

Bescheid zur internen Akkreditierung Bachelor-Studiengang „Chemie“

Präsidiumsbeschluss vom 22.01.2025

I. Übersicht zum Studiengang

Abschlussgrad	Bachelor of Science (B.Sc.)
Studienform	Präsenz, Vollzeit
Regelstudienzeit	6 Semester
ECTS-Credits	180 C: - Fachstudium 124 C - Professionalisierungsbereich 44 C (forschungs- oder berufsorientiertes Profil) - ggf. Bachelorarbeit 12 C
Fakultät(en)	Fakultät für Chemie
Studienbetrieb seit	WiSe 2006/07
Aufnahmekapazität / Jahr (2022) in Vollzeitäquivalenten	138
Aufnahme zum	Wintersemester
Durchschnitt Anfänger*innen (6 Jahre)	101
Durchschnitt Absolvent*innen (6 Jahre)	37
Akkreditierungsfrist	30.09.2027

II. Verfahrensergebnisse auf einen Blick

1. Formale Kriterien

Die formalen Kriterien (§§ 2-10 Nds. StudAkkVO) sind **erfüllt**. (s.u. Ziffer VI)

2. Qualitätsziele / Fachlich-inhaltliche Kriterien

Die Qualitätsziele (insbesondere akkreditierungserhebliche fachlich-inhaltliche Kriterien nach §§ 11-20 Nds. StudAkkVO) sind **erfüllt**. (s.u. Ziffer VII)

3. Profilziele

Die Fakultät hat die Prüfung der Erfüllung von Profilzielen durch die Bewertungskommission nicht beantragt.

4. Externe Zustimmung (reglementierte Studiengänge)

nicht einschlägig

5. Akkreditierungsempfehlung

Die Bewertungskommission empfiehlt die interne Akkreditierung des Studiengangs **ohne Auflagen** wie folgt.

a. Empfohlene Auflagen

Die Bewertungskommission schlägt folgende **Auflage(n)** vor:

keine

b. Weitere Empfehlungen

Die Bewertungskommission verständigte sich weiter auf folgende **Empfehlungen**:

- Die Sichtbarkeit und fachliche Erweiterung der Thematik „Gute Wissenschaftliche Praxis“ sollte erhöht werden.
- Es sollte geprüft werden, ob Anteil der Schlüsselkompetenzen erhöht werden kann, z.B. durch höhere Durchlässigkeit zwischen dem Schlüsselkompetenz- und Professionalisierungsbereich.
- Es wird empfohlen, dass die Fakultät, wie im Leitbild darstellt, auch im Bachelor die Vielfalt der Prüfungsformen erhöht, um nicht hauptsächlich auf die Prüfungsform Klausur zu setzen.
- Es sollte die Möglichkeit der Einführung eines dritten Prüfungstermines für das Modul „Einführung in die Organische Chemie“ (Modul 1201) sowie andere Module, deren Abschließen die Voraussetzung für die Belegung anderer Module ist, für die Studierenden, die aus selbst nicht zu verursachten Gründen (bspw. Krankheit), an den Erst- und Zweitterminen die Prüfung nicht absolvieren konnten, geprüft werden
- Der Workload der einzelnen Module soll in der Arbeitsgemeinschaft weiterhin evaluiert und angepasst werden.
- Es wird empfohlen, dass die Fakultät sich um Role Models für Studentinnen in den Anfängerveranstaltungen bemüht, z.B. durch den verstärkten Einsatz von Tutorinnen in den Anfängerpraktika.
- Insbesondere im Hinblick auf die Einführung des flexiblen Teilzeitstudiums und der damit einhergehenden weiteren Flexibilisierung des Studiums sollte die Fakultät ein Konzept zur Verbesserung von Vereinbarkeitsanliegen und praktischer Studienanteile anbieten.

6. Stellungnahmen

- a. Die Fakultät hat ihr Recht auf Stellungnahme **nicht wahrgenommen**.
- b. Die Studierendenschaft hat ihr Recht auf Stellungnahme **wahrgenommen** und hatte keine Anmerkungen zu dem vorliegenden Bericht.

7. Akkreditierungsentscheidung

Das Präsidium beschließt die interne Reakkreditierung des Bachelor-Studiengangs „Chemie“ mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) im Cluster Chemie der Fakultät für Chemie **ohne Auflagen befristet bis zum 30.09.2027** und folgt damit der Einschätzung der internen Bewertungskommission.

III. Kurzprofil des Studiengangs

In dem Bachelor-Studiengang „Chemie“ werden fundierte Kenntnisse in den Bereichen Allgemeine, Anorganische, Organische und Physikalische Chemie sowie der benachbarten naturwissenschaftlichen Fächer Mathematik und Physik vermittelt. Die Vertiefungs- und Professionalisierungsphase im dritten Studienjahr dient der Ausgestaltung von Studienprofilen mit diversen Angeboten im Wahlpflicht- und Wahlbereich. Absolvent*innen des Studienfachs „Chemie“ erwerben die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und kennen grundlegende fachwissenschaftliche Begriffe, Theorien und Methoden und sind mit deren Anwendung vertraut. Sie besitzen Überblickswissen über den aktuellen Stand der Forschung sowie die Fähigkeit zur selbständigen Übertragung der an exemplarischen Beispielen besprochenen Prinzipien auf neue Problemkreise. Der Bachelor-Studiengang ist geprägt durch Breite und Tiefe in der Ausbildung, wobei nicht

nur fundierte und forschungsnahe Fachkenntnisse, sondern auch berufsvorbereitende Schlüsselkompetenzen vermittelt werden.

Das Studium des Bachelor-Studiengangs umfasst 180 C, die sich folgendermaßen verteilen: Fachstudium 124 C, Professionalisierungsbereich 44 C, Bachelorarbeit 12 C. Der Bachelor-Studiengang „Chemie“ ermöglicht in der Vertiefungs- und Professionalisierungsphase ein Studium im forschungsorientierten oder berufsorientierten Profil (je 39 C).

Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Solide Englischkenntnisse werden empfohlen; entsprechende Lehrveranstaltungen zum Erwerb und der Vertiefung von Sprachkenntnissen können als Schlüsselkompetenz angerechnet werden.

IV. Wesentliche Entwicklungen des Studiengangs seit der letzten (Re-)Akkreditierungsentscheidung

Prüfungs- und Studienordnung:

- Einführung der Option für ein Teilzeitstudium (zum WiSe 22/23 mit 50%-Modell; seit WiSe 23/24 in 3 Modellen)
- Einführung der Vorstudiums-Option („Freiwillige Zusatzleistungen“) zur Erleichterung des Übergangs in den Master-Studiengang (2018)
- Umstrukturierung der OC-Praktika und des Moduls „Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie“ (vgl. dazu ausführliche Beschreibung in den der Bewertungskommission vorliegenden Unterlagen im DMS)
- Änderungen zur Abgabeform/-anzahl der Bachelorarbeit
- Änderung des Wahlpflichtfachs „Technische Chemie“ in „Makromolekulare Chemie“
- Ergänzung Hinweis auf Propädeutikum als freiwillige inhaltliche Vorbereitung auf das Studium
- Fachstudienberatung für Berufsorientiertes Profil dringend empfohlen, aber nicht mehr verpflichtend

V. Zusammenfassung der Qualitätsbewertung durch Externe und Bewertungskommission

Beteiligte Externe nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nds. StudAkkVO:

- Ass.-Prof. Dr. Nina Schützenmeister, Universität Wien, Department of Pharmaceutical Chemistry (Vertreterin der Fachwissenschaft)
- Dr. Rebekka von Benten, BASF und von benten coaching, Ludwigshafen (Vertreterin der Berufspraxis)
- Bernd Hahn, TU Chemnitz (Vertreter der Studierenden)

Die gutachterlichen Stellungnahmen der beteiligten Externen haben der Bewertungskommission vorgelegen.

Mitglieder der Bewertungskommission:

- Prof. Dr. Stefan Klumpp
- Prof. Dr. Kai Zhang
- Prof. Dr. rer. nat. Holger Reichardt
- Prof. Dr. Ernst A. Wimmer
- Florian Dohrn (Studierender)
- Ines M. Brüling (Studierende)
- Vincent Heemskerck (Studierender)
- beratend: Dorothee Konings (dezentrale Gleichstellungsbeauftragte der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät) in Vertretung der universitären Gleichstellungsbeauftragten
- beratend und begleitend: Abteilung Studium und Lehre

Abstract externes Gutachten Fachvertreter*in:

Prof. Schützenmeister hält die in den Modulbeschreibungen enthaltenen Informationen für gut zugänglich und nachvollziehbar, es fehle jedoch eine Übersetzung ins Englische. Sie hebt anerkennend hervor, dass die Grundlagen der Fächer Mathematik, Physik und Chemie geschickt in das Curriculum der ersten Semester integriert werden und die Kohorte auf diese Weise das Studium auf dem gleichen Wissensniveau beginnen könne. Ferner lobt sie den hohen Praxisanteil, der eine exzellente Ausbildung im präparativen und experimentellen Bereich ermögliche. Der Bachelor-Studiengang sei stark forschungsorientiert und bereite angemessen auf ein anschließendes Masterstudium vor. Die Aufrechterhaltung des berufsorientierten Profils hält sie trotz geringer Nachfrage für lohnenswert, da Absolvent*innen so eine höhere Flexibilität bei der Berufswahl ermöglicht werde und eine solche Ausbildung auf dem Arbeitsmarkt gefragt sein könne. Prof. Schützenmeister hebt die Möglichkeit der Anrechnung einer Tätigkeit in der studentischen und akademischen Selbstverwaltung im Bereich der Schlüsselkompetenzen als positiv hervor. Das Engagement eines Teams von 10 Personen für Diversität und Gleichstellung hält sie für ein starkes Signal seitens der Fakultät. Zudem nehme die Fakultät im Bereich der Nachhaltigkeit eine Vorreiterrolle ein, etwa durch das 2019 gegründete Wöhler Research Institute for Sustainable Chemistry.

Der Bachelor-Studiengang bietet aus Prof. Schützenmeisters Sicht eine hohe fachwissenschaftliche Qualifikation. Das forschungsorientierte Profil lege den Grundstein für eine akademische Laufbahn oder eine Tätigkeit in der Industrie. Das berufsorientierte Profil besitze Potenzial, es fehlten jedoch die Erfahrungswerte, um genaue Aussagen über die Eignung für den Arbeitsmarkt zu treffen. Die Persönlichkeitsentwicklung werde durch Schlüsselkompetenzen gefördert. Nach einer curricular fest geregelten Studieneingangsphase erwarte die Studierenden in der Vertiefungsphase mehr Wahlmöglichkeiten, welche eine Qualifizierung über das Fach hinaus ermöglichten. Das Curriculum des Studienganges sei dem Abschlussniveau angemessen und entspreche den aktuellen fachwissenschaftlichen Entwicklungen; international führende Wissenschaftler*innen seien gleichmäßig über die Lehre an den drei Institute verteilt und auch Nachwuchswissenschaftler*innen würden in hohem Maße gefördert. Die Struktur und Abfolge des Curriculums sei klar definiert und geeignet, sodass ein Studienabschluss in Regelstudienzeit möglich sei. Die Module bauten aufeinander auf, was in der Modulbeschreibung klar gekennzeichnet werde. Die Zugangsvoraussetzungen seien meist sinnvoll, könnten bei einem jährlich angebotenen Praktikum jedoch zu Verzögerungen im Studienverlauf führen; hier solle den Studierenden gerade zu Beginn entgegengekommen werden. Für das Grundpraktikum der Organischen Chemie (Anm.d.Red.: *Modul B.Che.1207: Organisch-Chemisches Grundpraktikum*) schlägt sie vor, dass das bislang als Zugangsvoraussetzungen formulierte Modul 1201 (Anm.d.Red.: *Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie*) als Empfehlung ausgesprochen wird.

