

Konzept zum Studiengangportfolio Naturwissenschaftlichen Fakultät

Referent für Qualitätsmanagement
in Lehre und Studium
an der Naturwissenschaftlichen Fakultät

Stintzingstr. 12
91052 Erlangen

nat-qm@fau.de
www.nat.fau.de/qm

Stand: 16.05.2022

Inhalt

Teil 1 Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät.....	1
1 Einleitung	1
2 Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät.....	1
3 Studienformen und Studienstrukturen der Studiengänge sowie konsistente Verbindungen	2
4 Zugang zu den Studiengängen.....	3
5 Kapazität.....	3
6 Integration der Statusgruppen	4
Teil 2 Aktuelles Studiengangsportfolio.....	5

Teil 1

Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät

Einleitung

Das vorliegende Konzept dient der Transparenz und gegenseitigen Verständigung innerhalb der Fakultät und nach außen über das Studiengangsportfolio der naturwissenschaftlichen Fakultät. Es soll der Einordnung der einzelnen Studiengänge dienen und die Weiterentwicklung der Studiengänge erleichtern. Weiterhin dient es als Leitfaden bei der Beurteilung von Anträgen zur Einrichtung, wesentlichen Änderung und Schließung von Studiengängen.

Das Dokument wurde in der vorliegenden Fassung vom Fakultätsrat der naturwissenschaftlichen Fakultät am 15.07.2015 verabschiedet und am 24.06.2021 redaktionell angepasst.

Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
1.	Profil und Ziele	
1.1.	Bezug Leitbild	<p>Auszug aus dem Leitbild:</p> <p>Die Naturwissenschaftliche Fakultät ist eine forschungsstarke Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und umfasst die Departments Biologie, Chemie und Pharmazie, Geographie und Geowissenschaften, Mathematik sowie Physik. Die Fakultät versteht sich als Heimat der Forschenden, der Lehrenden und der Studierenden aller naturwissenschaftlichen Disziplinen sowie der dazugehörigen technischen und administrativen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.</p> <p>Die Forschung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät erfolgt auf höchstem internationalem Niveau und ist geprägt durch Grundlagen- und Projektforschung unter Einsatz modernster wissenschaftlicher Techniken und Methoden. Die hohe Kompetenz in den Fachdisziplinen schafft die Voraussetzung für die Vernetzung und Interdisziplinarität innerhalb der Fakultät und mit anderen Fakultäten der FAU sowie mit nationalen und internationalen Partnern.</p> <p>Die Lehre an der Naturwissenschaftlichen Fakultät vereint hohe didaktische Qualität mit ausgeprägter Forschungsnahe. Die Einheit von Forschung und Lehre lässt neueste Forschungsergebnisse direkt in die Lehre einfließen. In forschungsnahen, intensiv betreuten Abschlussarbeiten trägt die Lehre auch unmittelbar zur Weiterentwicklung der Forschung bei.</p>
	Strategische Ziele	Die Einheit von grundlagenorientierter, naturwissenschaftlicher Forschung und Lehre ist ein wesentliches strategisches Ziel aller Studiengänge der Fakultät. Neben den fachlichen Aspekten von Studium und Lehre sollen auch die überfachlichen Aspekte Internationalisierung, Persönlichkeitsentwicklung und gesellschaftliches Engagement im Studium gefördert werden.
1.2.	Bezug Forschungsschwerpunkte	Die Studiengänge orientieren sich eng an den Forschungsschwerpunkten der naturwissenschaftlichen Fakultät innerhalb der FAU. Im Bachelor erhalten die Studierenden einen ersten Einblick in aktuelle Fragestellungen der jeweiligen Fachdisziplinen. Im Master werden die Studierenden befähigt, selbständig aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich der naturwissenschaftlichen Forschung an der Fakultät zu bearbeiten.

