

B.Sc. /M.Sc. Biologie
B.Sc./M.Sc. Molekulare und Angewandte
Biotechnologie
M.Sc. Ökotoxikologie

Die RWTH Aachen ist seit dem 14.09.2018 systemakkreditiert und damit berechtigt, ihre Studiengänge unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben intern zu akkreditieren. Die durch die Agentur „Schweizerische Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung“ (AAQ) im Auftrag des Akkreditierungsrats erteilte Systemakkreditierung ist bis zum 30. September 2024 gültig.

Der Bachelorstudiengang Materialwissenschaften sowie die Masterstudiengang Materialwissenschaften haben die interne Studiengangsevaluation erfolgreich durchlaufen. Sie gelten damit als akkreditiert und ist berechtigt, das Akkreditierungssiegel zu führen:



Allgemeine Angaben zum Studiengang

B.Sc. Biologie

Regelstudienzeit	6 Semester
Zu erwerbende Kreditpunkte (Gesamtsumme)	180
Studienbeginn im akademischen Jahr	Wintersemester
Studienbeginn / Erstmaliges Angebot des Studiengangs	WS 2006/2007
Studienanfängerzahlen, auf die der Studiengang ausgelegt ist	122
Link zur Prüfungsordnung	Amtliche Bekanntmachung (rwth-aachen.de)
Link zum Modulhandbuch	https://online.rwth-aachen.de/RWTHonline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbStpPortfolio.wbStpList?\$ctx=design=ca2;header=max;lang=de

M.Sc. Biologie

Regelstudienzeit	4 Semester
Zu erwerbende Kreditpunkt (Gesamtsumme)	120
Studienbeginn im akademischen Jahr	Wintersemester
Studienbeginn / Erstmaliges Angebot des Studiengangs	WS 2009/2010
Studienanfängerzahlen, auf die der Studiengang ausgelegt ist	
Link zur Prüfungsordnung	Amtliche Bekanntmachung (rwth-aachen.de)
Link zum Modulhandbuch	https://online.rwth-aachen.de/RWTHonline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbStpPortfolio.wbStpList?\$ctx=design=ca2;header=max;lang=de

B.Sc. Molekulare und Angewandte Biotechnologie

Regelstudienzeit	6 Semester
Zu erwerbende Kreditpunkt (Gesamtsumme)	120
Studienbeginn im akademischen Jahr	Wintersemester
Studienbeginn / Erstmaliges Angebot des Studiengangs	WS 2010/2011
Studienanfängerzahlen, auf die der Studiengang ausgelegt ist	
Link zur Prüfungsordnung	Amtliche Bekanntmachung (rwth-aachen.de)
Link zum Modulhandbuch	https://online.rwth-aachen.de/RWTHOnline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbStpPortfolio.wbStpList?\$ctx=design=ca2;header=max;lang=de

M.Sc. Molekulare und Angewandte Biotechnologie

Regelstudienzeit	4 Semester
Zu erwerbende Kreditpunkt (Gesamtsumme)	120
Studienbeginn im akademischen Jahr	Wintersemester / Sommersemester
Studienbeginn / Erstmaliges Angebot des Studiengangs	WS 2010/2011
Studienanfängerzahlen, auf die der Studiengang ausgelegt ist	
Link zur Prüfungsordnung	Amtliche Bekanntmachung (rwth-aachen.de)
Link zum Modulhandbuch	https://online.rwth-aachen.de/RWTHOnline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbStpPortfolio.wbStpList?\$ctx=design=ca2;header=max;lang=de

M.Sc. Ökotoxikologie

Regelstudienzeit	4 Semester
Zu erwerbende Kreditpunkt (Gesamtsumme)	120
Studienbeginn im akademischen Jahr	Wintersemester / Sommersemester
Studienbeginn / Erstmaliges Angebot des Studiengangs	WS 2010/2011
Studienanfängerzahlen, auf die der Studiengang ausgelegt ist	
Link zur Prüfungsordnung	Amtliche Bekanntmachung (rwth-aachen.de)
Link zum Modulhandbuch	https://online.rwth-aachen.de/RWTHOnline/ee/ui/ca2/app/desktop/#/pl/ui/\$ctx/wbStpPortfolio.wbStpList?\$ctx=design=ca2;header=max;lang=de

Studiengangziele/Lernergebnisse aus dem Modulhandbuch

Die RWTH Aachen hat als technische Universität einen Fokus auf den Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Medizin, wobei die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit mit den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften durch Schnittstellen zu den genannten Kerndisziplinen wesentlich zum strategischen Bildungs- und Forschungskonzept beiträgt. Die RWTH Aachen ist regional verankert und gleichzeitig international ausgerichtet, es bestehen Kooperationen mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie strategische Partnerschaften mit anderen Universitäten.