Prof. Schützenmeister sieht das Forschungs- und Lehrpersonal fachlich exzellent befähigt, adäquate Lehre zu leisten. Die Qualitätssicherung sei durch die Studienkommission und interne Qualitätsrunden verfolgt, wobei Studierende angemessen einbezogen werden. Die Ausbildungsqualität im Bereich der präparativen Ausbildung hänge stark vom Betreuungsangebot ab und werde hauptsächlich durch Nachwuchswissenschaftler*innen gewährleistet. Die momentane bauliche Infrastruktur der Fakultät für Chemie sei aufgrund länger andauernder baulicher Maßnahmen und daraus resultierenden beengten räumlichen Verhältnissen problematisch.

Das Beratungsangebot der Fakultät sei breit gefächert, welche sich durch eine gut organisierte Fachschaft, eine gute Ansprechbarkeit des Studiendekanats und Dekanats, eine gut strukturierte Homepage und informative Imagefilme zur Studienorientierung auszeichne. Prof. Schützenmeister lobt insbesondere die Arbeit der Fachschaft: Die Beratung der Studierenden durch Angehörige der gleichen Statusgruppe sei von unschätzbarem Wert gerade zu Beginn des Studiums. Auch Lehrende seien für die Studierenden gut erreichbar und im Konfliktfall bestehe die Möglichkeit, sich an die Studienkommission bzw. die Fachschaft zu wenden. Sie hebt die transparente Darstellung des Lehrpersonals seitens der Homepage der Anorganischen Chemie hervor und schlägt diese auch für andere Fachbereiche vor. Die gute Betreuung sieht sie zudem in der hohen Anzahl an Abschlüssen in Regelstudienzeit bestätigt. Die gute Organisation des Studiums sei hervorzuheben; die

Studierenden würden gemäß ihrer jeweiligen Studienphase gut unterstützt. Über Stud.IP seien Informationen zur formalen Organisation umfangreich und übersichtlich zugänglich. Die Fakultät sei international renommiert, was der starken Forschungsausrichtung des Studiengangs zuträglich sei. Die Studierenden würden beim Verfassen ihrer Bachelorarbeit in Arbeitskreisen betreut, was eine ausgezeichnete apparative Ausstattung beinhalte. Auch hier sehe man jedoch die Auswirkungen des Umbaus, der teilweise zu Wartezeiten bei Großgeräten führe. Das nichtfachliche Betreuungsangebot, insbesondere die „Coffee-Breaks“ böten den Studierenden eine wertvolle Unterstützung im Studienalltag.

Entwicklungspotenzial sieht Prof. Schützenmeister im Bereich der Schlüsselqualifikationen, die in Form einer Übersicht noch besser zusammengefasst werden könnten. Kurse zur Betriebswirtschaftslehre sowie zur Fachdidaktik würden das Angebot aus ihrer Sicht zusätzlich bereichern. Beispielhaft nennt sie die Veranstaltung „Gruppen leiten – aber wie?“ (Anm.d.Red.: *Modul B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie?*), bei der sie zudem eine Verklarung der Zielgruppe anregt. Des Weiteren sei für das Verfassen der Bachelorarbeit ein regelmäßig angebotener Kurs in guter wissenschaftlicher Praxis empfehlenswert. Das Softwareangebot sei exzellent, könnte jedoch noch transparenter für die Studierenden platziert werden. Abschließend lobt Prof. Schützenmeister die hohe Dynamik des Lehrangebots, die sich an Veränderungen der Berufspraxis anpasse.

Abstract externes Gutachten Berufsvertreter*in:

Dr. von Benten plädiert trotz geringer Nachfrage für eine Aufrechterhaltung des berufsorientierten Profils. Die Berufsbeispiele seien mit wissenschaftlichem Journalismus, wissenschaftlichem Verlagswesen, Public Relations, chemienaher Informatik und Selbständigkeit ausreichend konkret, mit Ausnahme der Selbständigkeit.

Der Studiengang decke die benötigten fachlichen Kompetenzen sehr gründlich und in ausgewogener Weise ab. Die vermittelten Fachgebiete seien von hoher Relevanz für die erfolgreiche Ausübung des avisierten Berufs. Für einen anschließenden Master-Studiengang sei das Curriculum fachlich sehr gut ausgerichtet. Aufgrund der Vielzahl der fachlichen Lehrveranstaltungen könne allerdings eine gewisse „Verschultheit“ des Lehrplans auftreten, und die Aneignung überfachlicher Kompetenzen für die Studierenden zwangsweise zweitrangig werden. Hier empfiehlt Dr. von Benten, in entsprechenden Beratungsformaten auf Ausgewogenheit bei der individuellen Lehrplangestaltung hinzuweisen. Insgesamt sei der Anteil der in Schlüsselkompetenzen zu erzielenden Credits verhältnismäßig gering und könne erhöht werden (auf z.B. 15%). Aus ihrer Sicht solle Studierenden nachdrücklich empfohlen werden, das Industriepraktikum zu wählen: Neben den dort gelernten fachlichen Aspekten biete das Praktikum eine äußerst wertvolle Erfahrung, die zur Persönlichkeitsentwicklung beitrage sowie bei der späteren Berufswahl (speziell der Entscheidung „Akademia oder Industrie?“) hilfreich sein könne. Praxiselemente und berufsorientierte Angebote seien angemessen realisiert.

Dr. von Benten regt die Fakultät dazu an, den Bachelor-Studiengang auch berufsbegleitend anzubieten, da es aufgrund des steigenden Fachkräftemangels auf dem Arbeitsmarkt auch für Absolvent*innen einer Ausbildung mit Chemiebezug (z.B. Laborant*in, Labortechniker*in), die bereits berufstätig sind, zunehmend attraktiver werde, sich weiter zu qualifizieren. Unternehmen sähen dies ebenfalls als Chance, um zum einen ihre Mitarbeiter*innen zu fördern und zum anderen den internen Fachkräftebedarf zu decken.

Abstract externes Gutachten studentische*r Gutachter*in:

Die übergeordneten Qualifikationsprofile sind aus Herrn Hahns Sicht klar und schlüssig formuliert und werden durch die einzelnen Module unterfüttert. Die Unterlagen des Studiengangs böten den Studierenden einen guten Leitfaden für das Studium. Der Bachelor-Studiengang sei geeignet, um Studierende angemessen auf eine spätere wissenschaftliche oder praktische Tätigkeit vorzubereiten. Das Curriculum sei im Wesentlichen schlüssig und logisch aufgebaut. Im Bachelor-Studiengang herrsche jedoch ein Ungleichgewicht in der Arbeitsbelastung zwischen den einzelnen Fachsemestern. Um Überlastungen der Studierenden in den besonders arbeitsintensiven Semestern auszuschließen, empfiehlt Herr Hahn eine stärkere Überwachung des Workloads im Rahmen des Qualitätsmanagements. Es seien zudem keine speziellen Module zur Vermittlung

von technisch-chemischen Kompetenzen vorgesehen, was bei zukünftigen Weiterentwicklungen berücksichtigt werden könne.

Anhand der Dokumente und im Gespräch sei deutlich geworden, dass Studierende mit den Lehr- und Lernverhältnissen an der Fakultät Chemie sehr zufrieden seien. Aufgrund der hohen Studienabbruchquote bzw. Fachwechsellern nach dem zweiten Semester regt Herr Hahn die Fakultät dazu an, weiter an der Verbesserung der Studieneingangsphase zu arbeiten, um Studierende verstärkt auf die Prüfungsanforderungen in dem betroffenen Studienabschnitt vorzubereiten. Als weitere Maßnahmen schlägt er vor, freiwillige Leistungsstandermittlungen ohne Konsequenzen für den Studienverlauf anzubieten sowie gemeinsame Lehrveranstaltungen mit Studierenden des Mono-Bachelors, um Synergieeffekte der unterschiedlichen Perspektiven besser zu nutzen. Die durch die Sanierung der Gebäude der Fakultät für Chemie entstandene Raumknappheit müsse angemessen und ortsnahe ausgeglichen werden, um negative Auswirkungen auf die Studienqualität zu vermeiden.

Informationen zu dem Studiengang seien über Internetseiten der Universität und der Fakultät sowohl für Studieninteressierte als auch für Studierende leicht auffindbar und frei zugänglich; auch über Stud.IP seien Informationen zum Studium und den Lehrveranstaltungen übersichtlich und einfach zugänglich zusammengefasst. Es gebe ein breites Beratungsangebot der Universität. Dieses sei auf den verschiedenen Internetseiten übersichtlich zusammengestellt und für sämtliche Problemlagen gebe es passende Ansprechpartner*innen. Über Stud.IP sei es zudem möglich niedrigschwellig Fragen an andere Studierende sowie Lehrende zu stellen.

Der Bachelor-Studiengang verfüge über ein schlüssiges Konzept und eine gute Betreuung der Studierenden durch das Lehrpersonal sei gewährleistet. Herr Hahn lobt die Qualität der Studiengangsdokumente und die dadurch erleichterte Orientierung für Studierende. Aus seiner Sicht müsse die Fakultät jedoch weitere Anstrengungen unternehmen, um eine gleichmäßige Geschlechterverteilung innerhalb der Studiengänge der Chemie zu fördern.

Vorschläge der externen Gutachter*innen zu Auflagen

keine

Tenor Bewertungskommission:

Die Bewertungskommission hat sich ausführlich mit den zur Verfügung gestellten Unterlagen beschäftigt. Grundlage des Berichts sind insbesondere die externen Gutachten, die Studien- und Prüfungsordnungen, die Modulverzeichnisse, die Studiengangreports, die Dokumentation des dezentralen Qualitätsmanagements sowie die Befragung der Fakultät und der Vertreter der Studierenden, welche am 22.11.2023 stattgefunden hat.

Die ausführlichen externen Gutachten aus fachwissenschaftlicher, berufspraktischer und studentischer Perspektive enthalten einige Empfehlungen, die die Bewertungskommission geprüft und aufgenommen hat, und keine Auflagen. Sie stellen übereinstimmend ein schlüssiges Konzept des Studiengangs und eine sehr gute Betreuung der Studierenden fest. Der Studiengang vermittelt eine hohe fachwissenschaftliche Qualifikation. Diese bereitet die Studierende insbesondere sehr gut auf ein Masterstudium und eine Promotion vor und damit sowohl auf eine Karriere in der Forschung als auch in der chemischen Industrie, wo die Promotion häufig für den Berufseinstieg verlangt wird. Daneben besteht mit dem berufsorientierten Profil aber auch ein Weg zu alternativen Karrieremöglichkeiten, mit der der (noch relativ seltene) Berufseinstieg mit einem Bachelorabschluss gefördert wird. Die Gutachter*innen betonen außerdem die hohe Qualität der Lehrpersonen.

Das Qualitätsmanagement der Fakultät hat die Verbesserungsvorschläge der Gutachter*innen aufgenommen und größtenteils auch schon umgesetzt, wie im Maßnahmenkatalog des dezentralen Qualitätsmanagements dokumentiert ist und auch aus den Gesprächen mit den Studiengangbeteiligten hervorgegangen ist (z.B.

Monitoring des Workload der Studierenden durch eine Arbeitsgruppe und entsprechende Organisation des Curriculums).

Die Bewertungskommission begrüßt insbesondere, dass die Fakultät für Chemie sich ein eigenes Leitbild Lehre gegeben hat, welches das Leitbild der Universität für ein Chemiestudium konkretisiert. Sie empfiehlt diesem Leitbild noch mehr Sichtbarkeit in den Dokumenten des Studiengangs zukommen zu lassen.

