüfungstermine) und es treten wenige bis keine Überlappungen auf.
- Vor allem durch das fakultätsweite Klausurraster kann sichergestellt werden, dass nicht mehrere Prüfungen an einem Tag stattfinden. Durch die frühe Bekanntgabe der Termine können die Studierenden besser planen und es herrscht eine gute Transparenz.
- Im bundesweiten Vergleich sind die Studienzeiten der Studierenden sehr lang und die Abschlussnoten schlecht. Die UDE hat, um diese Probleme zu beheben, bereits ein vorbildliches Mentoring-Programm eingeführt. Dieses Programm wird von den Dozenten im Fachbereich angeboten. Diese setzen sich bei Problemen mit den Studierenden in Gruppen von etwa 10-15 Personen zusammen. Weiterhin kann hervorgehoben werden, dass ein bedarfsgerechtes Mentoring eingeführt wurde. Dazu werden Studierende eingeladen, die nach dem ersten Semester nur 11 ETCS oder weniger von den insgesamt möglichen 23 ETCS erreicht haben. Somit können Probleme frühzeitig

erkannt und Lösungen erarbeitet werden. Um die Versagensängste der Studierenden, vor allem in den ersten Semestern, zu begegnen, werden außerdem studentische Tutoren/innen eingesetzt. Diese können als Ansprechpartner dienen, falls Probleme beim Lernen auftreten.

- Eine Maßnahme, die im Wintersemester 2017/2018 eingeführt wird, ist die sogenannte „Freischussregelung“. Diese Maßnahme wird sowohl von den Studierenden als auch von den Dozenten/innen als sehr positiv aufgefasst. Alle versprechen sich dadurch eine vermehrte Teilnahme an der ersten Klausur.
- In den Fächern Anorganische Chemie und Physikalische Chemie fällt auf, dass den Studierenden Kenntnisse in den Grundlagen der Mathematik fehlen. Eine Möglichkeit, diese Kenntnisse zu vermitteln, ist die Integration der mathematischen Grundlagen in Pflichtmodule. Dies würde sich am besten im Modul Physikalische Chemie durchführen lassen. Der aktuell früh startende Mathematikvorkurs kollidiert mit Nachrückern und mit den Studierenden, die erst zum Studium nach Essen ziehen. Eine Option ist, den schon bestehenden Mathematikvorkurs, der für Studierende vor dem ersten Semester angeboten wird, besser anzukündigen oder die Kenntnisse in einem 2 Wochen Intensivkurs zu vermitteln.
- Im gemeinsamen Gespräch mit den Studierenden kam zur Sprache, dass große Modulklausuren unerwünscht sind. Als Beispiel wurden hier AC1/AC2 und PC1/PC2 Klausuren genannt, die jeweils als eine Klausur angeboten werden. Die Gutachterkommission empfiehlt daher, nach jedem Semester eine Modulklausur zu schreiben. Somit ist der zu lernende Stoff durch die Vorlesung noch präsenter.
- Ein weiterer wichtiger Punkt bei den Klausuren ist, dass die zweite Klausur nicht schwerer sein darf als die erste. Dies sollte von den Dozenten klar kommuniziert werden, da sonst einige der Studierenden die Nachholklausur nicht am zweiten Termin, sondern erst am dritten Termin, über 6 Monate später, schreiben. So verlängert sich die Studienzeit.
- Ein Problem, welches von den Studenten angesprochen wurde, ist der hohe praktische Workload während der Bachelorarbeit und während der Vertiefungspraktika. Die Studierenden arbeiten teilweise 12 Wochen praktisch und schreiben nebenbei ihre Arbeit. Eine Möglichkeit, dem vorzubeugen, ist eine Regelung der Dauer der praktischen Arbeit und der Zeit, die die Studierenden zum Zusammenschreiben ihrer Arbeit haben. Als Möglichkeit empfehlen die Gutachter 8 Wochen Laborarbeit und 4 Wochen Schreibzeit. Außerdem soll der Start der Bachelorarbeit klar definiert sein und bei Beginn der praktischen Arbeit sofort angemeldet werden. Eine Möglichkeit dies zu tun, ist das Einführen eines Formulars, das bei Start der praktischen Arbeit vom Studierenden und dem betreuenden Doktoranden unterschrieben wird.
- Der Masterstudiengang Water Science wird deutschlandweit nur an der UDE angeboten. Er wird in englischer Sprache durchgeführt. Er findet auch bei ausländischen Studierenden Zuspruch. Problematisch ist, dass externe Studierende häufig nicht die gleichen und notwendigen Vorkenntnisse wie interne Studierende der UDE haben. Dadurch sind die Lerninhalte des Masterstudiengangs für die internen Studierenden oftmals nur eine Wiederholung des Bachelorstudiengangs. Das Niveau steigt im Masterstudiengang kaum an und es wird wenig neues Wissen vermittelt. Als Empfehlung sprechen sich die Gutachter für härtere Auswahlkriterien oder eine bessere Angliederung der externen Studierenden aus. Dies kann zum Beispiel durch Vorbereitungskurse realisiert werden.
- Weiterhin empfehlen die Gutachter, dass im Masterstudiengang Chemie das Modul Technische Chemie sowohl im Winter- als auch im Sommersemester angeboten werden sollte, um so die Wahlmöglichkeit zu erhöhen und der großen Nachfrage nach diesem Modul gerecht zu werden.

Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Kombiklausuren AC1/AC2 und PC1/PC2 zu teilen.
- Im Bachelorstudium sollen vor allem die Kernfächer gestärkt werden.

- Es wird empfohlen, den Schwierigkeitsgrad bei der Erstklausur und den Nachholtermin gleichbleibend zu lassen. Dies sollte von den Dozenten offen kommuniziert werden.
- Für die Verfassung der Bachelorarbeiten oder Vertiefungsarbeiten soll es eine klare Regelung bezüglich der Zeit, die für das praktische Arbeiten genutzt wird und der Zeit, die für das Schreiben der Arbeit benötigt wird, geben. Die Gutachterkommission empfiehlt für Bachelorarbeiten 8 Wochen Praxis und 4 Wochen Schreibzeit.
- Damit es zu keinem Hinauszögern der Bachelorarbeit kommt, sollte klar definiert sein, wann die Arbeit angemeldet wird. Die Arbeit soll am ersten praktischen Tag angemeldet werden. Dies soll durch den Betreuer und den Studierenden schriftlich festgehalten werden.
- Es wird empfohlen, das Modul „Technische Chemie“ im Masterstudiengang öfter als einmal im Jahr anzubieten.
- Für den Masterstudiengang „Water Science“ raten die Gutachter zu strikteren Zugangsvoraussetzungen.
- Die Gutachter schlagen vor, die Pflichtvorlesungen im Master zu entzerren und auf das Winter- und Sommersemester aufzuteilen.

S. 9:

Fazit

- Die Studiengänge sind gut und kollisionsfrei organisiert.
- Die Organisationseinheit Fakultät Chemie ist perfekt auf die (Lehr)anforderungen zugeschnitten, würde aber von einer hauptamtlichen Fakultätsgeschäftsführung profitieren.
- Die Fakultät leidet unter einer starken Überlast (ca. 120 %). Die Aufrechterhaltung der Lehre (am personalintensivsten sind die Praktika) ist nur durch Einbeziehung drittmittelfinanzierter Promovierender zu gewährleisten. Verschärft wird die Situation durch die Tatsache, dass der Sachmittelhaushalt auch sehr knapp ist und der Betrieb nur durch Stellenvakanzen aufrecht erhalten werden kann. Auch die Raumsituation ist, vor allem im Laborbereich, problematisch.
- Als intern anzugehende Herausforderungen haben die Gutachter folgende Problembereiche identifiziert:
    - Die Studiendauer an der UDE ist im nationalen Vergleich lang. Die Fakultät hat, z. B. mit der Einführung einer Freischussregelung, erste Maßnahmen ergriffen, diesem Fakt entgegen zu wirken. Eine Aufteilung der großen AC- und PC-Module könnte auch helfen.
    - Es ist aber nicht klar, in welchen Semestern es zu Verzögerungen kommt. Eine Studienverlaufanalyse sollte hier Aufschluss geben.
    - Problematisch sind die geringen Mathematikkenntnisse der Studienanfänger.

V. Reakkreditierungsentscheidung

Das Rektorat der UDE hat am 22.09.2021 die Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Water Science bis zum 30.09.2027 beschlossen. Im Rahmen der vertieften Betrachtung des Studiengangs wurde die Erfüllung der hochschulinternen und -externen Akkreditierungskriterien festgestellt. Die Weiterentwicklung des Studiengangs wird durch die Aussprache der unter VI. gelisteten Follow-up Maßnahmen initiiert.

VI. Follow-up Maßnahmen

Das Rektorat hat die aus dem beschriebenen Qualitätssicherungsverfahren hervorgehenden Follow-up Maßnahmen beschlossen, deren Umsetzung von der Fakultät spätestens im Rahmen des Qualitätssicherungsverfahrens 2022/23 nachzuweisen sein wird.

Verabredete Leistung	Erfolgskriterium
Angleichung des Webauftritts an die Seiten der Fakultät Chemie	Angleich erfolgt
Integration des RSS Feeds in die Homepage der Fakultät	RSS Feed Fakultäts-Homepage integriert