

Prüfungsordnung für den gemeinsamen Master-Studiengang

„Applied Geophysics“

der Delft University of Technology (TUD),

der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH),

und

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH)

vom 20.08.2012

**in der Fassung der zweiten Ordnung zur Änderung der Prüfungs-
ordnung**

vom 27.11.2013

veröffentlicht als Gesamtfassung

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Anerkennungsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 28. Mai 2013 (GV. NRW S. 271), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich und akademischer Grad
- § 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang und CP
- § 5 Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 6 Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 7 Formen der Prüfungen
- § 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 9 Joint Examination Board / Prüfungsausschuss
- § 10 Prüfende und Beisitzende
- § 11 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester
- § 12 Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs
- § 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

- § 14 Art und Umfang der Master-Prüfung
- § 15 Master-Arbeit
- § 16 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit
- § 17 Bestehen der Master-Prüfung

III. Schlussbestimmungen

- § 18 Urkunden und Diploma Supplement
- § 19 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades
- § 20 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 21 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan
3. Glossar

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang „Applied Geophysics“. Der Studiengang wird von der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH Aachen in Kooperation mit der Delft University of Technology (im Folgenden TUD benannt) und der Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (im Folgenden ETH benannt) durchgeführt. Diese Prüfungsordnung enthält die Regelungen für die Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden. Für die Studienphasen an den benannten Hochschulen gelten die Bestimmungen der jeweiligen lokalen Prüfungsregularien, gemäß der jeweils amtlich bekannt gemachten Dokumente. Die studiengangübergreifenden Regelungen, die an allen drei Standorten gelten, sind sowohl in dieser Prüfungsordnung als auch in den „General Programme Regulations for the Joint Master Programme in Applied Geophysics of Delft University of Technology, the Swiss Federal Institute of Technology and RWTH Aachen University“ (im Folgenden GPR benannt) aufgeführt (www.idealeague.org).
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums erhalten die Studierenden von allen drei Kooperationsuniversitäten je einen akademischen Grad mit Verweis auf die verliehenen Grade der beteiligten Kooperationsuniversitäten gemäß GPR. Die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH Aachen University verleiht den akademischen Grad eines Master of Science. Die Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad enthält neben der Angabe des Studiengangs auch die Angabe der trinationalen Ausrichtung.

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Im Master-Studiengang „Applied Geophysics“ werden die in jeweilig vorausgehenden Bachelor-Studiengängen erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft, dass die Absolventin bzw. der Absolvent zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit befähigt wird.
- (2) Bei dem Master-Studiengang handelt es sich um einen konsekutiven Master-Studiengang.
- (3) Das Studium findet in englischer Sprache statt.
- (4) Die Master-Arbeit wird in englischer Sprache abgefasst.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss (Bachelor of Science/ Bachelor of Engineering) aus den Bereichen Geowissenschaften, Umweltwissenschaften, Ingenieurwissenschaften oder Physik mit mindestens 180 Leistungspunkten, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige staatliche Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind.

- (2) Für die fachliche Vorbildung im Sinne des Absatzes 1 ist von Bewerbern der Nachweis von fundierten Grundlagen in Mathematik und Physik sowie grundlegenden Kenntnissen in Geologie und Geophysik zu verlangen. Die formale Zulassung zum Studiengang erfolgt über die TUD.
- (3) Das Joint Examination Board kann eine Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kenntnisse bis zur Anmeldung der Master-Arbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Joint Examination Board individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschluss absolvierten Studieninhalte festgelegt, dies geschieht in Absprache mit der Studienkoordinatorin bzw. dem Studienkoordinator und dem lokalen Prüfungsausschuss.
- (4) Für den Studiengang in englischer Sprache ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache von den Studienbewerbern nachzuweisen. Die Anerkennung des Nachweises der englischen Sprachkenntnisse obliegt der TUD. Nähere Informationen zur Anerkennung von Englischnachweisen finden sich auf der Website der TUD (<http://tudelft.nl/en/>). Studierende mit Bachelorabschlüssen der TUD, ETH und RWTH sowie Staatsangehörige der Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritanniens, Irland, Australien, Neuseeland und Kanada sowie Absolventen/innen mit Bachelorabschlüssen aus einem der benannten Länder sind vom Nachweis ausreichender Englischkenntnisse befreit.
- (5) Es erfolgt eine Einschreibung an allen drei Kooperationsuniversitäten. Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind, erfolgt gemäß GPR über die TUD.
- (6) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die schon einen Masterstudiengang an der RWTH oder an anderen Hochschulen studiert haben, müssen vor der Einschreibung bzw. bei der Umschreibung in diesen Studiengang beim hiesigen Prüfungsausschuss die Anrechnung bisher erbrachter positiver und negativer Prüfungsleistungen beantragen, um eingeschrieben bzw. umgeschrieben werden zu können. Der Antrag ist mit allen für die Entscheidung über die Anrechnung erforderlichen Unterlagen und versehen mit einer schriftlichen Erklärung Ihrer Richtigkeit und Vollständigkeit beim Prüfungsausschuss einzureichen. Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Basis dieser Grundlage.

