

Warum ein Bachelorstudiengang in Biomathematik?

Der Bachelor-Studiengang Biomathematik will Studierende auf eine qualifizierte Tätigkeit als Mathematiker in Anwendungsbereichen der Medizin und in anderen Biowissenschaften vorbereiten. Die Absolventen sollen

- eine solide Grundausbildung in Mathematik haben,
- mit guten, praxisorientierten Kenntnissen in Informatik, insbesondere in Programmiersprachen ausgestattet sind,
- die Sprache der Mediziner und Biologen verstehen und die wichtigsten physiologischen und molekularbiologischen Prozesse kennen und
- die speziellen mathematischen Methoden der Bildverarbeitung, der Biometrie und der Modellierung molekularbiologischer und zellbiologischer Prozesse eingehend studiert haben.

Die Absolventen werden Methoden zur Analyse, Verbesserung und Interpretation bio-medizinischer Bilddaten wie beispielsweise EEG-Daten, MR-Daten oder Protein-Elektrophorese theoretisch beherrschen und praktisch anwenden können. Weiterhin kennen sie biometrische Methoden zur Planung von klinischen und epidemiologischen Studien, können Aufgaben im Datenmanagement solcher Studien übernehmen sowie die statistische Auswertung konzeptionell und praktisch am Computer durchführen. Die Absolventen werden die wesentlichen Konzepte und Methoden der algorithmischen und statistischen Bioinformatik beherrschen und in der Lage sein, neuartige Algorithmen und statistische Verfahren zu implementieren und anzuwenden. Dies betrifft insbesondere die Analyse und Modellierung biologischer Sequenzdaten und die Analyse von Genexpressions- und Proteinexpressionsdaten.

Studieninhalte

Die Studieninhalte in der Biomathematik umfassen einen gemeinsamen Teil, der sich in die Bereiche

- Mathematische Grundlagenfächer wie Analysis, Lineare Algebra, Statistik u.a.,
- Informatik insbesondere Programmieren und Datenbanken und
- das Nebenfach Englisch

gliedert, und einen fachspezifischen Teil mit

- Fachvorlesungen zur Biologie, Bildverarbeitung, Biometrie, und Bioinformatik,
 - das Projekt/Seminar sowie die Bachelorarbeit
- gehören.

Dieser fachspezifische Anteil macht gut 35% des Bachelorstudienganges aus.

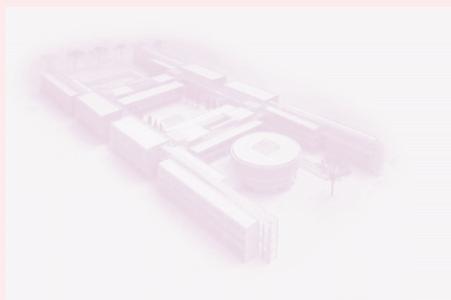
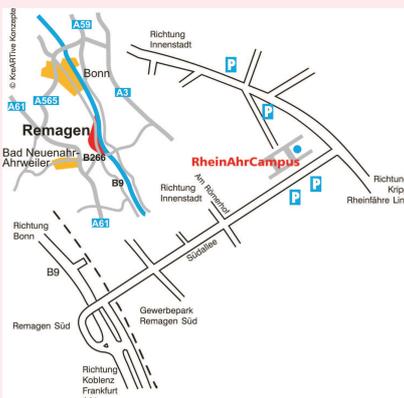
Studienplan

Analysis I	Analysis II	Analysis III	Statistik II	Stochastische Prozesse	Projekt/ Seminar
Lineare Algebra I	Lineare Algebra II	Statistik I	Numerik II	Ausgewählte Themen	
Computermathematik	Wahrscheinlichkeitstheorie	Numerik I	Gew. Differentialgleichungen	Programmieren III objektorientiert	Bachelorarbeit
Programmieren I prozedural				Datenbanken	
Englisch	Programmieren II objektorientiert	Biologie	(Bio-)Chemie	Bioinformatik	
			Humanmedizin		

Arbeitsmarkt

Mathematiker finden vielfältige Betätigungsmöglichkeiten in Industrie, Wirtschaft, Dienstleistungsunternehmen und öffentlichem Dienst. Hier werden nur die Berufsfelder für Mathematiker mit Anwendungsschwerpunkt in Medizin und Biologie genannt.

- Pharmazeutische Unternehmen: Biotechnologische Forschung, Wirkstoffdesign, klinische Studien zur Erprobung neuer Medikamente,
- Dienstleistungsinstitute für Data Management, Programmierung und Statistik
- Biometrische und Epidemiologische Institute an Universitätskliniken: Entwurf von Datenbanken, statistische Beratung und Programmierung, Projektbetreuung.
- Biotechnologische Unternehmen
- Hersteller bildgebender Geräte: Entwicklung und Implementierung von Verfahren zur Bilderkennung und -kompression.
- Unternehmensberatungen
- Softwareentwicklung und Datenbank-Programmierung



Fachhochschule Koblenz
RheinAhrCampus Remagen

Südallee 2
53424 Remagen

T 02642/932-307
F 02642/932-399
E remagen-mt@rheinahrcampus.de
www.rheinahrcampus.de