

Studienplan für den Master-Studiengang Geophysik

Stand 10.1.2012

1. Einleitung

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat sich im Rahmen der Umsetzung des Bolognaprozesses zum Aufbau eines Europäischen Hochschulraumes zum Ziel gesetzt, dass am Abschluss der Studierendenausbildung am KIT in der Regel der Mastergrad steht. Die am KIT angebotenen konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengänge werden daher als Gesamtkonzept mit konsekutivem Curriculum angesehen.

Der konsekutive Master-Studiengang Geophysik hat – unter Beibehaltung einer großen fachlichen Breite – einen stark vertiefenden und profilbildenden Charakter. Dies wird durch den Schwerpunkt des Master-Studiengangs in den Bereichen Angewandte Seismik, Seismologie sowie Naturgefahren und Risiken deutlich. Der Master-Studiengang hat damit einen engen Bezug zu praktischen Fragestellungen und aktuellen Forschungsthemen am Geophysikalischen Institut. Individuelle Schwerpunkte können im Wahlpflichtfach gesetzt werden.

Diese Profilbildung setzt eine solide Grundausbildung im Rahmen eines Bachelor-Studiengangs voraus. Dementsprechend hat die Fakultät für Physik eine Zugangssatzung erlassen. Fehlende Grundlagen können in freiwilligen Zusatzstudien erworben werden. Von zentraler Bedeutung ist die Masterarbeit, welche durch eine Spezialisierungsphase und eine Einführung in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten vorbereitet wird. Dort werden Schlüsselqualifikationen in integrativer Weise erworben (zielführendes Arbeiten, Messtechnik, Protokollführung, Teamfähigkeit, Literaturstudium, Formulierung wissenschaftlicher Fragestellungen, Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse, etc.). Additive Schlüsselqualifikationen im Umfang von vier ECTS-Punkten¹ werden im Rahmen des Angebotes des HoC² des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) erworben.

Die Studien- und Prüfungsordnung des Master-Studienganges Geophysik (SPO MA Geophysik) sieht zum erfolgreichen Abschluss des Studiums den Erwerb von 120 ECTS-Punkten vor. Zur Qualitätssicherung dient eine obligatorische Masterarbeit, mit einer Bearbeitungszeit von sechs Monaten; sie wird mit 30 ECTS-Punkten bewertet. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

Als akademischer Grad wird nach der bestandenen Masterprüfung ein „Master of Science (M. Sc.)“ durch das Karlsruher Institut für Technologie (bisher Universität Karlsruhe) verliehen.

Im Folgenden wird ein Überblick über den Ablauf des Master-Studienganges Geophysik gegeben. Die expliziten Durchführungsregelungen des Studienganges

¹ ECTS: European Credit Transfer System

² HoC: House of Competence

und der Prüfungen finden sich in der Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Geophysik vom 10. September 2008 (siehe Amtliche Bekanntmachung 83-2008 der Universität Karlsruhe) und der Änderungssatzung für den Master-Studiengang Geophysik vom 21. April 2011 (siehe Amtliche Bekanntmachung 20-2011 des KIT, ein entsprechender Link befindet sich auf der Internetseite der Fakultät für Physik). Die detaillierten Beschreibungen der Lehrveranstaltungen und die jeweiligen Regeln der Leistungsüberprüfung werden im Modulhandbuch bekannt gegeben.

2. Lehrveranstaltungen

a) Geophysik

Im Zentrum des Master-Studiums steht das Fach Geophysik im Umfang von 40 ECTS-Punkten. Es umfasst die Module „Messtechnik und Signalverarbeitung und Seismogrammanalyse“ (Wintersemester) und „Theorie und Inversion seismischer Wellen“ (Sommersemester). Vom Zeitpunkt des Studienbeginns im Winter- oder Sommersemester hängt es ab, ob zuerst das eine oder das andere Modul absolviert wird. Die Inhalte werden dabei sowohl in Vorlesungen und Übungen vermittelt als auch in eigenständiger Arbeit erworben. Im Fach Geophysik erfolgt eine Profilbildung entsprechend den Forschungsbereichen des Geophysikalischen Instituts. In den Lehrveranstaltungen lernen die Studenten³ die Forschungsbereiche des Instituts intensiv kennen. Die Lehrenden fördern den Kontakt zwischen Studenten und Wissenschaftlern, geben regelmäßig Einblicke in die aktuelle Forschung und stellen in ihrer Lehre einen engen Bezug zu aktuellen Fragen her.