§ 4

Regelstudienzeit, Studiumumfang und CP

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Master-Arbeit vier Semester (zwei Jahre). Das Studium kann ausschließlich zum Wintersemester an der TUD aufgenommen werden.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung eines Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Eine Beurteilung der Studienergebnisse durch eine Prüfung muss vorgesehen werden. Das Studium enthält einschließlich des Moduls Master-Arbeit an allen drei Standorten insgesamt 17 bis 22 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (s. Anlage 1).
- (3) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 8 bewertet und gehen mit CP (Credit Points (CP)) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen (Selbststudium). Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP, der Master-Studiengang umfasst daher insgesamt mindestens 120 CP (ohne freiwillige Zusatzleistungen).

- (4) Der Studienumfang beläuft sich zuzüglich der Master-Arbeit auf minimal 86 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS). Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit eines Semesters. Die angegebenen SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen. Darüber hinaus sind Zeiten zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Diese Zeiten gehen gemäß Absatz 3 in die Zuweisung der entsprechenden CP ein.
- (5) Die RWTH stellt durch ihr Lehrangebot im ihr zugewiesenen Studienabschnitt sicher, dass die Regelstudienzeit eingehalten werden kann, sowie die Master-Arbeit im vorgesehenen Umfang und innerhalb der vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

§ 5

Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen

- (1) Die Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs „Applied Geophysics“ stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen oder als Zweithörerinnen bzw. Zweithörer zugelassenen Studierenden sowie grundsätzlich Studierenden anderer Studiengänge und Gasthörerinnen und Gasthörern der RWTH zur Teilnahme offen. Für jede Lehrveranstaltung ist eine modulare Anmeldung erforderlich. Anmeldefrist und Anmeldeverfahren werden im elektronischen Informationssystem der RWTH (z. Zt. CAMPUS) rechtzeitig bekannt gegeben. Eine Orientierungsabmeldung von einer Lehrveranstaltung, die über ein Semester läuft, ist bis zum letzten Freitag im Mai bzw. November möglich (Orientierungsphase). Abweichend davon ist bei Blockveranstaltungen eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.
- (2) Machen es der angestrebte Studienerfolg, die für eine Lehrveranstaltung vorgesehene Vermittlungsform, Forschungsbelange oder die verfügbare Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal erforderlich, die Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung zu begrenzen, so erfolgt dies nach Maßgabe des § 59 Abs. 2 HG. Dabei sind Studierende, die im Rahmen ihres Studiengangs auf den Besuch einer Lehrveranstaltung angewiesen sind, vorrangig zu berücksichtigen (semesterfixierte Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung). Als weitere Kriterien werden in der nachfolgenden Reihenfolge gesetzt: die semestervariante Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung, die Wahlleistung (§ 6 Abs. 1) und der freie Zugang (Absatz 1).

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Gesamtheit der Master-Prüfung besteht aus den Prüfungsleistungen zu den einzelnen Modulen sowie der Master-Arbeit. Die Prüfungen und die Master-Arbeit werden studienbegleitend abgelegt und sollen innerhalb der festgelegten Regelstudienzeit abgeschlossen sein. Während der Prüfung müssen die Studierenden eingeschrieben sein. Die Module innerhalb des Curriculums gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie ggfs. Wahlmodule. Pflichtmodule sind verbindlich vorgegeben. Wahlpflichtmodule gestatten eine Auswahl aus einer vorgegebenen Aufstellung alternativer Module durch die Studierenden. Darüber hinaus kann ein definierter Wahlbereich vorgesehen werden, aus dem von den Studierenden frei gewählt werden kann. Dieser Wahlbereich ist nicht mit den in § 8 genannten Zusatzmodulen gleichzusetzen. Zusatzmodule stellen Module dar, die im Studienplan nicht vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich - auf freiwilliger Basis- belegt werden.

- (2) Für den Besuch von Lehrveranstaltungen an der RWTH Aachen ist eine Anmeldung erforderlich. Mit der Anmeldung zur Lehrveranstaltung in Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen ist eine automatisierte Folgeanmeldung zu der dazugehörigen Prüfung möglich. Diese Folgeanmeldung erfolgt automatisch zum 1.12. für das Wintersemester bzw. 1.6. für das Sommersemester des jeweiligen Jahres. § 5 Abs. 1 bleibt davon unbenommen. Im Hinblick auf die Anmeldefristen an der TU Delft bzw. ETH Zürich wird auf die entsprechenden lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.
- (3) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Die genauen An- und Abmeldeverfahren werden im elektronischen Informationssystem der RWTH bekannt gegeben.
- (4) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Prüfungszeitraum zu den zur Master-Prüfung gehörenden Fächern des jeweiligen Semesters Prüfungen erbracht werden können. In den Fächern sind mindestens zwei Prüfungstermine pro Jahr anzubieten, im Falle von Klausuren sind diese zu Vorlesungsbeginn anzukündigen.
- (5) Die gesetzlichen Mutterschutzfristen, die Fristen der Elternzeit und die Ausfallzeiten aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder einen in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten sind zu berücksichtigen.
- (6) Macht die Kandidatin bzw. der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie bzw. er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Bei der Festlegung von Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten sind Ersatzleistungen zu gestatten, wenn diese aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht nachgewiesen werden können.
- (7) Beurlaubte Studierende sind nicht berechtigt, an der RWTH Leistungsnachweise zu erwerben oder Prüfungen abzulegen. Dies gilt nicht für die Wiederholung von nicht bestandenen Prüfungen und für Leistungsnachweise (Erfahrungsberichte) für das Auslands- oder Praxissemester selbst. Außerdem gilt dies nicht, wenn die Beurlaubung aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder im ersten Grad Verschwägerten erfolgt.