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
1.	Profil und Ziele	
1.3.	Leistungsstrukturen	Die Lehre an der Fakultät wird in den sechs Departments von sieben Lehreinheiten getragen. Jeder Lehreinheit ist ein/e Studiendekan/in als für Lehre und Studium beauftragte Person zugeordnet. Jede Lehreinheit hat einen Studiausschuss eingerichtet, die vom jeweiligen Studiendekan/in geleitet wird. Jeder Studiengang der Naturwissenschaftlichen Fakultät ist einem Studiausschuss zugeordnet. Die Studiausschüsse sind das zentrale Gremium für die Themen Lehre und Studium. Die Partizipation aller Statusgruppen in den Studiausschüssen gewährleistet die Kommunikation zwischen allen beteiligten Akteuren in Lehre und Studium. Durch beratende Mitglieder aus Wissenschaft und Berufspraxis wird externe Expertise zur Weiterentwicklung der Studiengänge hinzugezogen.
1.4.	Abgrenzung und Alleinstellungsmerkmal	
	intern	Alle Studiengänge weisen ein fachspezifisches Profil auf, das sie klar von den anderen Studiengängen der naturwissenschaftlichen Fakultät unterscheidet.
	extern	Alle Studiengänge weisen insbesondere auch aufgrund der spezifischen Forschungsschwerpunkte der naturwissenschaftlichen Fakultät Alleinstellungsmerkmale auf, durch die sie sich vom jeweiligen Angebot anderer Fakultäten oder Hochschulen unterscheiden.
1.5.	Synergien	
	Intern	Die Grundlagenangebote der sechs Departments innerhalb einer Fakultät ermöglichen einen Kompetenzerwerb auf allen naturwissenschaftlichen Feldern und bilden die Basis für die Etablierung interdisziplinärer Studienangebote.
	Extern	Die naturwissenschaftliche Fakultät bietet ein breites Lehrangebot für Studiengänge anderer Fakultäten an. Insbesondere im Bereich der Wahlfächer werden auch Angebote anderer Fakultäten genutzt, um interdisziplinäre Aspekte im Studium einzuführen.

Studienformen und Studienstrukturen der Studiengänge sowie konsistente Verbindungen

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
2	Studienformen und Studienstrukturen der Studiengänge sowie konsistente Verbindungen	
2.1	Studienform	Die Fakultät bietet sechssemestrige Bachelorstudiengänge und viersemestrige Masterstudiengängen als Vollzeitstudium an (genaue Aufstellung siehe Teil 2). Ein duales Studium (Bachelorstudium und parallele Berufsausbildung) oder Teilzeitstudium ist im Rahmen der FAU-weit geltenden Vorgaben möglich.
2.2	Studienstruktur	Zu jedem Bachelorstudiengang wird ein konsekutiver Masterstudiengang angeboten. Ziel der Fakultät ist es, einen hohen Anteil der Bachelor-Absolventen in die Masterstudiengänge zu überführen, um eine Qualifizierung für Tätigkeitsfelder im Bereich Forschung und Entwicklung zu ermöglichen.
2.3	Externe Durchlässigkeit	Die Studierenden werden bei der Anerkennung von an anderen Hochschulen oder im beruflichen Bereich erworbenen Kompetenzen studiengangsnah beraten und unterstützt. Das Anerkennungsverfahren ist fakultätseinheitlich geregelt und folgt dem FAU-Leitfaden bzw. fakultätsspezifischen Leitfaden 10 „Anerkennung von Studienleistungen“. Im Masterbereich erlauben Qualifikationsfeststellungsverfahren die Auswahl qualifizierter, externer Studienanfänger mit positiver Bestehensprognose.
2.4	Spezialisierungsgrad	Die Beschäftigungsbefähigung wird im Bachelor durch eine moderate individuelle Spezialisierung (Studienrichtung, Schwerpunkte, Wahlfächer) erzielt. Im Master erwerben die Studierenden die Fähigkeit nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten und diese weiterzuentwickeln und sind damit auf spezialisierte, anspruchsvolle, selbstständige und auch interdisziplinäre naturwissenschaftliche Tätigkeiten vorbereitet. Die Ausrichtung auf verschiedene Berufsfelder erfolgt durch die Wahl eines oder weniger individueller Schwerpunkte. Einzelne Masterstudiengänge ermöglichen durch eine inhaltliche Schwerpunktsetzung einen hohen Spezialisierungsgrad und eine Ausrichtung auf einzelne Forschungsschwerpunkte hin.