Die bauliche Sanierung und Modernisierung des Chemiegebäudes während des laufenden Lehr- und Forschungsbetriebs stellen eine Herausforderung für die Fakultät dar, dabei ist die Fakultät sehr bemüht, die Einschränkungen für die Studierenden während der Bauarbeiten so gering wie möglich zu halten. Die Bewertungskommission möchte betonen, dass diese Bauarbeiten trotz der damit verbundenen Herausforderungen grundsätzlich als sehr positiv einzustufen sind, da dadurch einer der modernsten Standorte für ein Chemiestudium entsteht, wodurch die Qualität des Studiums nochmal stark erhöht wird. In Bereichen, deren Umbau abgeschlossen ist (z.B. Bachelor-Praktika) bestehen schon jetzt hervorragende Arbeitsbedingungen in modernsten Laboren.

Zusammenfassend hat die Bewertungskommission einen sehr guten Gesamteindruck des Studiengangs gewonnen, welcher die positive Beurteilung in den Gutachten durchweg bestätigt. Die Bewertungskommission sieht eine engagierte Fakultät mit hohem Qualitätsverständnis, die ihre Studiengänge stetig verbessert.

VI. Erfüllung von formalen Kriterien

1. Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 3 Nds. StudAkkVO.

Es handelt sich um einen Bachelor-Studiengang, der insoweit zu einem ersten berufsqualifizierenden Regelabschluss führt. Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester.

Das Kriterium ist *erfüllt*.

2. Studiengangsprofile und Abschlussarbeit (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 4 Nds. StudAkkVO.

Es ist eine Bachelorarbeit um Umfang von 12 C vorgesehen. Mit ihr wird die Fähigkeit nachgewiesen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Das Kriterium ist *erfüllt*.

3. Zugangsvoraussetzungen und Übergänge (§ 5 Nds. StudAkkVO)

nicht einschlägig

4. Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 6 Nds. StudAkkVO.

Nach einem erfolgreich absolvierten Studium wird der Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) verliehen. Die Abschlussbezeichnung ist fachlich einschlägig. Absolvent*innen erhalten ein regelkonformes Diploma Supplement.

Das Kriterium ist *erfüllt*.

5. Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 7 Nds. StudAkkVO.

Der Teilstudiengang gliedert sich in Module, die sich auf ein bis höchstens zwei Semester erstrecken. Die Modulbeschreibungen entsprechen den Mindestvoraussetzungen, wobei die Verwendbarkeit der Module über das Lernmanagementsystem transparent gemacht wird. Die erfolgreiche Absolvierung der Module setzt das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung voraus, die mit Prüfungsart und -umfang bzw. -dauer beschrieben ist.

Das Kriterium ist *erfüllt*.

6. Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 8 Nds. StudAkkVO.

Die Universität setzt das ECTS ein, wobei ein ECTS-Credit 30 Stunden durchschnittlichen Gesamtarbeitsaufwands der Studierenden entspricht. ECTS-Credits werden aufgrund bestandener Modulprüfungen gewährt. Für den Bachelorabschluss sind 180 C nachzuweisen; die Bachelorarbeit umfasst 12 C.

Das Kriterium ist *erfüllt*.

7. Besondere Kriterien für nicht-hochschulische Kooperationen (§ 9 Nds. StudAkkVO)

nicht einschlägig

8. Sonderregelungen für Joint Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)

nicht einschlägig

VII. Erfüllung von Qualitätszielen

1. Didaktisches Konzept (§§ 11-13 Nds. StudAkkVO)

Der Bachelor-Studiengang Chemie ist sowohl in einem forschungsorientierten als auch in einem berufsorientierten Profil studierbar. Überwiegend wird das forschungsorientierte Profil gewählt, das auf den konsekutiven Master-Studiengang vorbereitet. Das berufsorientierte Profil mit den möglichen Schwerpunkten „Chemie und Wissenschaftskommunikation“, „Chemie und Informatik“, „Chemie und Umweltwissenschaften“, sowie „Chemie und Wirtschaft“ ermöglicht einen direkten Berufseinstieg mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ oder die anschließende Aufnahme passender spezialisierter Master-Studiengänge. Als mögliche Berufsbilder werden beispielhaft wissenschaftlicher Journalismus, wissenschaftliches Verlagswesen, Public Relations, chemienahe Informatik und Selbständigkeit genannt.

Der Studiengang Chemie gliedert sich in drei Abschnitte. In der Orientierungsphase werden die Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie sowie in den Fächern Mathematik und Physik vermittelt. Diese Grundkenntnisse werden in der Kernphase erweitert und ergänzt. In der Vertiefungsphase wird das gewählte Profil vertieft und die Bachelorarbeit angefertigt. Zur Vertiefung des berufsorientierten Profils stehen Wahlpflichtmodule aus den Bereichen Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Wissenschaftskommunikation, Umweltwissenschaften und nichtchemischen Naturwissenschaften zur Auswahl. Insgesamt vermittelt der Studiengang somit eine umfassende fachwissenschaftliche Qualifikation, bestehend aus fundierten theoretischen Kenntnissen und praktische Kompetenzen im Labor. In beiden zur Auswahl stehenden Profilen müssen darüber hinaus mindestens zwei Module mit Schlüsselkompetenzen absolviert werden, wofür prinzipiell alle Veranstaltungen aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis zur Auswahl stehen. Damit deckt der Studiengang alle benötigten fachlichen Kompetenzen gründlich ab. Die vermittelten Fachgebiete sind von hoher Relevanz für die erfolgreiche Ausübung des anvisierten Berufs. Vor allem unter der Annahme, dass ein vertiefender Master-