B.Sc. Biologie

Absolvent*innen des Bachelorstudienganges Biologie an der RWTH Aachen University sind qualifiziert, die Grundprinzipien der Biologie zu verstehen und in Anwendung zu bringen. Sie sind in der Lage sich eigenständig in weiterführende Inhalte der Biowissenschaften einzuarbeiten und diese kritisch zu hinterfragen. Des Weiteren schafft der Bachelorstudiengang die notwendigen wissenschaftlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Masterstudium. Das Studium liefert eine breite Ausbildung in allen Gebieten der Biologie, legt aber ein insbesondere Augenmerk auf die praktische Ausbildung, sowie die Grundlagen der Chemie, Physik, Mathematik und Statistik. Zudem werden die Studierenden dazu gebracht in einem Gebiet außerhalb der Biologie ihr Wissen zu erweitern. Im Bereich der biologischen Ausbildung wird, neben den allgemeinen Grundlagen, eine von fünf Vertiefungsrichtungen belegt mit der die Studierenden ihren persönlichen Fokus legen können. Studierende, die einen Bachelorabschluss erworben haben, verfügen über folgende Qualifikationen:

- Sie haben ein grundlegendes Wissen in allen Bereichen der Biologie erlangt, sowie ein breites Hintergrundwissen in den angrenzenden Bereichen der Chemie, Physik und Mathematik.
- Sie können Zusammenhänge zwischen ihrer Fachrichtung und den angrenzenden Bereichen Erkennen und mit Vertreter*innen dieser Disziplinen diskutieren.
- Sie sind zur Erweiterung ihrer theoretischen Kenntnisse befähigt und in der Lage diese zur
- Anwendung zu bringen und auf zukünftige Technologien zu übertragen.
- Sie sind im Besonderen in der Lage, die Methoden ihrer gewählten Vertiefungsrichtung zur
- Identifikation, Analyse und Lösung von anspruchsvollen Aufgaben in ihrer Fachdisziplin einzusetzen.
- Sie haben viele verschiedene Methoden und nicht-technische Kompetenzen erlangt, die sie zu einer Arbeit in einem breiten beruflichen Feld befähigen. Ein gewisses Kontingent ist dem Erwerb von interdisziplinären und sozialen Fähigkeiten und Kenntnisse gewidmet.

M.Sc. Biologie

Absolvent*innen des Masterstudienganges Biologie an der RWTH Aachen sind qualifiziert, die Methoden der Biologie anzuwenden sowie diese in spezifischen Anwendungsgebieten weiterzuentwickeln und auszubauen. Sie können verantwortungsbewusst und mit Bewusstsein um die Auswirkungen des wissenschaftlichen und technologischen Fortschritts handeln. Des Weiteren schafft der Masterstudiengang die notwendigen wissenschaftlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Promotionsstudium für qualifizierte Studierende. Um ein besseres Verständnis im Bereich der Biologie zu erhalten, wählt jede bzw. jeder der Studierenden einen der sechs Bereiche, in denen vertiefende Veranstaltungen (Seminare, Praktika u.ä.) besucht werden können. Zusätzlich werden Veranstaltungen aus den anderen Bereichen besucht, um grundlegendes Fachwissen in den biologischen Anwendungsbereichen zu vertiefen. Die zusätzlichen Kurse spielen eine entscheidende Rolle bei der Ausbildung der Studierenden für die effektive Zusammenarbeit in interdisziplinären Projekten. Studierende, die einen Masterabschluss erworben haben, verfügen über folgende Qualifikationen:

- Im Vergleich zu Bachelorabsolvent*innen haben sie eine höhere akademische Reife und ein tieferes Vertrauen in die Anwendung ihrer technischen, wissenschaftlichen und sozialen Kompetenzen erworben.
- Sie verfügen über ein höheres naturwissenschaftliches Wissen in einem speziellen Bereich der Biologie.
- Sie sind in der Lage, biologische Methoden erfolgreich anzuwenden, kritisch zu hinterfragen und – sofern notwendig – zu optimieren, um Lösungen für komplexe Forschungszusammenhänge und Entwicklungsprobleme in der Industrie oder an Forschungsinstituten zu präsentieren.
- Sie haben diverse technische und soziale Kompetenzen erworben (z.B. Fähigkeit zum abstrakten, analytischen und systemorientierten Denken; Fähigkeit zur Arbeit und Kommunikation im Team). Dies befähigt sie zur Übernahme von Aufgaben mit Führungsverantwortung.
- Sie sind nicht alleine für Aufgaben in der Forschung und Entwicklung befähigt, sondern auch für andere anspruchsvolle Aufgaben, z.B. Management Funktionen in der Wirtschaft und Verwaltung. Ein gewisses Kontingent ist dem Erwerb von interdisziplinären und sozialen Fähigkeiten und Kenntnisse gewidmet.