b) Wahlpflichtfach

Im Wahlpflichtfach können außerdem individuell profilbildend Schwerpunkte gesetzt werden. Hierbei können sowohl zusätzliche Angebote aus dem Bereich der Geophysik als auch Angebote aus den Nachbardisziplinen (Geowissenschaften, Physik, Ingenieurwissenschaften, u.a.) auf Fortgeschrittenen-Niveau gewählt und kombiniert werden. Der Umfang der Lehrveranstaltungen muss in der Summe mindestens 16 ECTS-Punkte betragen. Alle Prüfungen und Erfolgskontrollen anderer Art, die sich ein Student im Wahlpflichtfach anrechnen lassen möchte, müssen zuvor vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Mindestens acht ECTS-Punkte müssen durch benotete Erfolgskontrollen oder Prüfungen erworben werden. Die Modulnote wird als nach Leistungspunkten gewichtetes Mittel aus den Einzelnoten der benoteten Leistungsnachweise gebildet. Dazu werden die benoteten Leistungsnachweise nach Note aufsteigend sortiert und die besten Ergebnisse bis zum Erreichen der Mindestanzahl von acht ECTS-Punkten für die Bildung der Fachnote verwendet. Die schlechteste darin enthaltene Note wird nur mit so vielen ECTS-Punkte gewichtet, wie zum Erreichen der acht ECTS-Punkte

³In diesem Dokument ist nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

erforderlich ist. Alle weiteren Erfolgskontrollen und Prüfungen ergänzen die Prüfungsleistungen der unbenoteten Erfolgskontrollen bis zum Erreichen der Gesamtzahl von 16 ETCS-Punkten. Die genaue Art und der Umfang der Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Weiterhin gelten die Bestimmungen aus §8 der Studien- und Prüfungsordnung zur Möglichkeit, Prüfungen zu wiederholen.

c) Additive Schlüsselqualifikationen/Softskills

Neben den integrativen Schlüsselqualifikationen (SQ) müssen additive SQ im Umfang von vier ECTS-Punkten erworben werden. Die entsprechenden Module werden durch das HoC angeboten.

Die Leistungsnachweise der Schlüsselqualifikationen sind unbenotet. Die genaue Art und der Umfang der Prüfungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Weiterhin gelten die Bestimmungen aus §8 der Studien- und Prüfungsordnung zur Möglichkeit, Prüfungen zu wiederholen.

d) Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und die Spezialisierungsphase

Die Masterarbeit wird im dritten Mastersemester durch eine Spezialisierungsphase und eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten vorbereitet. In beiden Fächern werden fundierte Grundlagen und (in integrativer Form) Schlüsselqualifikationen für das wissenschaftliche Arbeiten vermittelt.

Im Fach „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ erlernen die Studenten grundlegende Arbeitsmethoden, die für erfolgreiche wissenschaftliche Forschung erforderlich sind. Die Arbeitsmethoden selbst sind dabei unabhängig vom jeweiligen Spezialgebiet, werden aber anhand einer konkreten Aufgabenstellung (Thema der Masterarbeit) geübt und erlernt. Die Studenten werden dabei vom zukünftigen Betreuer der Masterarbeit angeleitet. Als Ergebnis legen die Studenten eine schriftliche Ausarbeitung vor, aus der ersichtlich wird, dass sie sich die wissenschaftlichen Arbeitsweisen zu eigen gemacht und auf das Themengebiet ihrer zukünftigen Masterarbeit angewendet haben. Außerdem besuchen die Studenten begleitend zu ihrem Studium Seminare und Kolloquien aus dem Angebot der Geophysik, Geowissenschaften und Physik. Dabei verschaffen sich die Studenten einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen, lernen Fachvorträge zu Spezialthemen zu hören, die nicht ihrem Spezialisierungsgebiet angehören und durch geeignete Fragen an den Vortragenden ihre Kenntnisse zu erweitern.