§ 7

Formen der Prüfungen

- (1) Eine Prüfung ist im Regelfall eine Klausurarbeit oder eine mündliche Prüfung. Prüfungen können aber auch in Form eines Referates, einer Hausarbeit, einer Studienarbeit, einer Projektarbeit, eines Kolloquiums oder einer mündlichen Präsentation erbracht werden. Im Rahmen eines Moduls kann die Vorlage von Teilnahmenachweisen sowie Leistungsnachweisen verlangt werden. Ein Leistungs- oder Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen innerhalb eines Moduls definiert werden. Leistungsnachweise können in den gleichen Formen wie die Prüfungen erworben werden. Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung.

- (2) Die endgültige Form der Prüfung im Fall von alternativen Möglichkeiten und die zugelassenen Hilfsmittel werden in der Regel zu Beginn der Lehrveranstaltung, spätestens bis vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. § 12 Abs. 5 bleibt davon unberührt. Ebenso ist mitzuteilen, wie die Einzelbewertung der Prüfungen in die Gesamtbewertung der Prüfung zu der Lehrveranstaltung einfließt. Der Prüfungstermin und der Name der oder des Prüfenden müssen spätestens bis Mitte Mai bzw. Mitte November im RWTH-Informationssystem bekannt gegeben werden. Für mündliche Prüfungen kann auch ein Termin individuell vereinbart werden, der Name des Prüfers muss jedoch feststehen.
- (3) In den **mündlichen Prüfungen** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat über breites Grundlagenwissen verfügt. Mündliche Prüfungen werden entweder von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) oder von einer bzw. einem Prüfenden in Gegenwart einer bzw. eines sachkundigen Beisitzenden als Gruppenprüfung mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten oder als Einzelprüfung abgelegt. Hierbei wird jede Kandidatin bzw. jeder Kandidat in einem Prüfungsfach bzw. Stoffgebiet grundsätzlich nur von einer Prüfenden bzw. einem Prüfenden geprüft. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 9 Abs. 1 hat die bzw. der Prüfende die Beisitzende bzw. den Beisitzenden zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat mindestens 15 Minuten. Sie beträgt bei zugehörigen Lehrveranstaltungen mit:

bis zu 3 CP	höchstens 30 Minuten
mehr als 3 CP	höchstens 45 Minuten.

Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 12 Abs. 2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend. Im Rahmen einer Gruppenprüfung ist darauf zu achten, dass der gleiche Zeitrahmen pro Kandidatin bzw. Kandidat wie bei einer Einzelprüfung eingehalten wird.

- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen werden, sofern die Kandidatin bzw. der Kandidat nicht widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses..
- (5) In den **Klausurarbeiten** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem mit den geläufigen Methoden des Faches erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Dauer einer Klausur beträgt bei den zugehörigen Lehrveranstaltungen mit:

bis zu 4 CP	45 bis 90 Minuten,
bis zu 6 CP	90 bis 120 Minuten,
mehr als 6 CP	150 bis 180 Minuten.

- (6) Im Rahmen von Klausuren können auch Multiple Choice Aufgaben gestellt werden. Einzelheiten der Bewertung sind § 8 Abs. 2 bis 3 zu entnehmen.
- (7) Jede Klausurarbeit ist von der bzw. dem Prüfenden zu bewerten. Wird eine Klausurarbeit gemäß § 12 Abs. 4 von zwei Prüfenden bewertet, so ergibt sich die Note der Klausurarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Die Prüfenden können fachlich ge-

eigneten Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern, die einen entsprechenden Mastergrad oder einen vergleichbaren oder höherwertigen Abschluss haben, die Vorkorrektur der Klausurarbeit übertragen. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 12 Abs. 2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend

- (8) Ein **Referat** ist ein Vortrag von mindestens 10 und höchstens 30 Minuten Dauer auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung. Dabei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Ausarbeitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind und die Ergebnisse mündlich vorstellen können.
- (9) Im Rahmen einer **schriftlichen Hausarbeit** wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Lehrveranstaltung ggf. unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet und geeigneten Lösungen zugeführt. Die Hilfsmittel werden zusammen mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. Abs.7 Satz 2 gilt entsprechend.
- (10) In **schriftlichen Hausaufgaben**, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden, soll die bzw. der Studierende schrittweise auf nachfolgende Prüfungsleistungen vorbereitet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10% auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.
- (11) Im Rahmen einer **Projektarbeit** wird selbstständig eine eng umrissene, wissenschaftliche Problemstellung unter Anleitung schriftlich in Berichtsform dokumentiert.
- (12) Prüfungen gemäß Absatz 8 bis 11 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.
- (13) Im **Kolloquium** (Dauer: maximal 60 Minuten) sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit der bzw. dem Prüfenden und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diesem Zusammenhang einordnen vermögen. Das Kolloquium kann mit einem Referat gemäß Absatz 8 begonnen werden.
- (14) Die **mündliche Präsentation** (Dauer: maximal 30 Minuten) ist eine Prüfungsleistung, die zu einem vorgegebenen Thema in Form eines Vortrages oder einer erläuterten graphischen Präsentation vor dem Teilnehmerkreis der Lehrveranstaltung erbracht wird. Die Bewertung der mündlichen Präsentation wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten bekannt gegeben und anhand eines vom Prüfenden verfassten Protokolls nachvollziehbar dokumentiert.
- (15) Im **Praktikum** sollen die Studierenden das selbstständige experimentelle Arbeiten, die Auswertung von Messdaten und die wissenschaftliche Darstellung der Messergebnisse erlernen. Als Prüfungsleistungen in den Praktika können das Fachwissen der Studierenden, das experimentelle Geschick und die Qualität der wissenschaftlichen Ausarbeitung bewertet werden. Werden die Praktika in Kleingruppen durchgeführt, wird die Leistung der bzw. des Studierenden bewertet.
- (16) Klausuren können auch in Form von **e-Tests** abgelegt werden. E-Tests sind multimedial gestützte Prüfungsleistungen, die in der Regel von zwei Prüfenden erarbeitet werden. Sie bestehen zum Beispiel in der Bearbeitung von Freitextaufgaben, Lückentexten und Zuordnungsaufgaben. Vor der Durchführung multimedial gestützter Prüfungsaufgaben ist sicherzustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und

dauerhaft den Studierenden zugeordnet werden können. Die Prüfung ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführend bzw. Protokollführender) im Sinne von § 11 durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist ein Protokoll anzufertigen, das die Namen der bzw. des Protokollführenden sowie der teilnehmenden Studierenden, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuell besondere Vorkommnisse enthält. Den Studierenden ist gemäß § 21 Einsicht in die multimediale Prüfung zu gewähren.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen an der RWTH Aachen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	eine hervorragende Leistung;
2 = gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Nicht benotete Leistungen erhalten die Bewertung „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“.

Hinsichtlich der Bewertung von Prüfungsleistungen, die an der TU Delft bzw. ETH Zürich stattfinden, wird auf die entsprechenden lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.

- (2) Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen. Die Bewertungskriterien müssen auf dem Klausurbogen sowie 14 Tage vor der Prüfung per Aushang oder im CAMPUS-Informationssystem bekannt gegeben werden. Eine Klausur mit ausschließlich Multiple Choice Aufgaben gilt als bestanden, wenn
- a) 60% der gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind oder
 - b) die Zahl der zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22% die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben.
- (3) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 2 die Mindestzahl der Aufgaben richtig beantwortet und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- sehr gut, falls sie bzw. er mindestens 75%
 - gut, falls sie bzw. er mindestens 50% aber weniger als 75%
 - befriedigend, falls sie bzw. er mindestens 25% aber weniger als 50%
 - ausreichend, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25%

der darüber hinausgehenden Aufgaben zutreffend beantwortet hat.

- (4) Besteht eine Klausur sowohl aus Multiple Choice als auch aus anderen Aufgaben, so werden die Multiple Choice Aufgaben nach den Absätzen 2 und 3 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Die Note wird aus den gewichteten Ergebnissen beider Aufgabenteile errechnet. Die Gewichtung erfolgt nach dem Anteil der Aufgabenarten an der Klausur.
- (5) Eine Bewertung der Prüfung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Prüfung bzw. bei der Abgabe einer zu bewertenden Leistung im Studiengang eingeschrieben ist. Die Bewertung für die Prüfungen ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen, dabei muss sichergestellt werden, dass die Bewertung spätestens zehn Tage vor einer möglichen Wiederholungsprüfung vorliegt. Eine Benachrichtigung der Studierenden zur Benotung erfolgt automatisiert über das CAMPUS-Informationssystem der RWTH an die RWTH-E-Mail-Kontaktadresse sowie über Aushang. Studierende können ihren aktuellen Notenspiegel im CAMPUS-Informationssystem abfragen.
- (6) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Wenn eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen besteht, ergibt sich die Note unter Berücksichtigung aller Teilleistungen. Hierbei muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein. Für die Noten gilt Absatz 7 entsprechend.
- (7) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sind, und alle weiteren zugehörigen CP (z.B. Teilnahme- und Leistungsnachweise) erbracht sind. Für jedes Modul werden die CP gemäß Anlage (Modulkatalog) angerechnet.
- (8) Jede Partnerhochschule nutzt ihr lokales Notensystem, welches nach folgendem Schema in das ECTS-Notensystem konvertiert wird:

ECTS grade	Description	TU Delft	RWTH	ETH
A	Excellent	9.5 to 10	1.0 to < 1.5	> 5.5 to 6.0
B	Very good	8.5 to < 9.5	1.5 to < 2.1	> 5.0 to 5.5
C	Good	7.5 to < 8.5	2.1 to < 2.8	> 4.5 to 5.0
D	Satisfactory	6.5 to < 7.5	2.8 to < 3.5	> 4.0 to 4.5
E	Sufficient	6.0 to < 6.5	3.5 to 4.0	4.0
F or FX	Fail	< 6.0	> 4.0	< 4.0
X	Exemption			
> greater than, < less than				