2.5.	Studienaufbau - Aufteilung Curriculum nach Wahl-/Pflichtbereich	In den Bachelorstudiengängen werden naturwissenschaftliche und fachspezifische Grundlagen gelegt, was mit einem hohen Anteil an Pflichtmodulen (ggf. in Studienrichtungen aufgeteilt) einhergeht. In höheren Semestern und v.a. im Masterbereich steigt der Anteil an wählbaren Modulen, um eine Profilbildung und Spezialisierung für die Absolventen zu ermöglichen.
------	---	--

Zugang zu den Studiengängen

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
3	Zugang zu den Studiengängen	
3.1	Zielgruppe	Das Studienangebot richtet sich an zukünftige Studierende im Bachelor- und Masterbereich, die eine forschungsorientierte naturwissenschaftliche Ausbildung im universitären Umfeld anstreben.
3.2	Zugangsverfahren	Für die Bachelorstudiengänge gelten die allgemeinen Regelungen zur Hochschulzugangsberechtigung. Der Zugang zu den Masterstudiengängen erfolgt auf der Grundlage eines differenzierten Zugangsprozesses, der auf einem Qualifikationsfeststellungsverfahren beruht. In allen Masterstudiengängen kommt ein zweistufiges Verfahren zum Einsatz, das eine erfolgsversprechende Auswahl geeigneter Kandidat/innen ermöglicht.
3.3	Programmgrößen	Die Höchstgrenzen an Studierenden in einem Studiengang werden durch die vorhandenen Lehrkapazitäten bestimmt. Gegebenenfalls kann für einzelne Bachelorstudiengänge ein Numerus clausus eingerichtet werden. Studiengänge, in denen dauerhaft weniger als 15 Studierende immatrikuliert sind, sollen überprüft und ggf. eine wesentliche Änderung oder Schließung erwogen werden.

Kapazität

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
4	Kapazität	
4.1	Kapazität des Studiengangsportfolios	Die Studiengänge weisen sehr unterschiedliche Studienanfängerzahlen auf. Diese reichen von ca. 10 Studierenden in einigen Masterstudiengängen bis ca. 300 Studienanfänger/innen in Bachelorstudiengängen pro Studienjahr.
4.2	Personelle Kapazitäten	In den von der Fakultät angebotenen Studiengängen (ohne Exporte in andere Fachbereiche/Fakultäten) studieren mehr als 5.000 Studierende. Getragen wird das Angebot von 6 Departments bzw. 7 Lehreinheiten durch insgesamt 63 Lehrstühle/Einrichtungen (ca. 130 Professuren (W1 - W3, C3 - C4) und über 760 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen. Darüber hinaus unterstützen mehr als 350 nichtwissenschaftliche Mitarbeiter/innen (inkl. Azubi) das Studienangebot.
4.3	Räumliche Kapazitäten	Die Räume der Naturwissenschaftlichen Fakultät im Bereich Lehre (Hörsäle, Seminarräume, Praktikumsräume) sind voll ausgelastet. Eine dezentrale Raum- und Stundenplanung sichert die optimale Nutzung der Räume und die Studierbarkeit in den Studiengängen. Der schlechte bauliche Zustand und die weit auseinander liegenden Standorte vieler Räume haben negative Auswirkungen auf die Lehre.
4.4	Sachliche Kapazitäten	Hilfskräfte und Sachmittel zur Durchführung des Lehrbetriebs werden im Wesentlichen aus Studienzuschüssen und den Lehrstuhletats finanziert. In Anbetracht der anhaltend hohen bzw. steigenden Studierendenzahlen sind diese Mittel kaum ausreichend, um eine gute Lehre sicherzustellen.

Integration der Statusgruppen

Nr.	Kriterium	Ausgestaltung an der Naturwissenschaftlichen Fakultät
5	Integration der Statusgruppen	
		Ein zentrales Element des Qualitätsmanagements der Naturwissenschaftlichen Fakultät ist das Engagement aller Mitglieder der Fakultät und kooperierenden Akteure. Die ständige Weiterentwicklung der Studiengänge ist eine gemeinsame Aufgabe aller Akteure. Die Fakultät und die Departments haben dazu klare Verantwortlichkeiten und Prozesse eingerichtet (siehe Leitfaden 01 „Gremien Strukturen und Funktionen in Lehre und Studium).
5.1	Studierende	Die Studierenden sind sowohl auf Ebene des Studiengangs in den Studienausschüssen als auch auf Ebene der Fakultät in Studiendekanerrunde und im Fakultätsrat in die Prozesse zur Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden. Die Studierenden werden angeregt, in Arbeitsgemeinschaften mitzuarbeiten und sich in Studierendenvertretungen, in Arbeitsgemeinschaften für die Einrichtung von Studiengängen und in universitären Gremien zu engagieren.
5.2	Dozierende	Die Lehrenden bringen die Expertise aus ihrem jeweiligen Forschungsgebiet in ihr Lehrangebot ein. Durch die Festlegung der Lernziele und zu erwerbenden Kompetenzen tragen sie zur Profilbildung in den Studiengängen bei, in denen sie beteiligt sind. Dozierende, insbesondere Modulverantwortliche sichern und entwickeln die Qualität der Module und Studiengänge, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> – Festlegung/Anpassung der Modulziele zur Erreichung der Studiengangsziele – Sicherung/Weiterentwicklung der Qualität der Lehrveranstaltungen/Module – Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen z. B. auf Basis der Ergebnisse aus der Lehrveranstaltungsevaluation Auf Studiengangsebene verantworten die Studiengangskordinatorinnen und Studiengangskordinatoren die Qualität der einzelnen Studiengänge und geben Anregungen in die Studiausschüsse zur Identifikation von Potentialen zur Qualitätsverbesserung der Studiengänge.
5.3	Externe Expertise	Die Einbindung einer externen Expertise wird durch die externen, beratenden Mitglieder aus Berufspraxis, Wissenschaft und Alumni in den Studiausschüssen sichergestellt. Weitere beratende Personen können hinzugezogen werden.