Studiengang angeschlossen wird, ist das Curriculum fachlich sehr gut ausgerichtet. Aufgrund der Vielzahl der fachlichen Lehrveranstaltungen kann allerdings eine gewisse „Verschultheit“ des Lehrplans auftreten und die Aneignung überfachlicher Kompetenzen für die Studierenden zwangsweise zweitrangig werden. Dazu trägt auch die geringe Varianz an Prüfungsformen bei, bei denen es sich zumeist um Klausuren handelt. Hier wird daher empfohlen, in entsprechenden Beratungsformaten auf die Ausgewogenheit bei der individuellen Lehrplangestaltung hinzuweisen. Insgesamt ist der Anteil der in Schlüsselkompetenzen zu erzielenden Credits verhältnismäßig gering und könnte erhöht werden. Generell sollte Studierenden nachdrücklich empfohlen werden, das Industriepraktikum zu wählen. Neben den dort gelernten fachlichen Aspekten trägt das Praktikum zur Persönlichkeitsentwicklung bei und erlaubt für die spätere Berufswahl, speziell der Entscheidung zwischen einer universitären Laufbahn und der Industrie, extrem hilfreiche Einblicke. Der Studiengang hat einen hohen Praxisanteil; Pflicht-Laborpraktika ergänzen die Vorlesungen. Das Curriculum des Studienganges ist dem Abschlussniveau angemessen und entspricht auch den aktuellen fachwissenschaftlichen Entwicklungen, zumal die Fakultät für Chemie der Universität Göttingen international führende Wissenschaftler*innen unter ihren Lehrenden hat, welche gleichmäßig über die drei Institute verteilt sind.

Die Qualifikationsziele spiegeln die wichtigsten Aspekte des Leitbilds für Lehren und Lernen der Universität Göttingen sowie des fakultätseigenen Leitbilds Lehre adäquat wider und stehen inhaltlich in erkennbarem Zusammenhang mit der modularen Struktur des Curriculums und den angebotenen Prüfungsformen. Die Prüfungsanforderungen sind im Modulhandbuch klar definiert und geeignet den Studienerfolg abzubilden. Ein wichtiges Qualifikationsziel ist die Persönlichkeitsentwicklung im Sinne einer zivilgesellschaftlichen Teilhabe. Dieses wird in den Praktika und Seminaren aber auch im Rahmen der Schlüsselqualifikationen gefördert. Die besondere Verantwortung der Fakultät für eine zukunftsgerechte Ausgestaltung der Lehre spiegelt sich nicht zuletzt auch in der Ausformulierung eines eigenen Leitbildes wider. So sind deren wichtige Aspekte wie zum Beispiel kontextualisiertes und kompetenzorientiertes Lernen, Diskussionsfähigkeit und Chancengerechtigkeit in den verschiedenen Ordnungen und Modulverzeichnissen abgebildet, was deren praktische Umsetzung im Studium sicherstellt.

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 11, 12 I, IV, 13 Nds. StudAkkVO. Die genannten Kriterien sind *erfüllt*.

Die Bewertungskommission empfiehlt:

- Die Sichtbarkeit und fachliche Erweiterung der Thematik „Gute Wissenschaftliche Praxis“ sollte erhöht werden.
- Es sollte geprüft werden, ob Anteil der Schlüsselkompetenzen erhöht werden kann, z.B. durch höhere Durchlässigkeit zwischen dem Schlüsselkompetenz- und Professionalisierungsbereich.
- Es wird empfohlen, dass die Fakultät, wie im Leitbild dargestellt, auch im Bachelor die Vielfalt der Prüfungsformen erhöht, um nicht hauptsächlich auf die Prüfungsform Klausur zu setzen.

2. Studierbarkeit (§§ 12, 14 Nds. StudAkkVO)

Allgemein bewertet die Bewertungskommission die Studierbarkeit des Bachelor-Studienganges Chemie positiv. In den externen Gutachten wird die Betreuungssituation insgesamt sowie insbesondere auch das studentische Engagement und Beratung durch dieselbe Statusgruppe sehr positiv hervorgehoben. Es bestehen transparente und geeignete Angebote zur Studienorientierung. Pflichtberatungen im Bachelor-Studiengang Chemie sind vorgesehen, wenn Studierende nach dem zweiten Versuch die Prüfung nicht bestanden haben. Der Bachelor-Studiengang Chemie ist sehr anspruchsvoll innerhalb der RSZ abzuschließen, jedoch gibt es ausreichend Angebote und Prüfungstermine bzw. Wiederholungsmöglichkeiten der Prüfungen, um den Studiengang in RSZ von sechs Semestern zu absolvieren; dem Studiengangreport 2023-2 ist zu entnehmen, dass in den letzten 5 Jahren 67 % der Absolvent*innen den Studienabschluss in RSZ plus 2 Semester erworben haben.

Im Bachelor-Studiengang Chemie ist vorgesehen, das Modul „Einführung in die Organische Chemie“ (Modul B.Che.1201) vor dem Modul „Organisch-Chemisches Grundpraktikum“ (Modul B.Che.1207) zu belegen. Dies ist didaktisch gut und nachvollziehbar begründet, jedoch empfiehlt die Bewertungskommission einen dritten Termin für die Bewältigung des Moduls „Einführung in die Organische Chemie“ (Modul B.Che.1201) zu erwägen, um die Studierbarkeit zu verbessern und den psychischen Druck für die Studierenden zu verringern, die zum Ersttermin aus selbst nicht zu verursachten Gründen (bspw. Krankheit) verhindert waren, die Prüfung zu absolvieren. Die Bewertungskommission empfiehlt eine solche Prüfung zudem für all die Module, die Voraussetzungen für die Belegung anderer Module sind.

Die Überschneidung von Modulen wird weitestgehend vermieden durch eine Flexibilität und Fülle der von angebotenen Modulen sowie einer zeitlichen Anpassung falls gewünscht. Der positive Eindruck der Bewertungskommission, der sich ebenso in den Gutachten wiederfindet, ist, dass die Anliegen der Studierenden insbesondere auch in Bezug auf die Studierbarkeit stets gehört und auf Augenhöhe diskutiert werden.

