

Studieninformationen Master of Science Angewandte Geowissenschaften

Hinweis:

Diese Studieninformation hat keinen rechtsverbindlichen Charakter, sondern informiert zusätzlich zu dem rechtsverbindlichen Reglement des Studiengangs (bestehend aus der Studienordnung und den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt) über den Ablauf des Studiums. Die rechtsverbindlichen Regelungen dieses Studiengangs sind in den folgenden Dokumenten enthalten:

- Ordnung des Studiengangs Master of Science Angewandte Geowissenschaften bestehend aus den Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) sowie den folgenden Anhängen:
 - Anhang I Studien- und Prüfungsplan
 - Anhang II Kompetenzbeschreibungen
 - Anhang III Modulhandbuch
- Allgemeine Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) in der Fassung der 4. Novelle vom 18.07.2012

1 Ziel des Studiengangs

Die großen gesellschaftlichen Problemfelder sind vermehrt geowissenschaftlich relevante Themen (Beispiele: Klimawandel, regenerative Energien, nachhaltige Ressourcennutzung). Das Stellenangebot für Geowissenschaftler wird zunehmend durch den Bedarf an Fachleuten für die Zukunftsthemen Klima, Wasser, Energie, Rohstoffe, Boden und Umwelt vergrößert. Ziel des konsekutiven Bachelor/Master-Studiengangs *Angewandte Geowissenschaften* an der TU Darmstadt ist es, die Absolventen und Absolventinnen mit der Befähigung auszustatten, die Fragestellungen dieser Zukunftsthemen vor einem geowissenschaftlichen Hintergrund wissenschaftlich fundiert zu beurteilen und zu bearbeiten sowie zu technischen Lösungsansätzen beitragen zu können. Ziel des Studiengangs ist es auch, das Wissen um die Verantwortung des Wissenschaftlers gegenüber Gesellschaft und Natur insbesondere auch im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu vermitteln sowie die Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit Fachleuten anderer Disziplinen im nationalen und internationalen Umfeld zu entwickeln.

Mit dem konsekutiven Masterstudiengang *Angewandte Geowissenschaften* wird die universitäre Ausbildung in den Geowissenschaften an der Technischen Universität Darmstadt vervollständigt. Der Master-Abschluss als Regelabschluss ermöglicht eine dezidierte fachliche und wissenschaftliche

Spezialisierung. Dazu werden im Masterstudiengang vertiefte Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen insbesondere in den Bereichen Hydrogeologie, Umweltgeochemie, Ingenieurgeologie, Geothermie, sowie Angewandte Mineralogie vermittelt, um die Absolventen und Absolventinnen in die Lage zu versetzen, die mit den Zukunftsthemen Wasser, Energie und Umwelt verbundenen Fragestellungen selbständig und verantwortlich bearbeiten zu können. Die Studierenden müssen sich von Anfang an für eine der beiden Vertiefungsrichtungen (Angewandte Geologie bzw. Umweltgeochemie) entscheiden, für die im Studien- und Prüfungsplan ein jeweils spezifischer Modulkanon bestehend aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen definiert ist.

Der Masterstudiengang *Angewandte Geowissenschaften* befähigt Absolventen und Absolventinnen, geowissenschaftliche Fachkenntnisse und Methoden bei der Analyse und Lösung von praktischen und wissenschaftlichen Fragestellungen in Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Lehre selbständig anzuwenden, und vermittelt die Voraussetzungen zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit im Rahmen einer Promotion. Gemeinsame Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften und dem internationalen Masterstudiengang Tropical Hydrogeology and Environmental Engineering (TropHEE) bieten die Chance, im direkten Kontakt zu Studierenden aus anderen Ländern, hier insbesondere den Entwicklungsländern, Verständnis für globale und interkulturelle Fragen zu entwickeln. Die Absolventen und Absolventinnen sollen nach Abschluss des Masterstudiengangs über die in einem zuvor abgeschlossenen Bachelor-Studium erworbenen Kompetenzen hinaus die folgenden fachspezifischen Qualifikationen haben:

- Vertieftes Fachwissen in den Ausbildungsschwerpunkten des Studiengangs sowie die Fähigkeit zur selbständigen Anwendung fachspezifischer methodischer und analytischer Ansätze.
- Die Befähigung, Lösungen für komplexe geowissenschaftliche und fachübergreifende Fragestellungen und Aufgaben selbständig oder im Team erarbeiten bzw. weiterentwickeln und diese darstellen zu können,
- Die Befähigung, fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns unter Berücksichtigung der Globalisierung und Internationalisierung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung verantwortlich beurteilen zu können.
- Die Befähigung, aktuelle und zukünftige Probleme und Entwicklungen von der wissenschaftlich-technischen bis zur geopolitischen Ebene (Millenniumsziele) erkennen und in ihre Arbeit einbeziehen zu können.
- Die Befähigung, über fachliche, administrative und politische Grenzen hinaus interdisziplinär kooperieren zu können.
- Sie sind über die erworbenen fachlichen und sozialen Kompetenzen auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet.