Teil 2: Aktuelles Studiengangsportfolio

Bachelorstudiengänge

Nr.	Department	Bachelorstudiengänge	Studiengang englische Bezeichnung	Ab- schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Biologie	Biologie	Biology	B.Sc.	keine	keine
2		Integrated Life Sciences - Biologie, Biomathematik, Biophysik	Integrated Life Sciences: Biology, Biomathematics, Biophysics	B.Sc.	keine	keine
3	Chemie und Pharmazie	Chemie	Chemistry	B.Sc.	keine	keine
4		Molecular Science	Molecular Science	B.Sc.	1. Molecular Life Science 2. Molecular Nanoscience	1. Molecular Life Science 2. Molecular Nanoscience
5	Geographie und Geowissen- schaften	Geowissenschaften	Geosciences	B.Sc.	Ab 5. Semester: 1. Angewandte Geologie 2. Angewandte Mineralogie 3. Angewandte Sedimentologie 4. Petrologie-Geodynamik-Georessourcen 5. Paläobiologie	Starting in the 5th semester: 1. Applied Geology 2. Applied Mineralogy 3. Applied Sedimentology 4. Petrology, Geodynamics, and Georesources 5. Palaeobiology
6		Kulturgeographie (1-fach)	Cultural Geography	B.A.	Geographische Entwicklungsforschung Politische Geographie und Sozialgeographie Stadtforschung und Regionalentwicklung	Development Studies Political and Social Geography Urban and Regional Studies
7		Kulturgeographie (2-fach)	Cultural Geography	B.A.	Geographische Entwicklungsforschung Politische Geographie und Sozialgeographie Stadtforschung und Regionalentwicklung	Development Studies Political and Social Geography Urban and Regional Studies
8		Physische Geographie	Physical Geography	B.Sc.	Hochgebirgsforschung Mensch-Umweltbeziehungen Paläoklima- und Klimafolgenforschung Geographische Informationssysteme und Remote Sensing	High Mountain Ecosystems Human-Environment Interactions Palaeoclimate and Climate Impact Research Geographical Information Systems and Remote Sensing
9	Data Science	Data Science	Data Science	M.Sc.	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematische Theorie/Grundlagen d. DS 6. Mathematische statistische Datenanalyse	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematical Theory / foundations of DS 6. mathematical statistical data analysis
10	Mathematik	Mathematik	Mathematics	B.Sc.	keine	keine
11		Technomathematik	Industrial Mathematics	B.Sc.	keine	keine
12		Wirtschaftsmathematik	Economics and Mathematics	B.Sc.	keine	keine
13	Physik	Physik	Physics	B.Sc.	keine	keine