Die Gesamtnote richtet sich nach der Ordnung der TUD. Sie setzt sich aus den nach obigem Konversionsschema errechneten und nach erlangten CP gewichteten Teilnoten der drei Partnerhochschulen zusammen. Dabei wird an jedem Standort aus den nach CP gewichteten Teilnoten eine Durchschnittsnote errechnet. Die Berechnung erfolgt nach der Regel: $SUMME (Teilnote \times ECTS) / SUMME (ECTS)$. Hierbei wird vorab nicht nach Kern- (CORE) und Wahlfächern (ELEC) gruppiert. Die Durchschnittsnote werden in das ECTS-Notenschema überführt. Sollte die Gesamtnote aller gewichteten ins ECTS-Notenschema überführten Einzelnoten besser ausfallen als bei zu voriger standortbezogener Zusammenfassung der Noten, erhalten die Studierenden die bessere Gesamtnote.

- (9) Bei der Bildung der Noten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

- (10) Das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ wird auf der Master-Urkunde erteilt, wenn folgende Kriterien erfüllt werden:
- Die Masterarbeit wird bewertet mit der ECTS Note A.
 - Der gewichtete Durchschnitt aller anderen ECTS Noten der Masterprüfung ist nicht schlechter als B.
 - Das Zeugnis weist keine ECTS Note schlechter als D auf.
 - Eine Fachstudiendauer von drei Jahren wird nicht überschritten.

§ 9

Joint Examination Board / Prüfungsausschuss

- (1) Das „Joint Examination Board“ ist für alle prüfungsrelevanten Entscheidungen verantwortlich, welche nicht in den lokalen Prüfungsordnungen geregelt werden und für welche nicht die lokalen Prüfungsausschüsse zuständig sind. Es setzt sich aus jeweils einem am Programm beteiligten Wissenschaftler bzw. einer Wissenschaftlerin jeder Partnerhochschule zusammen. Der Vorsitz des „Joint Examination Boards“ rotiert in der Regel im Rhythmus von zwei Jahren zwischen den Partnerhochschulen. Der Vorsitz wird auf der IDEA League Internetseite (www.idealeague.org) veröffentlicht.
- (2) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben an der RWTH bildet die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertretung und fünf weiteren stimmberechtigten Mitgliedern. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertretung und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden gewählt. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden Vertreterinnen bzw. Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (3) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienverlaufsplanes und legt die Verteilung der Noten und der Gesamtnoten offen. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertretung zwei weitere stimmberechtigte Professorinnen bzw. Professoren oder deren Vertretung und mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder oder deren Vertreterinnen bzw. Vertreter anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen nicht mit.

- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (7) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und die Vertreterinnen bzw. Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (8) Der Prüfungsausschuss an der RWTH Aachen bedient sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Zentralen Prüfungsamts (ZPA).

§ 10 Prüfende und Beisitzende

- (1) Für Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, bestellt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Prüfenden. Die Prüfenden bestellen ggfs. die Beisitzenden. Die Bestellung ist aktenkundig zu machen. Zu Prüfenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die entsprechende oder eine vergleichbare Abschlussprüfung abgelegt und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem der Prüfung vorangehenden Studienabschnitt eine selbständige Lehrtätigkeit in dem betreffenden Modul ausgeübt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die über einen entsprechenden oder gleichwertigen Abschluss verfügen.
- (2) Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. § 9 Abs. 7 Satz 2 gilt entsprechend. Dies gilt auch für die Beisitzenden.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Master-Arbeit Prüfende vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (4) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass der Kandidatin bzw. dem Kandidaten die Namen der Prüfenden rechtzeitig, bis Mitte Mai bzw. November bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder im elektronischen Informationssystem der RWTH ist ausreichend.
- (5) Bezüglich der Prüfungen, die an der TU Delft bzw. an der ETH Zürich durchgeführt werden, wird auf die entsprechenden Regelungen verwiesen.

§ 11 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester

- (1) Bestandene und nicht bestandene Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem gleichen Studiengang erbracht worden sind, werden von Amts wegen angerechnet. Bestandene und nicht bestandene Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sind auf Antrag anzurechnen, sofern keine wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können. Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen anrechnen.

- (2) Wesentliche Unterschiede bestehen insbesondere dann, wenn die erworbenen Kompetenzen den Anforderungen im Masterstudiengang Applied Geophysics nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaft zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen in deutscher Sprache vorzulegen. Von Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, sind auf Verlangen des Prüfungsausschusses beglaubigte Übersetzungen beizufügen. Die Unterlagen müssen Aussagen zu den erworbenen Kompetenzen und in diesem Zusammenhang bestandenen, nicht-bestandenen oder erbrachten Leistungen sowie den sonstigen Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils angerechnet werden sollen. Bei einer Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechenden Modulbeschreibungen sowie das Transcript of Records oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.
- (4) Die Studien- und Prüfungsleistungen von Schülerinnen und Schülern, die im Einzelfall aufgrund besonderer Begabungen als Jungstudierende außerhalb der Einschreibungsordnung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen wurden, werden bei einem späteren Studium auf Antrag angerechnet.
- (5) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 4 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen darüber, ob wesentliche Unterschiede vorliegen, ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.
- (6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "angerechnet" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

§ 12

Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Bei „nicht ausreichenden“ Leistungen können die Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, zweimal, die Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Die Rückgabe des Themas der Master-Arbeit ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Master-Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (2) Erreicht eine Kandidatin bzw. ein Kandidat in der zweiten Wiederholung einer Klausur die Note „nicht ausreichend“ (5,0) und wurde diese Note nicht aufgrund eines Täuschungsversuchs, eines Versäumnisses oder eines Rücktritts ohne triftige Gründe gemäß § 13 Abs. 2 festgesetzt, so ist ihr bzw. ihm vor Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ die Möglichkeit zu bieten, sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Der Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung wird im Termin zur Klausureinsicht festgelegt und findet spätestens innerhalb der nächsten vier Wochen ab Klausureinsicht statt. Für die Abnahme der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 7 Abs. 3 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

- (3) Die wiederholte Master-Arbeit muss spätestens drei Semester nach dem Fehlversuch der ersten Arbeit angemeldet werden. Wenn die Masterarbeit erstmalig an der RWTH Aachen geschrieben und nicht bestanden wurde, muss sie an der RWTH Aachen wiederholt werden. Wenn die Masterarbeit an einer der beiden anderen Universitäten geschrieben und nicht bestanden wurde, ist ihre Wiederholung an der RWTH Aachen nicht möglich. Die Inanspruchnahme von Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und entsprechend den Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit sowie die Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen im Sinne von § 48 Abs. 5 S. 2 Nr. 5 HG werden auf diese Frist nicht angerechnet. Wer diese Frist überschreitet, verliert ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch, es sei denn, dass sie bzw. er das Versäumnis nicht zu vertreten hat.
- (4) Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen an der RWTH Aachen, mit denen ein Studiengang laut Studienverlaufsplan abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten. § 6 Abs. 7 bleibt davon unberührt.
- (5) Wiederholungsprüfungen können von den Prüfenden in schriftlicher oder mündlicher Form abgenommen werden.
- (6) Setzt sich eine Prüfung aus mehreren Prüfungsteilen zusammen, muss im Falle des Nichtbestehens eines Prüfungsteils lediglich der nicht bestandene Prüfungsteil wiederholt werden.
- (7) Auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten an den Prüfungsausschuss besteht die Möglichkeit, Prüfungen der Wahlpflichtbereiche auszutauschen. Einzelheiten regelt der Prüfungsausschuss.
- (8) Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn noch zum Bestehen erforderliche Prüfungen nicht mehr wiederholt werden können.
- (9) Die Master-Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn zum Bestehen eines Moduls notwendige Leistungen nicht mehr wiederholt werden können oder wenn die zweite Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als „nicht ausreichend“ bewertet gilt. Absatz 1 Satz 3 bleibt davon unbenommen.
- (10) Diese Regelungen gelten für Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden. Im Hinblick auf die an der TU Delft bzw. ETH Zürich durchgeführten Prüfungen wird auf die entsprechenden Regelungen in den lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.

§ 13

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bei Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von Prüfungen abmelden.
- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. In diesem Fall besteht kein Anrecht auf eine mündliche Ergänzungsprüfung.

- (3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten ist die Vorlage eines ärztlichen Attestes erforderlich. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer Vertrauensärztin bzw. eines Vertrauensarztes, die bzw. der vom Prüfungsausschuss benannt wurde, verlangen. Erkennt der lokale Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen.
- (4) Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat bei schriftlichen Prüfungen - mit Ausnahme von Klausuren unter Aufsicht - an Eides statt zu versichern, dass die Prüfungsleistung von ihr bzw. von ihm ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.
- (5) Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung wird von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder von der für die Aufsichtführung zuständigen Person getroffen und aktenkundig gemacht. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder der aufsichtführenden Person in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Kandidatin bzw. der Kandidat zudem exmatrikuliert werden.
- (6) Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (7) Im Übrigen gelten die Vorschriften der lokalen Prüfungsordnungen der TU Delft bzw. ETH Zürich für die dort abzulegenden Prüfungen.

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

§ 14

Art und Umfang der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
 1. den Prüfungen und sonstigen Leistungen zu den im Modulkatalog aufgeführten Modulen sowie
 2. der Master-Arbeit und dem Mastervortragsskolloquium
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen sowie der Prüfungen und Leistungsnachweise sollte sich am Studienverlaufsplan orientieren. Prüfungen und Leistungsnachweise werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Master-Arbeit kann erst vom übergeordneten „Joint Examination Board“ ausgegeben werden, wenn mindestens 80 CP erreicht sind. Begründete Ausnahmen regelt der lokale Prüfungsausschuss auf Antrag unter Beteiligung des Joint Examination Boards.
- (3) Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Modulhandbuch bestimmt.