Das fachspezifische Kompetenzprofil der zwei Vertiefungsrichtungen lässt sich ergänzend wie folgt beschreiben:

- *Angewandte Geologie*: Die Absolventen und Absolventinnen verfügen über vertiefte Kenntnisse in den Fächern Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, Sedimentgeologie und Geothermie und sind in der Lage, angewandt-geologische Fragestellungen – z.B. zu Themenkomplexen wie Grundwasser, Baugrund, geologische Reservoirs – selbständig zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, fachspezifische Gelände- und Labormethoden zur Untersuchung von Wasser, Boden und Gestein anzuwenden bzw. deren Anwendbarkeit und Aussagekraft einschätzen und die Plausibilität und Genauigkeit ihrer Ergebnisse beurteilen zu können.
- *Umweltgeochemie*: Die Absolventen und Absolventinnen verfügen über vertiefte Kenntnisse in den Fächern Hydrochemie, Geochemie, Atmosphäre und Klima und sind in der Lage, umweltgeowissenschaftliche Fragestellungen – z.B. zu Themenkomplexen wie Schadstoffverhalten in den Umweltkompartimenten Boden, Wasser und Luft – selbständig zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, fachspezifische Ge-

lände- und Labormethoden zur Untersuchung von Boden, Wasser und Luft anwenden bzw. deren Anwendbarkeit und Aussagekraft einschätzen und die Plausibilität und Genauigkeit ihrer Ergebnisse beurteilen zu können.

2 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften ist ein Bachelor-Abschluss der TU Darmstadt in der Fachrichtung Angewandte Geowissenschaften (Referenzstudiengang) oder ein Studienabschluss, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Von Studienanfängerinnen und Studienanfängern im Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften werden folgende fachspezifische Forschungs- und Handlungskompetenzen erwartet:

- Sie verfügen über grundlegende mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse, die es ihnen ermöglichen, die angebotenen Lehrmodule erfolgreich zu absolvieren.
- Sie verfügen über ein breites und integriertes geowissenschaftliches Grundlagenwissen insbesondere in den Fächern Geologie, Mineralogie/Petrologie und Geochemie.
- Sie verfügen über einführende Kenntnisse in angewandt-geologischen Fächern.
- Sie verfügen über geowissenschaftliche Methodenkompetenz, die es ihnen ermöglicht, geowissenschaftliche Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und Lösung praktischer Fragestellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellung aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld in einem betreuten Team exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, ein Literaturstudium mit modernen Methoden zu betreiben und ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.

Details zum Zugang zum Masterstudium sowie die Eingangskompetenzen konkretisierende Mindestqualifikationen sind in den Ausführungsbestimmungen geregelt, in denen für eine Zulassung die folgenden Mindestqualifikationen definiert sind:

- a) Mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse: Nachgewiesene Mindestleistungen in einem vorausgehenden Bachelorstudiengang von 6 CP Mathematik (ohne reine Statistik-Veranstaltungen), 9 CP Chemie (ohne Geochemie), und 6 CP Physik (ohne Geophysik).
- b) Breite geowissenschaftliche Grundlagenausbildung, ausgedrückt durch nachgewiesene Mindestleistungen von mindestens 90 CP schwerpunktmäßig in Geologie und Mineralogie/Petrologie,
- c) Einführende Kenntnisse in angewandt-geologischen Fächern: Nachgewiesene Mindestleistungen in einem vorausgehenden Bachelorstudiengang von 3 CP Ingenieurgeologie, 3 CP Hydrogeologie und 3 CP Geothermie (können in (b) enthalten sein).

Über die Gleichwertigkeit entscheidet die Prüfungskommission. In begründeten Einzelfällen kann die Prüfungskommission Eignungsfeststellungsgespräche oder -prüfungen oder Auflagen (bis max. 30 CP) anordnen. Darüber hinaus findet kein regelmäßiges Verfahren zur Eignungsfeststellung statt. Praktika oder einschlägige Berufserfahrungen werden nicht vorausgesetzt.

Bewerber und Bewerberinnen ohne deutsche Hochschulzugangsberechtigung müssen einen Nachweis ausreichender deutscher Sprachkenntnisse gemäß RO-DT in der jeweils gültigen Fassung vorlegen. Die Präsidentin oder der Präsident kann gleichwertige Zertifikate anerkennen. Mit dem Abschluss eines in deutscher Sprache unterrichteten Bachelorstudiengangs gilt der Nachweis als erbracht.

Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch, einzelne Lehrveranstaltungen im Masterstudien- gang werden in Englisch als Unterrichtssprache durchgeführt. Von den Bewerbern und Bewerberin- nen werden entsprechende Englischkenntnisse erwartet.

3 Didaktisches Konzept, Art des Lehrangebots

Das Lehrangebot des Studienganges ist zunächst für Vollzeitstudierende als Präsenzstudium ausge- legt. Ein Konzept für ein Teilzeitstudium gemäß der neuen "Satzung zur Organisation und Gestaltung eines Teilzeitstudiums an der Technischen Universität Darmstadt" (kurz "Teilzeitsatzung") ist in Vor- bereitung. Die Studieninhalte werden in Lehrveranstaltungen vermittelt und dienen als Anregung und Leitlinie für die weitere eigenständige Erarbeitung der Fachkenntnisse. Unterstützt wird dies durch Lernzentren und Bibliotheken sowie in zusätzlichen Beratungsstunden der Dozenten. Die Fähigkeit zur Zusammenarbeit im Team und zur Diskussionsbereitschaft wird in Seminaren, Übungen und Praktika, insbesondere in den mehrtägigen Geländepraktika, gezielt gefördert.

Die Lehrveranstaltungen des Studienganges werden entsprechend ergänzt um die an der TU Darm- stadt zur Verfügung stehenden E-Learning-Werkzeuge und ein individuelles flexibles Lernen zu för- dern. Für die Studierenden stehen die Inhalte in einer individuell nutzbaren, webbasierten Lernumge- bung (Moodle, OpenLearnware) zur Verfügung. Die E-Learning-Veranstaltungen nehmen an dem Prozess des E-Learning-Labels der TU Darmstadt teil. Sie werden damit im Vorlesungsverzeichnis ausgezeichnet. Folgende Arten von Lehrveranstaltungen haben sich in langjähriger Unterrichtspraxis herausgebildet und werden kontinuierlich weiterentwickelt:

- Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung von wissenschaftlichem Grund- und Spezialwissen einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden. Die Studierenden erarbeiten sich anhand der Vorle- sungsmitschriften und mit zusätzlicher Unterstützung durch Vorlesungsskripten und der Fachliteratur den Vorlesungsstoff. Lerninhalte stehen den Studierenden über einen zentralen Server in elektroni- scher Form zur Verfügung. Zunehmend werden Vorlesungen aufgezeichnet und den Studierenden anschließend in einer webbasierten Lernumgebung inklusive zeit- und ortsunabhängiger Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt. Zum großen Teil stehen die Inhalte über Moodle oder OpenLearnware zur Verfügung.

- Übung

Übungen ergänzen die Vorlesungen. Die Studierenden vertiefen den Vorlesungsstoff durch eigen- ständige Bearbeitung exemplarischer Aufgaben unter Anleitung der Lehrenden. Die Übungen sind Schulungen in der Fachmethodik - Studierende üben Fertigkeiten und Methoden und lösen Übungs- aufgaben möglichst selbständig oder in Gruppen- und Teamarbeit mit wissenschaftlichen Methoden. Die Übungsinhalte stehen den Studierenden über einen zentralen Server in elektronischer Form zur Verfügung.

- Seminar

Erarbeitung, Beurteilung und Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse und komplexer Fragestel- lungen mit wissenschaftlichen Methoden im Wechsel von Vortrag und anschließender Diskussion. In den Seminaren werden Methoden der Präsentation und der wissenschaftlichen Recherche vermittelt und der Umgang mit Literaturdatenbanken und fremdsprachiger Literatur, kritische Verarbeitung selb- ständig recherchierter Daten, Organisationsfähigkeit, Vertrautheit mit Vortragstechniken, korrekter Einsatz von Zitaten, Kritik- und Diskussionsfähigkeit geübt.

- Projektseminar

Erarbeitung, Beurteilung und Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse und komplexer Fragestel- lungen aus dem Bereich der Angewandten Geowissenschaften durch Disziplinen-übergreifendes Pro- jektstudium in kleinen Projektteams, zum Erlernen und Trainieren der Teamarbeit bei der exemplari-

schen Bearbeitung eines realen Projekts. Die Ergebnisse werden in einer Seminarveranstaltung z.B. in Form von Gruppenberichten, Vorträgen oder Postern präsentiert.

- Geländeübungen

Anschauungsunterricht außerhalb der Universität. Darstellung von Geländebefunden durch den Lehrenden, Erarbeiten von Problemlösungen durch Studierende unter Anleitung der Lehrenden, zunächst im Gelände und bei der Nachbereitung im Hörsaal oder Labor.