B.Sc. Angewandte und Molekulare Biotechnologie

Absolvent*innen des Bachelorstudienganges Molekulare und Angewandte Biotechnologie an der RWTH Aachen sind in der Lage, die wissenschaftlichen Methoden der Molekularen und Angewandten Biotechnologie anzuwenden, wissen um den Einfluss ihrer Arbeit auf die Umwelt und erkennen die Notwendigkeit der nachhaltigen Entwicklung an. Des Weiteren schafft der Bachelorstudiengang für qualifizierte Studierende die notwendigen wissenschaftlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Masterstudiengang. Neben den spezifischen Kenntnissen in den Bereichen der Biotechnologie und Verfahrenstechnik erlangen die Studierenden ein breites Grundlagenwissen in den Bereichen Biologie, Mathematik, Chemie und Physik. Um die Studierenden auch in der interdisziplinären Zusammenarbeit und Denkweise zu schulen, werden praktische und theoretische Veranstaltungen zusammen mit Studierenden aus anderen Fachbereichen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um die Fachbereiche Informatik, Biologie, Maschinenbau und Chemie. Studierende, die den Bachelorabschluss erworben haben, verfügen über folgende Qualifikationen:

- Sie haben ein umfangreiches Wissen in den Bereichen Biotechnologie und Verfahrenstechnik erlangt sowie ein breites Hintergrundwissen in den angrenzenden Bereichen Biologie, Chemie, Physik und Mathematik.

- Sie können Zusammenhänge zwischen ihrer Fachrichtung und den angrenzenden Bereichen Erkennen und diese mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern diskutieren.
- Sie sind in der Lage ihr erworbenes Wissen in Anwendung zu bringen und sind zum Erlernen zukünftiger Technologien befähigt.
- Sie sind in der Lage, die Methoden der Biotechnologie zur Identifikation, Analyse und Lösung von anspruchsvollen Aufgaben in ihrer Fachdisziplin einzusetzen.
- Sie haben viele verschiedene Methoden und nicht-technische Kompetenzen erlangt, die sie zu einer Arbeit in einem breiten beruflichen Feld befähigen. Ein gewisses Kontingent wurde in den Bereichen interdisziplinäre und soziale Fähigkeiten und Kenntnisse vergeben.

M.Sc. Molekulare und Angewandte Biotechnologie

Absolvent*innen des Masterstudienganges Molekulare und Angewandte Biotechnologie an der RWTH Aachen sind qualifiziert, die Methoden der Molekularen und Angewandten Biotechnologie anzuwenden sowie diese in spezifischen Anwendungsgebieten weiterzuentwickeln und auszubauen. Sie können verantwortungsbewusst und mit Bewusstsein um die Auswirkungen des technologischen Fortschritts handeln. Des Weiteren schafft der Masterstudiengang die notwendigen wissenschaftlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Promotionsstudium für qualifizierte Studierende. Um ein besseres Verständnis im Bereich der Molekularen und Angewandten Biotechnologie zu erhalten, wählt jede Studierende bzw. jeder Studierender einen der vier Bereiche, in denen er vertiefende Veranstaltungen (Seminare, Praktika u. ä.) besucht. Zusätzlich werden Veranstaltungen aus den anderen Bereichen besucht, um grundlegendes Fachwissen in den biotechnologischen Anwendungsbereichen zu erhalten. Die zusätzlichen Kurse spielen eine entscheidende Rolle bei der Ausbildung des Studierenden für die effektive Zusammenarbeit in interdisziplinären Projekten. Studierende, die einen Masterabschluss erworben haben, verfügen über folgende Qualifikationen:

- Im Vergleich zu Bachelorabsolvent*innen haben sie eine höhere Reife und ein tieferes Vertrauen in die Anwendung ihrer technischen und sozialen Kompetenzen erworben.
- Sie verfügen über ein höheres technisches Wissen in einem speziellen Bereich der Molekularen und Angewandten Biotechnologie.
- Sie sind in der Lage, die Methoden der Molekularen und Angewandten Biotechnologie erfolgreich anzuwenden, kritisch zu hinterfragen und sofern notwendig zu optimieren, um Lösungen für komplexe Forschungszusammenhänge und Entwicklungsprobleme in der Industrie oder an Forschungsinstituten zu präsentieren.
- Sie haben diverse technische und soziale Kompetenzen erworben (z.B. Fähigkeit zum abstrakten, analytischen und systemorientierten Denken; Fähigkeit zur Arbeit und Kommunikation im Team). Dies befähigt sie zur Übernahme von Aufgaben mit Führungsverantwortung.
- Sie sind nicht alleine für Aufgaben in der Forschung und Entwicklung befähigt, sondern auch für andere anspruchsvolle Aufgaben, z.B. Management Funktionen in der Wirtschaft und Verwaltung. Ein gewisses Kontingent ist dem Erwerb von interdisziplinären und sozialen Fähigkeiten und Kenntnisse gewidmet.

M.Sc. Ökotoxikologie

Absolvent*innen des Masterstudienganges Ökotoxikologie an der RWTH Aachen sind qualifiziert, den Hintergrund und Zusammenhang ökologischer, ökotoxikologischer und umweltchemischer Forschung zu verstehen, praktische Fähigkeiten in diesem Kontext anzuwenden und die Prinzipien und Bedeutung der Umweltrisikobeurteilung von Chemikalien und Produkten zu erkennen. Des Weiteren schafft der Masterstudiengang die notwendigen wissenschaftlichen Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Promotionsstudium für qualifizierte Studierende. Studierende, die einen Masterabschluss erworben haben, verfügen über folgende Qualifikationen:

- Im Vergleich zu Bachelorabsolvent*innen haben sie eine höhere Reife und ein tieferes Vertrauen in die Anwendung ihrer technischen und sozialen Kompetenzen erworben.
- Sie verfügen über ein tieferes Wissen im Bereich der Ökologie, Ökotoxikologie und Umweltchemie.
- Sie sind in der Lage, die Methoden der Ökologie, Ökotoxikologie und Umweltchemie erfolgreich anzuwenden, kritisch zu hinterfragen und sofern notwendig zu optimieren, um Lösungen für komplexe Forschungszusammenhänge und Entwicklungsprobleme in der Industrie oder an Forschungsinstituten zu präsentieren.
- Sie haben diverse technische und soziale Kompetenzen erworben (z.B. Fähigkeit zum abstrakten, analytischen und systemorientierten Denken; Fähigkeit zur Arbeit und Kommunikation im Team). Dies befähigt sie zur Übernahme von Aufgaben mit Führungsverantwortung.
- Sie sind nicht nur für Aufgaben in der Forschung und Entwicklung befähigt, sondern nach entsprechender Einarbeitung auch für andere anspruchsvolle Aufgaben, z.B. Managementfunktionen in der Wirtschaft und Verwaltung. Ein gewisses Kontingent ist dem Erwerb von interdisziplinären und sozialen Fähigkeiten und Kenntnisse gewidmet.

Beschreibung des Qualitätssicherungsverfahrens

Die RWTH wurde 1870 gegründet und hat als technische Universität einen Fokus auf den Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie auf der Medizin, wobei die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit mit den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschafts-wissenschaften durch Schnittstellen zu den genannten Kerndisziplinen wesentlich zum strategischen Bildungs- und Forschungskonzept der RWTH beitragen. Die RWTH ist regional verankert und gleichzeitig international ausgerichtet, es bestehen Kooperationen sowohl mit zahlreichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen als auch strategische Partnerschaften mit anderen Universitäten.

Die Studiengangsevaluation ist das interne Qualitätssicherungsverfahren an der RWTH Aachen, das in einem Turnus von ca. acht Jahren die Analyse des Ist-Zustands und die Weiterentwicklung eines Studiengangs zum Gegenstand hat.

Die beteiligten Fakultäten bilden zunächst eine Evaluationsprojektgruppe (EPG), die sich aus Studierenden und Lehrenden zusammensetzt. Aufgabe der EPG ist die Auseinandersetzung mit den Zielen des Studiengangs, die sich aus den selbstausgewählten Qualitätszielbereichen ergeben, und der Vergleich mit dem erreichten Status Quo.