§ 15 Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit besteht aus einer schriftlichen Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbständig zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jeder bzw. jedem in Forschung und Lehre an der TUD, ETH und RWTH tätigen Professorin bzw. Professor, Privatdozentinnen und Privatdozenten, Junior-Professorin bzw. Junior-Professor und promovierten Lehrbeauftragten ausgegeben und betreut werden, der/die im Master „Applied Geophysics“ unterrichtet.
- (3) Der Vorsitzende oder die Vorsitzende des Joint Examination Boards sorgt dafür, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat zum vorgesehenen Zeitpunkt das Thema einer Master-Arbeit erhält. Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- (4) Die Master-Arbeit ist in englischer Sprache abzufassen.
- (5) Das „Joint Examination Board“ teilt der Kandidatin bzw. dem Kandidaten den Abgabetermin mit. Der Zeitpunkt der Ausgabe sowie die Themenstellung sind aktenkundig zu machen. Zeitpunkt der Ausgabe und Abgabe werden im „Academic Calendar“ auf der IDEA League Internetseite bekanntgegeben (<http://www.idealeague.org>).
- (6) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt in der Regel 20 Wochen. Der/die Studierende ist dazu verpflichtet, wenigstens ein Mal alle zwei Wochen Bericht über den Fortschritt der Masterarbeit zu erstatten. Nach sechs und zwölf Wochen findet eine Präsentation des Arbeitsfortschrittes statt. Nach 15 Wochen legen der/die Studierende und der/die Prüfer/in den Inhalt und die Aufgabenstellung der Masterarbeit final fest. Sofern die Ergebnisse der Masterarbeit es zulassen, kann ein wissenschaftlicher Fachartikel in Absprache mit dem Prüfer bzw. der Prüferin erstellt werden. Ein solcher, in die Aufgabenstellung der Masterarbeit eingebundener Fachartikel kann als Masterarbeit akzeptiert werden.

Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 80 Seiten nicht überschreiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass eine Fertigstellung innerhalb der vorgegebenen Frist mit einem äquivalenten Arbeitsaufwand von 20 Wochen Vollzeitarbeit erreicht werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ausnahmsweise kann das Joint Examination Board im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten und bei Befürwortung durch die Aufgabenstellerin bzw. den Aufgabensteller die Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen verlängern.

- (7) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Master-Vortragskolloquiums. Hinsichtlich der Durchführung gilt § 7 Abs. 14 entsprechend.

§ 16 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist fristgemäß in einfacher gebundener Ausfertigung bei den jeweiligen Gutachtern/innen abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist durch den Erstprüfer aktenkundig zu machen. Für die Wahrung der Frist ist der Eingang beim Erstprüfer ausreichend. Der Zeit-

punkt des Master-Vortragsskolloquiums wird in der Regel zwei Monate vor dem Termin vom Joint Examination Board bekanntgegeben. Wird die Master-Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Bewertung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Abgabe im Studiengang eingeschrieben ist.

- (2) Prüfende bzw. Prüfender soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema gestellt hat. Die Arbeit ist stets von zwei Prüfenden gemäß § 10 Abs.1 zu bewerten und schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 8 Abs. 1 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine dritte Prüfende bzw. ein dritter Prüfender zur Bewertung der Master-Arbeit bestimmt, die bzw. der die Note im Rahmen der Vornoten innerhalb von vier Wochen abschließend festlegt.
- (3) Die Bekanntgabe der Note soll – mit Ausnahme Absatz 2 Satz 4 - direkt im Anschluss an das durchgeführte Master-Vortragsskolloquium erfolgen. Erfolgt diese Bekanntgabe nicht fristgerecht, ist der Prüfungsausschuss berechtigt, andere Prüfende zu bestimmen.
- (4) Für die schriftliche Ausarbeitung der Master-Arbeit werden 30 CP vergeben.

§ 17

Bestehen der Master-Prüfung

Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Module bestanden sind und die Note der Master- Arbeit mindestens "ausreichend" (4,0) lautet. Mit Bestehen der Master-Prüfung ist das Master-Studium beendet.

III. Schlussbestimmungen

§ 18

Urkunden und Joint Diploma-Supplement

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Master-Prüfung bestanden, so erhält sie bzw. er in der Regel am Tag der Graduierung während der Graduierungszeremonie an der TUD von jeder Partneruniversität eine Master-Urkunde, die die Verleihung des entsprechenden Mastergrades beurkunden. Die RWTH-Urkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät und der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Vorbehaltlich der nationalen gesetzlichen Bestimmungen verweisen die jeweiligen Masterurkunden auf die verliehenen Masterurkunden der anderen Partneruniversitäten. Die Master-Urkunden tragen das Datum des Tages der Graduierung.
- (2) Gleichzeitig mit den Master-Diplomen wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ein von der TU Delft nach den dortigen Regelungen erstelltes „Joint Diploma Supplement“ ausgehändigt. Das „Joint Diploma Supplement“ enthält die Module und die Master-Arbeit mit den jeweiligen Noten und CP sowie die Gesamtnote. In das Joint Diploma Supplement wird auch das Thema der Master-Arbeit aufgenommen. Die Gesamtnote wird sowohl verbal als auch als Zahl mit einer Dezimalstelle angegeben. Das Joint Diploma Supplement weist die Konversion der lokalen Notensysteme in das ECTS Notensystem aus. Das Joint Diploma Supplement ist von der bzw. dem Vorsitzenden des „Board of Examiners“ der TUD zu unterzeichnen.
- (3) Das Joint Diploma Supplement trägt das Datum des Tages der Graduierung.