- Laborpraktika

Anwendung fachspezifischer Methoden sowie möglichst selbständige Durchführung von Experimenten und Messungen. Erarbeitung von qualitativen und quantitativen Befunden nach vorgegebenen Mess- bzw. Analysemethoden und ihre Auswertung. Laborpraktika sollen die Studierenden zum experimentellen Arbeiten hinführen und mit modernen Untersuchungsmethoden der Geowissenschaften vertraut machen.

- Geländepraktika

Geländepraktika haben in den Geowissenschaften einen besonderen Stellenwert. Hier werden geowissenschaftliche Mess- bzw. Analysemethoden im Gelände praktisch vermittelt mit anschließender Auswertung. Geländepraktika schließen Kartierungsübungen ein, auf die im Bachelorstudiengang aufgrund der in hohem Maße eigenständigen Lernleistung und verknüpften Analyse von verschiedenen Befunden besonderer Wert gelegt wird. Dabei wird Beobachtungsgabe und Geländebeurteilung geologischer Prozesse in Raum und Zeit in Gruppenarbeit verbunden mit eigenständigen Aufgaben geschult. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Berichten und Präsentationen. Damit wird zusätzlich das wissenschaftliche Dokumentieren und Schreiben geübt.

- Abschlussarbeit (Thesis)

Die Thesis dient der Einführung in die forschende Tätigkeit, wobei die Studierenden unter fachlicher Anleitung ein Teilproblem aus einem Industrie- oder Forschungsprojekt bearbeiten und dabei lernen, geowissenschaftliches Wissen und geowissenschaftliche Methoden selbständig auf die Lösung einer vorgegebenen geowissenschaftlichen Fragestellung anzuwenden und die Ergebnisse in fachlich und/oder wissenschaftlich korrekter Form darzustellen.

4 Aufbau des Studiengangs

4.1 Gesamtstudiengang (Bachelor-Master-Studiengang)

Der konsekutive B.Sc./M.Sc.-Studiengang *Angewandte Geowissenschaften* vermittelt zunächst im Bachelorstudiengang wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenzen und berufsfeldbezogene Qualifikationen, auf denen im Masterstudiengang eine fachliche und wissenschaftliche Spezialisierung aufbaut. Eine Übersicht über den Aufbau des Studiengangs gibt Abb. 1.

4.2 Struktur des Masterstudiengangs

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs *Angewandte Geowissenschaften* beträgt vier Semester. Der überwiegende Teil der Lehrveranstaltungen in den Geowissenschaften und in dem Angebot der meisten anderen Fachbereiche an der TU Darmstadt wird in einem jährlichen Zyklus angeboten, daher kann der Beginn des Bachelorstudiums nur im Wintersemester erfolgen. Der Beginn des Masterstudiums erfolgt zwar ebenfalls im Wintersemester, aber um den Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudium zu erleichtern, ist ein Studienbeginn im Master auch zum Sommersemester möglich.