Als Mindeststandard werden die Kennzahlen und Indikatoren behandelt, auf die sich die RWTH als Ganzes verständigt hat (sog. Verpflichtende Kennzahlen und Indikatoren). Diese haben die Funktion, die sich aus externen Vorgaben ergebenden Anforderungen zu gewährleisten. Darüber hinaus können die Fakultäten auch sog. empfohlene Kennzahlen und Indikatoren heranziehen.

Ergebnis der fachinternen Diskussion innerhalb der EPG ist ein Evaluationsbericht, in dem für die gewählten Ziele Sollwerte bestimmt und für die identifizierten Schwächen des Studiengangs Maßnahmen abgeleitet werden. In dem Maßnahmenkatalog werden ausschließlich die Ziele aufgegriffen, die nicht erreicht wurden und für die Lösungsansätze formuliert bzw. ausgearbeitet werden.

Die Überprüfung der formalen Kriterien gemäß Teil 2 der StudAkkVO wird durch Einheiten der Zentralen Hochschulverwaltung gewährleistet. Wesentliche Änderungen der Studiengänge werden zunächst in einer vierzehntägig stattfindenden verwaltungsinternen Runde vorab besprochen und dann im Rahmen der Rektoratskommission für Qualitätsmanagement in der Lehre erörtert.

Der Evaluationsbericht wird ebenfalls auch an die beteiligten Fachschaften mit der Bitte um Stellungnahme übersandt.

Im Anschluss erfolgt ein Audit, an dem sowohl hochschulinterne als auch Gutachterinnen und Gutachter außerhalb der RWTH beteiligt sind. Ziel des Audits ist die Finalisierung des Maßnahmenkatalogs, d.h. die Verständigung auf Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die etwaig bestehenden Schwächen des Studiengangs zu mildern bzw. zu beheben und die selbst gesteckten Zielwerte der Qualitätsziele zu erreichen. Im Nachgang befassen sich die Gremien der RWTH mit der Frage, ob eine Zertifizierung ausgesprochen werden kann. Hierfür wird eine Unterkommission der Rektoratskommission für Qualitätsmanagement in der Lehre gebildet, anschließend erfolgt eine Befassung in der Rektoratskommission für Qualitätsmanagement in der Lehre sowie im Senat.

Die Entscheidung über die Zertifizierung des Studiengangs obliegt dem Rektorat. Die Erfüllung der Maßnahmen wird im Rahmen der Jahresgespräche zwischen der Hochschulleitung und den Fachschaften bzw. Fakultätsleitungen nach Fristigkeit jedes Jahr überprüft. Durch diese kontinuierliche Überprüfung findet somit eine Schließung des an der RWTH aufgestellten Qualitätsregelkreises statt.

Mitglieder der externen Gutachtengruppe:

Vertretung aus der Wissenschaft:

Herr Prof. Bruno Moerschbacher	Institut für Biologie und Biotechnologie der Pflanzen, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
--------------------------------	--

Vertretung aus der Berufspraxis:

Herr Frank Kensy	b.fab GmbH, CEO & Co-Founder der b.fab GmbH
------------------	---

Vertretung aus der Studierendenschaft:

Herr Laurenz Raddatz	Student der Biotechnologie, Technische Universität Braunschweig
----------------------	---

Ergebnis des Qualitätssicherungsverfahrens (Formale Kriterien gem. Teil 2 StudakVO)

Die vorliegenden Studiengänge wurden durch die Zentrale Hochschulverwaltung geprüft und es wurde festgestellt, dass die formalen Kriterien gemäß Teil 2 StudakVO erfüllt sind. Die Bachelorstudiengänge „Biologie“ und „Molekulare und Angewandte Biotechnologie“ umfassen gemäß den einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnungen jeweils 180 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 6 Semestern. Die konsekutiven Masterstudiengänge Biologie, Molekulare und Angewandte Biotechnologie und Ökotoxikologie umfassen gemäß den einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnungen jeweils 120 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 4 Semestern.

Es handelt sich um Studiengänge der Fachgruppe Biologie. Als Abschlussgrad wird gemäß der einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnung „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben. Mit dem Zeugnis wird zudem regelmäßig ein Diploma Supplement ausgestellt, das der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) entspricht.

Für den Zugang zum Masterstudium ist gemäß der übergreifenden Prüfungsordnung ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss nachzuweisen. Die Gesamtstudiendauer bei konsekutiven Studiengängen beträgt zehn Semester, wobei durch die Zugangsvoraussetzungen sichergestellt ist, dass für den Masterabschluss in der Regel 300 CP benötigt werden.

Die Kultusministerkonferenz hat in ihren ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vorgesehen, dass Module mindestens einen Umfang von fünf CP aufweisen sollen. Die vorliegenden Studiengänge weisen jedoch einige „kleinere“ Module mit 3 CP auf. Nach Ansicht der Hochschulleitung stellt die 5 CP Regelung eine Soll-Vorschrift dar. Es steht den Fakultäten frei, dies nach Absprache mit den Studierenden zu unterschreiten.

Die Modulbeschreibungen enthalten alle nach § 7 Abs. 2 StudakVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten, Prüfungsformen und -dauern sowie dem Arbeitsaufwand. Jedem Modul sind Leistungspunkte entsprechend dem in der Modulbeschreibung ausgewiesenen Arbeitsaufwand zugeordnet. Pro Leistungspunkt wird dabei gemäß der Übergreifenden Prüfungsordnung ein durchschnittlicher Zeitaufwand von 30 Stunden veranschlagt, ein Semester umfasst in der Regel 30 CP.

Alle Studiengänge sehen gemäß der übergreifenden Prüfungsordnung eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Laut der jeweils einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnung werden im Bachelorstudiengang Biologie derzeit für eine Bachelorarbeit jeweils 15 CP, im Bachelorstudiengang Biotechnologie 15 CP und in den Masterstudiengängen für die Abschlußarbeit jeweils 30 CP vergeben. Zukünftig sollen die Bachelorarbeiten mit 15 CP kreditiert werden.

Ergebnis des Qualitätssicherungsverfahrens (Fachlich-Inhaltliche Kriterien gem. Teil 3 StudakVO)

Angestoßen durch die Studiengangsevaluation wurde von der Fachgruppe Biologie Verbesserungspotential bei den bestehenden Studiengängen identifiziert und ein umfangreiches Reformprogramm in Gang gesetzt. Im Rahmen des Audits wurde von internen und externen Expert*innen der Optimierungsbedarf in den betrachteten Studiengängen bestätigt, die daraus resultierenden Maßnahmen und Ideen ausdrücklich gelobt und für geeignet befunden, um Verbesserungen in den Studiengängen zu erzielen.

Im Folgenden werden einige Aspekte aufgegriffen, die im Rahmen des Audits besonders intensiv erörtert worden sind.

Damit die vorgelegten Curricula in optimierter Form die Eingangsqualifikation der Studierenden berücksichtigen, soll zukünftig eine verpflichtende Studieneingangsphase etabliert werden, die die Studierenden besser in die Hochschule einführt. Dazu sollen Studierende in den Nebenfächern besser begleitet, Querverweise aufgezeigt und die besonderen Anforderungen eines Biologiestudiums transparent gemacht werden.

Das Konzept soll in Form eines neuen Moduls curricular eingebunden sein und nicht die schon vorhandenen Vorkurse ersetzen. Das Aachener Mentoring-Modell soll in das Modul eingebunden und der Übergang von Schule zum Studium erleichtert werden, wie es an vielen anderen Stellen der RWTH schon erfolgreich eingesetzt wird. Studierende sollen Rechte, Pflichten und gegenseitige Erwartungen an und von Lehrenden kennenlernen.

Im Hinblick auf die Studierbarkeit wurden für die hohen Studienzeiten und Abbruchquoten die nicht optimal abgestimmten naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer als problematisch identifiziert.

Die naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer sollen zukünftig zwar nach wie vor von den jeweiligen Fachvertretungen gelehrt werden, das wird im Hinblick auf die Qualität der Lehre als wichtig erachtet. Die Studierenden sollen dabei jedoch frühzeitig ein Verständnis dafür entwickeln, wofür die jeweiligen Inhalte dieser Kurse in der Biologie notwendig sind. Dazu sollen bereits ab dem 1. Semester quervernetzende Tutorien zwischen den Modulen angeboten und digital unterstützt werden. Die Lehrenden der Grundlagenfächer werden dabei einen stärkeren Fokus auf die biologische Relevanz ihrer Inhalte legen und die Dozierenden der Biologie werden diese Relevanz durch Querverweise und stärkere Anwendung der chemischen, mathematischen und physikalischen Grundlagen zusätzlich herausarbeiten. Getragen wird dies unter anderem durch moderne Methoden der Digitalisierung in der Hochschullehre. Weiterhin soll durch einen frühen Gesamtüberblick über die fachlichen Inhalte der Biologie / Biotechnologie ein Grundverständnis für das Fach geschaffen und die Studierenden so in der Bestätigung Ihrer Studienwahl unterstützt werden.

Die bisher historisch gewachsene Struktur der Studiengänge mit einer engen Verzahnung zu anderen Fächern, vor allem im Masterbereich, führt dazu, dass die Module sehr unterschiedlich kreditiert sind und es viele kleine Module gibt. Dies stellt zwar ein erfreulich großes Wahlangebot für die Studierenden dar, das aber nur schwer zu durchschauen ist. Es ist geplant, die Module zukünftig nach einheitlicheren Standards aufzubauen, ohne die Freiheiten der Lehrenden zu stark einzuschränken.

Die Struktur soll aufgeräumt und glattgezogen werden, z.B. durch einheitliche Kreditierung von SWS und Rahmen für Modulgrößen. In dem Zusammenhang sollen auch die Profile der Vertiefungsrichtungen durch vertiefungsspezifische Pflichtmodule geschärft werden. Die noch zu besetzenden Professuren sollen bei der Weiterentwicklung einbezogen werden.

Im Hinblick auf den veranschlagten Workload ist aus Sicht der Studierenden weiterhin problematisch, dass Praktika nicht selbst benotet, nicht vollständig in die Klausurnote einbezogen werden und zudem auch noch in der vorlesungsfreien Zeit stattfinden.

Zukünftig geplant sind daher mehrere Blockvorlesungen in einem Semester, in die jeweils praktische Übungen integriert sind. Die praktischen Übungen sollen nicht den Umfang von Praktika haben. Außerdem wird das gesamte 3. Semester praktisch ausgerichtet sein, um die vorlesungsfreie Zeit von den Biologie-Praktika zu entlasten. In jedem Fall sollen Urlaubszeiten definiert werden, in denen keine Prüfungen stattfinden.

Im Hinblick auf die hohe Prüfungsbelastung werden die einzelnen, konkret eingesetzten Formen aktuell noch diskutiert. Ein Beispiel ist das geplante Integrationsmodul, in dem übergreifende und interdisziplinäre Kompetenzen aus der Biologie und den Nebenfächern erworben und mit einer „Integrationsprüfung“/Open-Book-Klausur geprüft werden können.

Studierende des Studiengangs verfügen an der RWTH Aachen strukturell über die für Mobilität notwendigen Rahmenbedingungen um etwa einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust zu ermöglichen. Die Übergreifende Prüfungsordnung sieht Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen und Anrechnungsregeln für außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kompetenzen vor, die den Grundsätzen der Lissabon-Konvention entsprechen. Bisher hat jedoch eine extrem schematische Anerkennung stattgefunden, Auslandsaufenthalte führen daher oft Studienzeitüberschreitungen, da die Leistungen oft nicht anerkannt werden können. Erster wichtiger Schritt ist, die Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen stark zu vereinfachen. Zukünftig sollen im Ausland absolvierte Module 1:1 im Rahmen der „individuellen Curriculums Entwicklung“ anerkannt werden können.

Aus Sicht des Fachs ist ein Auslandsaufenthalt allerdings im Bachelorstudium nicht in Regelstudienzeit möglich, da im Ausland selten alle in einem Fachsemester vorgesehenen Kompetenzen erworben werden können. Die Studienberatung empfiehlt den Studierenden keinen Auslandsaufenthalt im Bachelor-, sondern im Masterstudium, da dann auch größere Möglichkeiten zur Mitarbeit bestehen, etwa in Laboren. Abschlussarbeiten im Ausland sind möglich, wenn sie von einem RWTH-Lehrenden als Erst-Betreuenden begleitet werden.

Im Masterstudium soll es zukünftig eine vollständig englischsprachige Vertiefungsrichtung geben. Auch Auslandsaufenthalte sollen im Masterstudium zukünftig einfacher werden.

Fazit der Gutachtendengruppe

Die Gutachtendengruppe sieht es kritisch, dass zum aktuellen Zeitpunkt noch viele Fragen zur konkreten Umsetzung der Studiengänge offen sind, da die Details noch diskutiert werden müssen. Dies ist einerseits nachvollziehbar, da mehrere Professuren noch nicht besetzt sind, aber in die inhaltliche Ausgestaltung einbezogen werden sollen. Gleichzeitig erschwert es jedoch die Bewertung der Studiengänge. Diese Problematik ist der Begutachtungsgruppe bewusst, sie ist aber überzeugt, dass der eingeschlagene Weg konsequent weitergegangen und die Überarbeitung der Studiengänge wie diskutiert vorangetrieben wird.