Masterstudiengänge

Nr.	Department	Masterstudiengänge	Studiengang englische Bezeichnung	Ab- schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Biologie	Integrated Immunology (immune)	Integrated Immunology (immune)	M.Sc.	keine	keine
2		Integrated Life Sciences - Biologie, Biomathematik, Biophysik	Integrated Life Sciences: Biology, Biomathematics, Biophysics	M.Sc.	keine	keine
3		Zell- und Molekularbiologie	Cell and Molecular Biology	M.Sc.	keine	keine
4	Chemie und Pharmazie	Chemie	Chemistry	M.Sc.	1. Anorganische Chemie 2. Organische Chemie 3. Physikalische Chemie 4. Theoretische Chemie	1. Inorganic Chemistry 2. Organic Chemistry 3. Physical Chemistry 4. Theoretical Chemistry
5		Molecular Science	Molecular Science	M.Sc.	1. Molecular Life Science 2. Molecular Nanoscience	1. Molecular Life Science 2. Molecular Nanoscience
6	Geographie und Geowissenschaften	Climate & Environmental Sciences	Climate & Environmental Sciences	M.Sc.	1. Klimaforschung 2. Geoinformatik 3. Umweltforschung.	1. Climate Research 2. Geoinformatics 3. Environmental Analysis
		Geowissenschaften	Geosciences	M.Sc.	1. Angewandte Geologie 2. Angewandte Mineralogie 3. Angewandte Sedimentologie 4. Petrologie-Geodynamik-Georessourcen 5. Paläobiologie 6. Earth Systems Research Lab	1. Applied Geology 2. Applied Mineralogy 3. Applied Sedimentology 4. Petrology, Geodynamics, and Georesources 5. Palaeobiology 6. Earth Systems Research Lab
7		Kulturgeographie	Cultural Geography	M.A.	1. Geographische Entwicklungsforschung 2. Politische Geographie u. Sozialgeographie 3. Stadtforschung und Regionalentwicklung	1. Development Studies 2. Political and Social Geography 3. Urban and Regional Studies
9	Data Science	Data Science (Vollzeit)	Data Science	M.Sc.	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematische Theorie/Grundlagen d. DS 6. Mathematische statistische Datenanalyse	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematical Theory / foundations of DS 6. mathematical statistical data analysis
		Data Science (Teilzeit)	Data Science	M.Sc.	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematische Theorie/Grundlagen d. DS 6. Mathematische statistische Datenanalyse	1. Data-based optimization 2. Data bases and knowledge representation 3. Machine Learning/Artificial Intelligence 4. Simulation and Numerics 5. Mathematical Theory / foundations of DS 6. mathematical statistical data analysis
10	Mathematik	Mathematik	Mathematics	M.Sc.	1. Algebra und Geometrie 2. Analysis und Stochastik 3. Modellierung, Simulation u. Optimierung	1. Algebra and Geometry 2. Analysis and Stochastics 3. Modelling, Simulation and Optimisation
11		Computational and Applied Mathematics	Computational and Applied Mathematics	M.Sc.	1. Modeling and Applied Analysis 2. Numerical Analysis and Simulation 3. Optimization (Opti),	1. Modeling and Applied Analysis 2. Numerical Analysis and Simulation 3. Optimization (Opti),
12		Wirtschaftsmathematik	Economics and Mathematics	M.Sc.	1. Optimierung und Prozessmanagement 2. Stochastik und Risikomanagement	1. Optimisation and Process Management 2. Stochastics and Risk Management
13	Physik	Physik	Physics	M.Sc.	Physik in der Medizin	Physics in Medicine
14		Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Forschungsstudiengang Physik)	Physics Advanced	M.Sc. (hons.)	keine	keine

Studiengänge mit Staatsexamen

Nr.	Department/ Lehreinheit	Staatsexamen	Studiengang englische Bezeichnung	Ab-schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Chemie und Pharmazie	Lebensmittelchemie	Food Chemistry			
2		Pharmazie	Pharmacy			

Nr.	Department/ Lehreinheit	Vertiefte Lehramtsstudiengänge für: Gymnasien (Staatsexamen)	Studiengang englische Bezeichnung	Ab-schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Biologie	Biologie				
2	Chemie	Chemie				
3	Geographie	Geographie				
4	Mathematik	Mathematik				
5	Physik	Physik				

Lehramtsbezogene Bachelorstudiengänge

Nr.	Department/ Lehreinheit	Vertiefte Lehramtsstudiengänge für: Gymnasien (Staatsexamen)	Studiengang englische Bezeichnung	Ab-schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Biologie	Biologie	Biology			
2	Chemie	Chemie	Chemistry			
3	Geographie	Geographie	Geography			
4	Mathematik	Mathematik	Mathematics			
5	Physik	Physik	Physics			

Lehramtsbezogene Masterstudiengänge

Nr.	Department/ Lehreinheit	Vertiefte Lehramtsstudiengänge für: Gymnasien (Staatsexamen)	Studiengang englische Bezeichnung	Ab-schluss	Vertiefungsrichtungen	Vertiefungsrichtungen englische Bezeichnung
1	Biologie	Biologie	Biology			
2	Chemie	Chemie	Chemistry			
3	Geographie	Geographie	Geography			
4	Mathematik	Mathematik	Mathematics			
5	Physik	Physik	Physics			