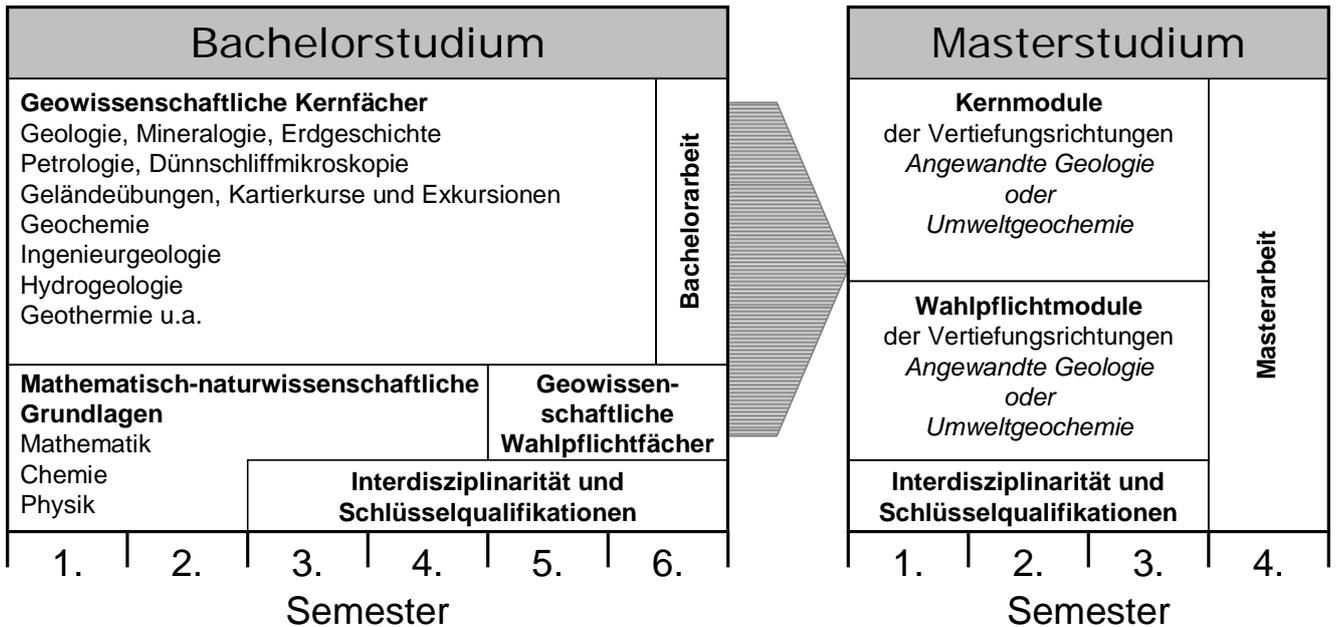


Abb. 1: Ablaufschema des konsekutiven Bachelor/Master-Studiengangs Angewandte Geowissenschaften an der TU Darmstadt.

Die Modulstruktur zeigt Abb. 2. Der Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften setzt die curricularen Inhalte des Bachelorstudiengangs fort und ermöglicht im Gegensatz zum eher grundlagenorientierten Bachelorstudiengang eine ausgeprägtere fachliche Spezialisierung. Die Studierenden können zwischen zwei Vertiefungsrichtungen wählen: *Angewandte Geologie* bzw. *Umweltgeochemie*, die den Schwerpunkten der Forschungstätigkeit des Instituts für Angewandte Geowissenschaften entsprechen. Die Studierenden werden über methodenorientierte Lehrformen wie Übungen, Gerätepraktika in Labor und Gelände sowie Exkursionen direkt in die laufenden Forschungsarbeiten am Institut eingebunden.

Vertiefungsrichtung	Kernbereich	Wahlpflichtbereich			Interdisziplin. & Schlüsselqualif.	Master-Thesis
		Vertiefungsspezifisch	Erweitert	Disziplinär		
Angewandte Geologie	41 CP	Wahlpflichtbereich gesamt mind. 38 CP			11 CP Interdisziplinäres Angebot der TU & Modul Schlüsselqualifikationen (Details s. Modulhandbuch)	30 CP Schriftliche Abschlussarbeit
	Pflichtmodule nach Studienplan	Auswahl vertiefungsrichtungsspezifischer Wahlpflichtmodule nach Studienplan	Auswahl weiterer geowiss. Wahlpflichtmodule nach Studienplan	Auswahl von Modulen aus dem Angebot anderer Fachbereiche, um Spezialisierungsprofil zu schärfen - auf Antrag - - max. 9 CP -		
Umwelt-geochemie	42 CP	Wahlpflichtbereich gesamt mind. 37 CP			11 CP Interdisziplinäres Angebot der TU & Modul Schlüsselqualifikationen (Details s. Modulhandbuch)	30 CP Schriftliche Abschlussarbeit
	Pflichtmodule nach Studienplan	Auswahl vertiefungsrichtungsspezifischer Wahlpflichtmodule nach Studienplan	Auswahl weiterer geowiss. Wahlpflichtmodule nach Studienplan	Auswahl von Modulen aus dem Angebot anderer Fachbereiche, um Spezialisierungsprofil zu schärfen - auf Antrag - - max. 9 CP -		

Abb. 2: Modulbereiche des Master-Studiengangs Angewandte Geowissenschaften an der TU Darmstadt.

Die Vertiefungsrichtung *Angewandte Geologie* umfasst schwerpunktmäßig den Modulkanon der Fächer Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Geothermie und spannt den Bogen von klassischen angewandt-geologischen Inhalten über eher technologische Aspekte bis zur Reservoirforschung. Die Vertiefungsrichtung *Umweltgeochemie* fokussiert umweltgeowissenschaftliche Fragestellungen, vor allem das Verhalten von Schadstoff in den Umweltkompartimenten Boden, Wasser und Luft und baut auf Grundlagen und Methoden der Hydrochemie, Geochemie, Atmosphärenforschung und angewandten Mineralogie auf.

Das Studium gliedert sich generell in Pflicht- und Wahlpflichtmodule, die durch studienbegleitende Prüfungen abgeschlossen werden. Die Modulstruktur des Masterstudiengangs kann dem Studien- und Prüfungsplan entnommen werden, sie wird im Folgenden erläutert.

Das Masterstudium gliedert sich in die Bereiche Interdisziplinarität und Schlüsselqualifikationen, Kernbereich, Wahlpflichtbereich, und Abschlussmodul (Master-Thesis). Kernbereich und Wahlpflichtbereich enthalten je nach gewählter Vertiefungsrichtung (*Angewandte Geologie* oder *Umweltgeochemie*) eine spezifische Zusammenstellung an Modulen. Die Wahl der Vertiefungsrichtung erfolgt im ersten Fachsemester spätestens mit der Anmeldung zur ersten Prüfungsleistung. Es ist ein einmaliger Wechsel der Vertiefungsrichtung möglich, ein weiterer nur in besonders begründeten Fällen.

Die Module des Kernbereichs sind für die jeweils gewählte Vertiefungsrichtung verpflichtend und beinhalten Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen, die für einen Absolventen/eine Absolventin eines angewandt-geowissenschaftlichen Masterstudiengangs mit dieser Vertiefung unerlässlich sind und die Befähigung zum selbständigen und eigenverantwortlichen Handeln als Angewandter Geowissenschaftler unter den Rahmenbedingungen der Privatwirtschaft und öffentlichen Verwaltung herstellen. Für die Vertiefungsrichtung *Angewandte Geologie* sind dies allgemein- und regionalgeologische Inhalte, vertiefte Grundlagen der Ingenieur-, Hydro- und Sedimentgeologie, Geothermie, Hydrochemie und eine mindestens 10-tägige Hauptgeländeübung inklusive Vorbereitungsseminar. Der Kernbereich der Vertiefungsrichtung *Umweltgeochemie* fokussiert mehr auf geochemische, erdoberflächen-nahe Prozesse und umfasst dezidiert umweltgeowissenschaftliche Inhalte sowie eine mindestens 5-tägige Hauptgeländeübung inklusive Vorbereitungsseminar.

Das Modulangebot des Wahlpflichtbereichs ermöglicht eine weitere disziplinäre Spezialisierung in den Angewandten Geowissenschaften im Sinne einer Schwerpunktbildung. Die zahlreichen in den Modulen des Wahlpflichtbereichs angebotenen Übungen und Labor- und Geländepraktika ermöglichen ein methoden- und forschungsorientiertes Lernen. Zusätzlich zu den im Studien- und Prüfungsplan genannten Modulangeboten können weitere spezifische Lehrinhalte bis maximal 9 Kreditpunkten aus dem Angebot anderer Fachbereiche gewählt werden. Insgesamt müssen im Wahlpflichtbereich mindestens 38 CP (Vertiefungsrichtung *Angewandte Geologie*) bzw. 37 CP (Vertiefungsrichtung *Umweltgeochemie*) erworben werden.

Eine über die Wahl der Vertiefungsrichtung hinausgehende inhaltliche Spezialisierung ist von der Prüfungsordnung her nicht zwingend, kann über eine entsprechende Modulwahl aber z.B. für folgende Themen hergestellt werden: Hydrogeologie, Umweltgeochemie, Ingenieurgeologie, Geothermie, Klima und Umwelt, Angewandte Mineralogie. Diese Spezialisierung kann im Einzelfall durch die Einbeziehung weiterer fachübergreifender Angebote noch fokussiert werden (z.B. Einbeziehung weiterer umweltwissenschaftlicher Lehrinhalte). Weiterhin gibt es ein breites Angebot an methodisch/analytisch fokussierten Lehrangeboten, zu computergestützten Methoden wie Grundwassermodellierung, Strukturmodellierung und GIS sowie zu gerätetechnischen Labormethoden wie z.B. Elektronenmikroskopie oder Geländemethoden wie z.B. Georadar.

Im Bereich Interdisziplinarität und Schlüsselqualifikationen (11 CP) sind interdisziplinäre Inhalte aus dem Modulkatalog der TU in Höhe von mindestens 6 CP zu absolvieren. Naturwissenschaftlich-technische und geisteswissenschaftliche Wahlpflichtnebenfächer sollen die Offenheit für andere Fachdisziplinen und für interdisziplinäre Ansätze fördern und der Herausbildung von Schlüsselkompetenzen dienen. Weiterhin ist in diesem Bereich das Modul "Schlüsselqualifikationen" (5 CP) enthalten,

das die Studierenden unmittelbar auf die Masterarbeit vorbereiten soll. Als interdisziplinäres Angebot steht den Studierenden grundsätzlich das komplette Modulangebot der TU (außer reinen Sportkursen) zur Verfügung, es wird den Studierenden aber empfohlen, bei der Auswahl vor allem Module aus den folgenden Themenkomplexen zu berücksichtigen:

- Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre
- Baurecht, Umweltrecht
- Umweltwissenschaften
- Technikgeschichte, Soziologie für Umweltwissenschaften
- Mikrobiologie
- Gefahrstoffkunde
- Materialwissenschaft
- Geotechnik, Umweltgeotechnik
- Wasserbau, Ingenieurhydrologie, Wasserversorgung, Wassermanagement
- Abfalltechnik, Abwassertechnik
- Landmanagement
- Geodäsie und Photogrammetrie
- Informatik
- Fächerübergreifende Ringvorlesungen (z.B. "Was steckt dahinter? Vorlesungen aus Mathematik, Naturwissenschaft und Technik"; "Standpunkte in der Wissenschaft"; "Die Zukunft der Kernenergie nach Fukushima"; "Global Challenges" u.a.)

Im Abschlussmodul (Master-Thesis) sollen die Studierenden zeigen, dass sie ein Problem aus dem Bereich der angewandten Geowissenschaften unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbstständig bearbeiten können. Die Studierenden haben dabei die Möglichkeit, im Sinne der Einheit von wissenschaftlicher Forschung und Lehre mit ihrer Abschlussarbeit unmittelbar in laufende Forschungsvorhaben am Institut eingebunden zu werden. Die Master-Thesis kann in englischer Sprache angefertigt werden. In einem Abschlusskolloquium werden die Ergebnisse mit modernen Präsentationstechniken vorgestellt. Der hohe Anteil an Kreditpunkten (30 CP), der mit der Anfertigung der Master-Thesis erworben werden kann, zeigt den hohen Stellenwert der Abschlussarbeit als eigenständige wissenschaftliche Arbeit.

4.3 Prüfungen

Die Prüfungen finden studienbegleitend statt und werden im Rahmen von Modulen abgeleistet. Module werden in der Regel über Prüfungsereignisse abgeschlossen. Die Gesamtprüfung des Studiengangs ist bestanden, wenn sämtliche gemäß der Ordnung des Studiengangs erforderlichen Module bestanden sind und die Abschlussarbeit mit mindestens "ausreichend" bewertet worden ist. Alle Prüfungsangelegenheiten unterliegen den TU-weit gültigen "Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)" in der Fassung der 4. Novelle vom 18.07.2012.

Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus den Prüfungen des Kernbereichs, des Wahlpflichtbereichs, dem Bereich Interdisziplinarität und Schlüsselqualifikationen sowie dem Abschlussmodul (Master-Thesis). Die einzelnen Prüfungsergebnisse gehen nach Kreditpunkten gewichtet in die Gesamtnote (GPA) ein.

Die Regelungen des Prüfungsverfahrens sind den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) und den dazugehörigen Ausführungsbestimmungen zu entnehmen. Alle Dokumente

stehen den Studierenden auf den Webseiten des Instituts für Angewandte Geowissenschaften zum Download zur Verfügung. Kernpunkte des Verfahrens und der Prüfungsorganisation sind im Folgenden dargestellt.

Prüfungszeiträume

- Am Institut für Angewandte Geowissenschaften finden Prüfungen üblicherweise gegen Semesterende statt. Wiederholungstermine dazu werden in der zweiten oder dritten Vorlesungswoche des darauf folgenden Semesters angeboten.
- Eine im Studien- und Prüfungsplan enthaltene Prüfung soll in der Regel zweimal jährlich angeboten werden.

An- und Abmeldung

- Mit der Anmeldung zu Modulen und Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Regel nicht automatisch zu den Prüfungen angemeldet. Zu den Prüfungen müssen sie sich separat anmelden.
- An- und Abmeldung zu Prüfungsereignissen erfolgt zu TU-weit vorgegebenen Fristen.
- Anmeldungen von Prüfungen sind bis 4 Wochen vor der Prüfung möglich.
- Abmeldungen von Prüfungen sind bis 8 Tage vor der Prüfung möglich. Danach ist ein Rücktritt nur bei Vorliegen gesundheitlicher oder ähnlich schwerwiegender Gründe auf Antrag bei der Prüfungskommission möglich.
- Prüfungsan- und -abmeldungen erfolgen ebenso wie die Modul- und Kursanmeldung über ein zentrales elektronisches Campus-Management-System (TUCaN) und werden vom Studienbüro verwaltet.

Wiederholbarkeit

- Fachprüfungen im Sinne der APB und Abschlussarbeiten sind benotete Prüfungsleistungen, die begrenzt wiederholbar sind. Fachprüfungen können maximal zweimal wiederholt werden (insgesamt maximal 3 Versuche).
- Studienleistungen im Sinne der APB sind benotete oder unbenotete Prüfungsleistungen, die beliebig oft wiederholt werden können.
- Eine zweite Wiederholung der Abschlussarbeit ist ausgeschlossen (maximal 2 Versuche).
- Eine bestandene Prüfungsleistung kann nicht zum Zweck der Notenverbesserung wiederholt werden.
- Auf Antrag kann einmalig pro Studiengang bei einer nicht bestandenen zweiten schriftlichen Wiederholungsprüfung eine mündliche Ergänzungsprüfung abgelegt werden, die im Erfolgsfall mit "ausreichend" (4,0) bewertet wird.
- Das endgültige Nichtbestehen einer Fachprüfung oder der Abschlussarbeit führt zum Nichtbestehen der Gesamtprüfung.

5 Unterstützung & Beratung

5.1 Studienbüro

Für alle Prüfungsangelegenheiten des Masterstudiengangs *Angewandte Geowissenschaften* ist das Studienbüro FB 11 - Geo zuständig:

Dr. Karl Ernst Roehl, Raum B2|02 /120

Zuständigkeiten:

- Studienkoordination
- Studienberatung
- Lehrveranstaltungsmanagement
- Prüfungskommissionsangelegenheiten
- Anerkennung von Leistungen

Kirsten Herrmann, Raum B2|02 /122

Zuständigkeiten:

- Prüfungsan- und -abmeldungen
- Zulassung zu Abschlussarbeiten
- Annahme von Berichten und Abschlussarbeiten
- Studienabschluss

Dr. Silvia Faßbender, Raum B2|02 /223

Zuständigkeiten:

- Koordination interdisziplinäre Lehrangebote
- Betreuung ausländischer Studierender
- Koordination Tutorien
- Lehrevaluation

Das Studienbüro gibt zudem für den Studiengang eine so genannte "Gebrauchsanweisung" heraus, in der die Studierenden detaillierte und praktische Hinweise zu den anzumeldenden Modulen, Kursen und Prüfungen, zum interdisziplinären Wahlpflichtbereich und zu den Prüfungsbestimmungen erhalten, sowie Tipps und Hinweise zum Studienablauf und zur Kommunikation innerhalb der Universität gegeben werden.

5.2 Studienberatung

Die fachbezogene Studienberatung sowie die Beratung in Krisen- oder Konfliktsituationen wird überwiegend vom Studienkoordinator, Dr. Karl Ernst Roehl, durchgeführt. Der Studienberater steht den Studierenden zu den Sprechzeiten des Studienbüros bzw. nach Terminabsprache zur Verfügung. Eine allgemeine Studienberatung wird durch die zentrale Studienberatung der TU Darmstadt angeboten. Die am Studienprogramm beteiligten Professoren/innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen des Instituts stehen in der Regel den Studierenden informell für Fragen oder bei Beratungsbedarf zur Verfügung ('open doors policy').

In Krisensituationen, die über die Kompetenzen einer formalen oder fachbezogenen Beratung hinausgehen, können die Studierenden zudem Hilfe bei der Psychotherapeutische Beratungsstelle (PBS) des Studentenwerks Darmstadt erhalten.

Studieninteressierte informieren sich in erster Linie über die Webseiten der Universität und des Instituts. Für die Beantwortung formaler Fragen (Zulassungsvoraussetzungen, Bewerbungs- und Einschreibeformalitäten stehen den Studieninteressierten die Zentrale Studienberatung (ZSB) und das Studinfo Contact Center (SCC, entspricht dem Studierendensekretariat) zur Verfügung. Für Interes-

senten/innen mit ausländischen Hochschulzugangsberechtigungen ist das Akademische Auslandsamt (AAA) zuständig.

5.3 Mentorenprogramm

Die Studierenden wählen im Verlauf des ersten Semesters einen Hochschullehrer bzw. eine Hochschullehrerin des Institutes als Mentor/in. Die Mentoren/innen beraten während des Studiums die Studierenden bei der Planung und Organisation des Studiums und der Prüfungen sowie möglicher Auslandsaufenthalte und unterstützen sie in Krisen- oder Konfliktsituationen. Zum Ende des ersten Studienjahrs führt der Mentor/die Mentorin ein individuelles Beratungsgespräch mit den Studierenden, in dem der bisherige Studienverlauf besprochen und Unterstützung bei der Wahl der fachspezifischen Spezialisierung und Erstellung eines Prüfungsplans gegeben wird. Die Gestaltung der einzelnen Aktivitäten im Mentorenprogramm obliegt den Mentoren/innen.

5.4 Auslandsaufenthalte

Ein Auslandsaufenthalt während des Studiums wird gefördert, soweit er den Zielen des Studiengangs dient. Damit im Ausland erbrachte Studienleistungen für den Studiengang Angewandte Geowissenschaften anerkannt werden können, müssen die Studierenden vor Ihrem Auslandsaufenthalt ein Learning Agreement mit der Prüfungskommission abschließen, in dem die von den Studierenden zu belegenden Kurse bzw. zu absolvierenden Prüfungen vereinbart werden.