Die Bewertungskommission hat für Module mit Größen unter 5 Credits eine didaktische Begründung der Studiengangverantwortlichen eingeholt und kann diese nachvollziehen, insbesondere im Hinblick auf die flexiblen Teilzeitmöglichkeiten, die die Fakultät eingeführt hat.

Die Bewertungskommission hat keine Hinweise auf strukturelle Einschränkungen in der Studierbarkeit oder Störungen im Prüfungssystem. Der Workload im Bachelor-Studiengang Chemie ist hoch jedoch angemessen. Die Bewertungskommission empfiehlt der Fakultät eine neue Erhebung des Workload durchzuführen, um die Maßnahmen und Entwicklung seit der letzten Erhebung auszuwerten.

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 12 V, 14 Sätze 1-3 Nds. StudAkkVO. Die genannten Kriterien sind *erfüllt*.

Die Bewertungskommission empfiehlt:

- Es sollte die Möglichkeit der Einführung eines dritten Prüfungstermins für das Modul „Einführung in die Organische Chemie“ (Modul 1201) sowie andere Module, deren Abschließen die Voraussetzung für die Belegung anderer Module ist, für die Studierenden, die aus selbst nicht zu verursachten Gründen (bspw. Krankheit), an den Erst- und Zweitterminen die Prüfung nicht absolvieren konnten.
- Der Workload der einzelnen Module soll in der Arbeitsgemeinschaft weiterhin evaluiert und angepasst werden.

3. Studiengangbezogene Kooperationen (§§ 16, 19, 20 Nds. StudAkkVO)

nicht einschlägig

4. Ausstattung (§ 12 Nds. StudAkkVO)

Die Lehre des Bachelor-Studiengangs Chemie wird durch hauptberuflich tätige Professor*innen und wissenschaftliche Angestellte durchgeführt, wobei die Abdeckung der Lehre sehr gut ist und alle Bereiche der Chemie umfasst. Die Lehrenden stammen aus verschiedenen Teildisziplinen der Chemie und sind vielfach weltweit anerkannte Wissenschaftler*innen. Die Qualifikation der Lehrenden wird höchsten Ansprüchen gerecht, wie auch das externe Fachgutachten bestätigt; die Koordination des Studienangebots wird auf zentraler Ebene gesteuert und weist keine erkennbaren Mängel auf. Die hohe Dichte an exzellenten Forschungsgruppen an der Fakultät sowie den MPis ermöglichen Lehre auf höchstem Niveau. Nachwuchswissenschaftler*innen werden vielfach in der Lehre eingesetzt, wobei ihnen insbesondere Aufgaben in der Betreuung von Praktika zukommen.

Die größte Herausforderung ist die bauliche Infrastruktur an der Fakultät für Chemie, die teils in sehr schlechtem Zustand ist und seit vielen Jahren parallel zum laufenden Betrieb saniert wird. In der Folge leidet die Ausbildung der Studierenden, insbesondere unter den sehr beengten räumlichen Verhältnissen. Dies bringt auch Einschränkungen in der Ausstattung der Labore mit sich, welche sich negativ auf die Studienqualität auswirken; jedoch sind im Bachelor-Studiengang aufgrund des Sanierungsfortschritts nur mehr fortgeschrittene Studierende von Einschränkungen betroffenen, während die Praktika der früheren Fachsemester exzellente Bedingungen gewährleisten. Die Fakultät für Chemie bemüht sich, die Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen so gering als möglich zu halten. In den Bereichen, deren Umbau abgeschlossen ist, stehen bereits jetzt hervorragende Labor- und Arbeitsbedingungen zur Verfügung. Die Sachausstattung, der Zugang zu wissenschaftlichen Zeitschriften sowie die digitale Infrastruktur sind adäquat.

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 12 III, IV Nds. StudAkkVO. Die genannten Kriterien sind *erfüllt*.

5. Transparenz und Dokumentation (§ 14 Nds. StudAkkVO)

Alle Informationen zur Studienorganisation und den einzelnen Prüfungsanforderungen sind transparent in den jeweiligen Ordnungen und Modulverzeichnissen dokumentiert. Diese sind über die Homepage der Fakultät für Chemie sowie der Abteilung Studium und Lehre der Georg-August-Universität zugänglich. Weiterhin bietet die Fakultät eine Studienberatung, wo individuelle Fragen geklärt werden können. Die elektronischen Plattformen StudIP und FlexNow erleichtern den Zugang der Studierenden zu studiengangrelevanten Informationen. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten zeitnah nach dem Abschluss ihres Studiums Urkunde, Zeugnis und Diploma Supplement nach dem jeweils geltenden Muster der Georg-August-Universität; das Verfahren ist in der Allgemeinen Prüfungsordnung festgelegt. Das dezentrale Qualitätsmanagementsystem der Fakultät stellt sicher, dass Maßnahmen zur Verbesserung des Studienerfolgs rasch ergriffen und den Studierenden transparent kommuniziert werden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Qualitätsrunden ist über die Webseiten der Fakultät öffentlich zugänglich.

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 14 Satz 4 Nds. StudAkkVO. Die genannten Kriterien sind *erfüllt*.

6. Diversität, Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (§ 15 Nds. StudAkkVO)

Die Herstellung größtmöglicher Chancengerechtigkeit sowie der Gleichstellung der Geschlechter bilden ein zentrales Handlungsfeld und sind wichtiger Bestandteil des Leitbildes der Fakultät für Chemie. Anstatt einer einzigen verantwortlichen Person ist ein großes Team um Gleichstellung und Diversität bemüht.

Der Anteil der weiblichen Studierenden liegt bei den bleibend immatrikulierten Studierenden etwa bei 38 % und ist weiterhin unterrepräsentiert. Die Fakultät hat bereits Recherchen zu den Ursachen durchgeführt. Gerade zu Beginn des Studiums sollten Maßnahmen ergriffen werden, damit für Studentinnen die Unterrepräsentanz keinen Grund für einen Studienabbruch darstellt. Hierzu könnten Role Models beispielsweise in den Praktika eine Möglichkeit sein, was durch den verstärkten Einsatz von Tutorinnen insbesondere in den Anfänger*innenveranstaltungen erreicht werden könnte. Darüber hinaus könnte die Fakultät durch einen ansprechend gestalteten Internetauftritt gezielt weibliche Studieninteressierte ansprechen.

Aufgrund des hohen praktischen Anteils im Studium der Chemie scheint es schwierig, die Vereinbarkeit von Studium und Familie stets zu gewährleisten und weiter zu verbessern. Die Einführung des neuen Teilzeitstudienkonzeptes und die damit einhergehende weitere Flexibilisierung erschwert möglicherweise

diese Herausforderung, was die Fakultät entsprechend im Blick behalten und eruieren sollte. Die Bewertungskommission empfiehlt der Fakultät ein Konzept für die Vereinbarkeitsanliegen mit den praktischen Studienanteilen und die verschiedenen Studienmodelle zu erarbeiten. Eine Option wäre, Personen mit Vereinbarkeitsanliegen bei der Vergabe von Zeiten für die praktischen Anteile zu priorisieren, damit diese in Betreuungszeiten absolviert werden können. Prüfungsrechtliche Aspekte bei Behinderung und anderen Einschränkungen werden durch Gewährung von Nachteilsausgleich entsprechend den Regelungen der Georg-August-Universität angemessen berücksichtigt.

Der Studiengang *entspricht* den Anforderungen gemäß § 15 Nds. StudAkkVO. Die genannten Kriterien sind *erfüllt*.

Die Bewertungskommission schlägt folgende Empfehlungen vor:

- Es wird empfohlen, dass die Fakultät sich um Role Models für Studentinnen in den Anfängerveranstaltungen bemüht, z.B. durch den verstärkten Einsatz von Tutorinnen in den Anfängerpraktika.
- Insbesondere im Hinblick auf die Einführung des flexiblen Teilzeitstudiums und der damit einhergehenden weiteren Flexibilisierung des Studiums sollte die Fakultät ein Konzept zur Verbesserung von Vereinbarkeitsanliegen und praktischer Studienanteile anbieten.

7. Besondere Studiengänge (§§ 11-13 Nds. StudAkkVO)

nicht einschlägig

8. Maßnahmen zur Umsetzung des QM-Systems (§ 18 Nds. StudAkkVO)

Das Kriterium nach § 18 Nds. StudAkkVO ist aufgrund des Designs des universitären QM-Systems (vgl. unten Ziffer IX) in allen (Teil-)Studiengängen erfüllt.

VIII. Erfüllung von Profizielen

entfällt

IX. Grundsätze des QM-Systems/Prozess der Siegelvergabe

Entscheidungen zur internen (Re-)Akkreditierung von (Teil-)Studiengängen trifft das Präsidium der Universität in einem regelmäßigen Turnus (zurzeit alle 6 Jahre) mit oder ohne Auflagen (s.o. Ziffer II).

Die Entscheidung basiert auf der Vorbereitung durch eine universitätsinterne Bewertungskommission sowie die zentrale Universitätsverwaltung (Abt. Studium und Lehre), die den Bewertungsbericht/Qualitätsbericht verfassen. Analog zu Verfahren der Programmakkreditierung, erfolgt die Bewertung formaler Kriterien (s.o. Ziffer VI) dabei verwaltungsseitig, die Bewertung fachlich-inhaltlicher Kriterien (die Universität unterscheidet hier intern Qualitätsziele, die den Mindeststandards nach Nds. StudAkkVO entsprechen, oben Ziffer VII, und über diese hinausgehende Profiziele, oben Ziffer VIII) wissenschaftsgeleitet. Die Bewertungskommission setzt sich in der Regel aus 5-7 Personen zusammen, darunter wenigstens zwei Studierende und drei Lehrende, die nicht der bewerteten Fakultät angehören.

Die Bewertungskommission stützt ihre Bewertung auf Ergebnisse der Externenbeteiligung (s. Ziffer V), aktuelle Studiengangsdokumente (z.B. Ordnungen, Modulverzeichnisse, Studiengangreports mit zahlreichen Leistungsdaten, Kapazitätsberechnungen), Informationsgespräche mit Studierenden und ggf. Studiengangverantwortlichen sowie insbesondere Dokumentationen der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung in dezentralen Verfahren.

Wesentliches Instrument des dezentralen Verfahrens ist die *Qualitätsrunde*, ein in der Regel wenigstens alle zwei Jahre unter Federführung des für den betreffenden Studiengang zuständigen Studiendekanats durchgeführtes dialogorientiertes Screening- und Entwicklungsformat unter Beteiligung aller Stakeholder-Gruppen, das der Bewertung der Kriterienerfüllung auf Fakultätsebene sowie der Ableitung von Entwicklungsmaßnahmen (s. o. Ziffer IV) dient. Auch Externe nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nds. StudAkkVO (Vertreter*innen der Fachwissenschaft, Berufspraxis und der

Studierenden) nehmen regelmäßig (mindestens alle 6 Jahre) an einer Qualitätsrunde teil und werden so aktiv in die Entwicklungsarbeit eingebunden (ergänzend geben sie eine gutachterliche Stellungnahme, s.o. Ziffer V, ab).

Die regelmäßige Einbindung von Absolvent*innen erfolgt in der Regel über ein universitätsweit einheitliches Befragungsinstrument, dessen Ergebnisse in die dezentralen Verfahren einfließen.

Das QM-System wird durch die Grundordnung der Universität sowie die Ordnung über das Qualitätsmanagementsystem in Studium und Lehre und die Evaluation der Lehre an der Georg-August-Universität Göttingen (QMO-SL) verbindlich beschrieben.