Im Fach „Spezialisierungsphase“ bearbeitet der Student selbstständig eine konkrete Aufgabenstellung, die im Zusammenhang mit der zukünftigen Masterarbeit steht. Dies kann z.B. die Durchführung von Messungen oder das Erstellen eines Programms oder die Entwicklung eines theoretischen Ansatzes sein. Auf diese Weise erlernen die Studenten wesentliche Arbeitstechniken für die Bearbeitung ihrer

Masterarbeit, die spezifisch für das jeweilige Spezialisierungsgebiet sind. Die Studenten werden auch dabei vom zukünftigen Betreuer der Masterarbeit angeleitet. Begleitend besuchen die Studenten das Seminar des Forschungsbereichs in dem sie ihre Masterarbeit anfertigen werden. In diesem Seminar tragen sie über die von ihnen durchgeführten Arbeiten vor und stellen ihre Arbeitsergebnisse zur kritischen Diskussion. Sie lernen dabei, ihre Arbeit vor Dritten zu präsentieren und Anregungen aus der wissenschaftlichen Diskussion für die weitere Vorgehensweise aufzunehmen.

e) Masterarbeit

Die Masterarbeit (Umfang 30 ECTS-Punkte) ist ein zentraler Bestandteil der Profilbildung und Vertiefung. Im Rahmen der Masterarbeit demonstriert der Student, dass er unter Anleitung ein wissenschaftliches Problem selbstständig analysieren, geeignete Lösungen entwickeln, die Ergebnisse interpretieren und das Ganze mittels einer Niederschrift entsprechend darstellen kann. Die Ergebnisse der Masterarbeit werden in einem fakultätsöffentlichen Kolloquium vorgestellt.

Eine Masterarbeit darf nur von Prüfern nach §14(2) der SPO MA Geophysik vergeben werden unter Beachtung von §11(7) in der Fassung der Änderungssatzung vom 21.4.2011.

3. Anmeldung zu Leistungsüberprüfungen und Fachprüfungen

Zentrale online-Anmeldungen sind derzeit nicht möglich. Elektronische Anmeldungen zum Besuch der Veranstaltungen sind nicht erforderlich. Die erfolgreiche Teilnahme wird über Bescheinigungen bestätigt, die der Dozent ausstellt („Erfolgskontrollen anderer Art“). Kontrolle und Prüfungsanmeldungen werden im Prüfungssekretariat der Fakultät erfolgen.

4. Voraussetzungen für die Anmeldung zur Masterarbeit

Die Anmeldung zur Masterarbeit kann erfolgen, sobald die Modulprüfungen im Fach Geophysik bestanden sind.

5. Notenbildung

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden das Fach Geophysik und das Wahlpflichtfach mit ihren Leistungspunkten gewichtet und das Modul Masterarbeit mit der doppelten Anzahl der Leistungspunkte gewichtet.

6. Anhänge

a) Tabellarische Prüfungsübersicht

In der tabellarischen Prüfungsübersicht sind die Prüfungen und Erfolgskontrollen dargestellt, die zum Bestehen der Module des Studiengangs abgelegt werden müssen. Außerdem geht aus diesem Anhang die Notenbildung für die Modulnoten hervor.

Die Prüfungen und Erfolgskontrollen werden in der Regel in der im Anhang genannten Art durchgeführt. In Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden. Gemäß §6 der Studien- und Prüfungsordnung wird die tatsächliche Art der Prüfung oder Erfolgskontrolle zu einer Modulteilprüfung bis sechs Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Die Bedingungen unter denen eine Wiederholung von schriftlichen und mündlichen Prüfungen möglich ist, sind in §8 der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. In der tabellarischen Prüfungsübersicht werden darüber hinaus die zeitlichen Fristen für die Termine der Wiederholungsprüfungen festgelegt, sowie die Bedingungen für die Wiederholung von Erfolgskontrollen anderer Art.

b) Tabellarisches Modulschema

Das tabellarische Modulschema stellt die Verteilung der Module und der darin enthaltenen Lehrveranstaltungen auf die Fachsemester des Studiengangs dar. Aus der Übersicht geht, in Leistungspunkten gemessen, der Arbeitsaufwand für den Studiengang hervor. Ein Leistungspunkt nach dem „European Credit Transfer System“ (ECTS) entspricht in der Regel einem Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden.