

Fach	Computational Sciences - Rechnergestützte Naturwissenschaften
Abschlussgrad	Master of Science
Hochschule	Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
Datum der Akkreditierung	30.08.2004
Dauer der Akkreditierung	29.08.2011
Start des Studienbetriebs	
Zugang zum höheren Dienst? (nur für Masterstudiengänge)	
Kategorisierung (nur für Master-Studiengänge)	
Fakultät/Fachbereich	Fachbereich Physik, Mathematik und Informatik
Kontakt	Tel.: 06131-39-22270 Fax: 06131-39-24389 E-Mail: dekanat@mathematik.uni-mainz.de
Auflagen	1. Das Modulhandbuch bedarf einer Überarbeitung: Als Qualifikationsziele müssen Kompetenzen genannt werden, die in dem Modul zu vermitteln sind. 2. Die Lehrinhalte der Module müssen unmissverständlich ausformuliert werden. 3. Die gesamten Studiengangs-Unterlagen müssen einer sorgfältigen Endredaktion unterzogen werden, um Widersprüche auszuräumen.
Profil des Studiengangs	Der Master "Rechnergestützte Naturwissenschaften" ist ein interdisziplinärer Studiengang mit fachlichen Schwerpunkten in dem Bereich der Numerischen Mathematik, einer Naturwissenschaft und der Informatik. Die Studierenden sollen zu eigenverantwortlicher Arbeit mit Methoden der Angewandten Mathematik angeleitet werden und sie sollen ein fundiertes Wissen in einer Naturwissenschaft vermittelt bekommen. Das Studienprogramm sieht vor, dass die Studierenden zwei Hauptfächer (eines davon die Mathematik) und Informatik als Nebenfach studieren. Für das naturwissenschaftliche Hauptfach stehen folgende Wahlmöglichkeiten zur Auswahl: Theoretische Chemie, Geowissenschaften, Physik der Atmosphäre sowie Physik der Flüssigkeiten und Festkörper. Im 4. Semester wird neben der Masterarbeit noch ein interdisziplinäres Oberseminar absolviert. Durch ein Mentorensystem wird sichergestellt, dass die Studierenden während der gesamten Studienzeit organisatorisch und wissenschaftlich betreut werden. In der Mitte des dritten Semesters suchen die Studierenden in Abstimmung und mit Unterstützung des Mentors ein Thema für die Masterarbeit. Der Studiengang ist in Hinblick auf die Berufsorientierung konzipiert und enthält hierfür ein Angebot zur Vermittlung fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen. Die Universität Mainz hat ein etabliertes Verfahren zur Qualitätssicherung. Es finden Evaluationen, Lehrveranstaltungs- und

Zusammenfassende Bewertung

Absolventenbefragungen statt. Die Zulassungsvoraussetzungen sehen für den Regelfall den Abschluss des Bachelorstudiengangs Mathematik an der Universität Mainz vor, der mindestens mit der Note "gut" erworben sein sollte. Unter den nachzuweisenden Lehrveranstaltungen sollte sich auch das Modul "Höhere Numerische Mathematik" befinden. Quereinsteiger aus anderen Hochschulen müssen einen berufsqualifizierenden Abschluss in einem mindestens 6-semesterigen mathematisch orientierten Studiengang an einer Hochschule in Deutschland oder eines gleichwertigen Abschlusses im Ausland mit mindestens der Note "gut" nachweisen. Weiterhin ist der Nachweis von Programmierkenntnissen und ein vertieftes Wissen in Numerischer Mathematik erforderlich. Um Quereinsteiger/innen einen reibungslosen Einstieg in die Numerik zu ermöglichen, wird die erste Vorlesung des Moduls: "Wissenschaftliches Rechnen" mit Übungen angeboten.

Die Gutachter bewerten die Ziele und das Profil dieses innovativen Masterstudiengangs als außerordentlich ambitioniert und interessant: Der Studiengang entspricht den veränderten Erfordernissen von Industrie und universitärer Forschung und hat somit ein bisher brennendes Problem in der universitären Lehre gelöst. Das Lehrangebot des Studiengangs greift ausschließlich auf Lehrveranstaltungen zurück, die auch für andere Studiengänge angeboten werden. Es fehlen nach Auffassung der Gutachter noch einige Module, die einzelne Fächer von einem übergeordneten Standpunkt aus integrieren und Studierende anleiten, die verschiedenen Konzepte und Methoden aus den unterschiedlichen Fächern zu integrieren. Die Gutachter halten die personellen und sächlichen Ressourcen zur Durchführbarkeit der Studiengänge für gegeben. Das Angebot zur Vermittlung fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen sowie die Maßnahmen zur Qualitätssicherung wurden ebenfalls positiv bewertet. Zur Weiterentwicklung des Studiengangs haben die Gutachter neben den Auflagen folgende Empfehlungen ausgesprochen: Die Hochschule wird angehalten, den Studierenden nahe zu legen, ein Industriepraktikum wahrzunehmen. Es wird angeregt, die in der Informatik gegebenen Kontakte und Organisationsstrukturen zu nutzen. Aufgrund des enormen Umfangs des Curriculums wird dringend empfohlen, das zweite Nebenfach zu streichen. Ein Bericht über die Erfahrungen mit dem 2. Nebenfach sollte im Zuge der Reakkreditierung vorgelegt werden. Für den Erfolg dieses Studiengangs sollte dringend eine geeignete Stochastik aufgenommen werden, denn mit zunehmender Komplexität der Modellbildung in den Naturwissenschaften, der Simulation, der Optimierung und der Signalanalyse ist diese Disziplin von eminenter Wichtigkeit. Für diese Veranstaltung muss ein Stoffkanon festgelegt werden, der die dafür geeignete Stochastik beschreibt. Die Hochschule sollte Werbemaßnahmen für diesen Studiengang durchführen, durch die die enorme Komplexität und die zielweisende Chance des Studienganges kommuniziert werden. Dies ist notwendig, weil die überwiegende Mehrzahl der Schüler/innen noch nicht die Faszination würdigen kann, die von dieser inhaltlichen Mischung ausgeht.