Die Begutachtungsgruppe begrüßt ausdrücklich das Engagement und die Bereitschaft der Fachgruppe, die Studiengänge von Grund auf neu zu strukturieren. Die offene und selbstkritische Auseinandersetzung mit den Studiengängen und ihren Stärken und Problemen ist überzeugend und wird in ihrem Ergebnis von den Studierenden und den nicht an der EPG beteiligten Lehrenden geteilt. In der Fachgruppe ist eine dynamische Aufbruchsstimmung spürbar, die unbedingt weiter kultiviert werden sollte.

Die aktuellen Probleme der bestehenden Studiengänge, insbesondere in der Eingangsphase der Bachelorstudiengänge, wurden in engem Austausch mit den Studierenden zutreffend identifiziert und können aus Sicht der Begutachtungsgruppe durch die vorgesehenen Maßnahmen und neu konzipierten Studiengänge in der Biologie und Biotechnologie angemessen adressiert werden. Ob die gewünschten Effekte auf den Studienerfolg auch tatsächlich eintreten, insbesondere in der Nebenfachausbildung, sollte genau beobachtet werden.

Positiv gesehen werden weiter die bisherigen Überlegungen zur Strukturierung und Angleichung der Modulstruktur sowie die beabsichtigte Schärfung der Vertiefungsrichtungen und die Schaffung von Pflichtanteilen im Masterstudiengang Biologie, durch die die Vernetzung der Studierenden, insbesondere für externe Masterstudierende, gefördert werde.

Die Begutachtungsgruppe formuliert die Empfehlung, frühzeitig und transparent Übergangsregelungen für bereits eingeschriebene Studierende festzulegen, die in die überarbeiteten Studiengänge wechseln wollen. Es muss klar sein, wie ein Wechsel vollzogen werden kann. Die Fachgruppe ist sich der zeitweisen doppelten Struktur bewusst und sieht die damit verbundenen Probleme. Sie möchte hohe Anreize schaffen und die Studierenden zu einem Wechsel in die überarbeiteten Studiengänge ermutigen.

Die Umstrukturierung ist mit hohem Arbeitseinsatz und vielen Absprachen für die Fachgruppe verbunden. Hinzu kommt die Berücksichtigung neuer bzw. neu-besetzter Lehrstühle. Einige der neuen Lehrkonzepte werden in Teilen bereits umgesetzt oder sukzessive in die bereits bestehenden Studiengänge integriert. Vor allem die überarbeitete Studieneingangsphase sowie die Unterstützung durch digitale Formate und Lernmaterialien finden bereits Anwendung.

Im Anschluss an das am 21. Juni 2021 digital durchgeführten Audits wurde der Studiengang am 4. März 2022 in der Unterkommission für Qualitätsmanagement in der Lehre, am 23. Mai 2022 in der Rektoratskommission für Qualitätsmanagement in der Lehre, am 14. Juli 2022 im Senat der RWTH Aachen behandelt.

Auf Grundlage des Evaluationsberichts, der dazugehörigen Maßnahmenkataloge und dem Ergebnis des Audits mit externen und internen Gutachtenden wurde der Beschluss gefasst, dem Rektorat unter **Berücksichtigung der unten hervorgehobenen Maßnahmen** die Zertifizierung der Studiengänge zu empfehlen, da sie die formalen und fachlich-inhaltlichen Vorgaben erfüllen.

- 1. Bessere Integration von Auslandsaufenthalten in den Masterstudiengang durch 1:1 Anerkennung der an ausländischen Universitäten erbrachten fachtreuen Module.**
- 2. Einführung eines freiwilligen Tages zur Berufsberatung für Studierende in Bachelor- und Masterstudiengängen.**

Beide Maßnahmen wurden bereits umgesetzt. Die Anerkennung ist positiv angelaufen, bezüglich der Berufsberatung soll zentral am Tag der Biologie für alle Studierenden eine Berufsmesse stattfinden. Dazu soll mit der Agentur für Arbeit und diversen Firmen aus der Region zusammengearbeitet werden.

Die weiteren im Evaluationsbericht dokumentierten Maßnahmen sind geeignet, die festgestellten Schwächen auszugleichen und die selbstgesetzten Ziele zu erreichen.

Das Rektorat hat daher am 17.10.2023 den Beschluss gefasst, den Studiengang zu zertifizieren. Die Zertifizierung ist für acht Jahre gültig.

Dieser Bescheid geht mit der Verpflichtung einher, auch weiterhin die Evaluationsverfahren der RWTH anzuwenden.