- (4) Das Joint Diploma Supplement wird in englischer Sprache abgefasst.
- (5) Die RWTH-Urkunde wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst. Die Urkunde enthält folgende Verweise auf den durch die Partneruniversitäten gemeinsam ausgerichteten Studiengang und den gemeinsam verliehenen Grad: deutsch: „Gemeinsamer Studiengang und gemeinsam verliehener Mastergrad der IDEA League Hochschulen ETH Zürich, TU Delft und RWTH Aachen University“; englisch: „Joint study programme and joint Master’s degree awarded by the IDEA League universities ETH Zurich, TU Delft and RWTH Aachen University“.
- (6) Ist die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (7) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag eine Leistungsbescheinigung über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 19

Ungültigkeit der Master- Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin bzw. der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist der bzw. dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, sind der akademische Grad durch die Fakultät abzuerkennen und die Urkunde einzuziehen.

§ 20

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist die Möglichkeit zu geben, für Prüfungsleistungen an der RWTH Aachen nach Bekanntgabe der Noten Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftlichen Prüfungsarbeiten zu nehmen. Zeit und Ort der Einsichtnahme sind während der Prüfung, spätestens mit Bekanntgabe der Note mitzuteilen. Für die Einsichtnahme muss den Studierenden mindestens 15 Minuten Zeit gegeben werden.

- (2) Sofern Absatz 1 keine Anwendung findet, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten nach Abschluss des Prüfungsverfahrens auf Antrag Einsicht in die schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen eines Monats nach Aushändigung des „Joint Diploma Supplements“ bei der bzw. dem Vorsitzenden des „Joint Examination Board“ zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des „Joint Examination Boards“ bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des lokalen Prüfungsausschusses.

§ 21

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung, in der Fassung der zweiten Änderungsordnung, tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft, wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab Wintersemester (WS) 2012/13 erstmalig für den Master-Studiengang „Applied Geophysics“ eingeschrieben haben.
- (2) Die mit der zweiten Änderungsordnung vorgenommenen Änderungen gelten erst ab dem WS 2013/14.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 30.10.2013.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 27.11.2013

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1

Modulkatalog

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder, nachfolgende Änderungen, die sich nicht auf die Prüfungsformen beziehen, werden unter dem Link www.idealeague.org bekannt gegeben.

Electromagnetic Exploration Methods (6 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
1	TUD	1	2.5	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Electromagnetic Exploration Methods</u>			The student will acquire a thorough understanding of electromagnetic field theory. The student will be able to link the theory to the exploration methods used in practise and have a basic understanding how to process the acquired data.				
Voraussetzungen			Benotung				
BSc level knowledge of advanced calculus, linear systems and signals theory, theory of electricity and magnetism. Active participationActive participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung /Übung „Electromagnetic Exploration Methods“		2.5	Klausur			6	

Sedimentary Systems and Seismic Interpretation (9 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
1	TUD	1	5.5	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Geologic Interpretation of Seismic Data (incl. Practical) b) Petroleum Geology c) Sedimentary Systems</p>			<p>a) Geologic Interpretation of Seismic Data (incl. Practical) To provide an understanding of the nature of seismic information in the context of an integrated and multidisciplinary working environment as in the oil- and gas exploration- and production industry. Being able to use seismic information for geological and/or exploration/production goals.</p> <p>b) Petroleum Geology The objective of this module is to give the student a thorough introduction into petroleum geology.</p> <p>c) Sedimentary Systems To acquire a basic understanding of the vocabulary and application of sequence stratigraphy; to acquire a basic understanding of depositional heterogeneity and its controls in a sequence-stratigraphic context.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
BSc level knowledge of general geology, introductory level of reflection seismics. Active participation			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Geologic Interpretation of Seismic Data (incl. Practical)"		3	Klausur		3	
Vorlesung „Petroleum Geology“		1	Klausur		3	
Vorlesung „Sedimentary Systems“		1.5	Klausur		3	

Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging (6 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
1	TUD	1	2	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging</u>			Advanced insight in the seismic reflection method via an understanding of the underlying theories of wave propagation and imaging				
Voraussetzungen			Benotung				
BSc level knowledge of mechanics, advanced calculus, linear systems and signals theory. Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung "Advanced Reflection Seismology and Seismic Interpretation"		2	Klausur			6	

Methods of Exploration Geophysics and Programming (5 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
1	TUD	1	3	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Matlab/Programming b) Methods of Exploration Geophysics</p>			<p>a) Matlab/Programming Refresh elementary concepts from computer programming and obtain skills to write simple programs in MATLAB.</p> <p>b) Methods of Exploration Geophysics Understanding of the basic measurement principles and underlying theory of exploration methods used in applied geophysics.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Prior knowledge of basic computer programming concepts (variable types, if-then-else structures, for loops, while loops, subroutines and functions etc.) No prior knowledge of MATLAB is required, but some prior exposure to another programming language (e.g. Fortran, C, C++, Basic) is expected.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Übung "Matlab/Programming"		2	Hausarbeit		2	
Vorlesung "Methods of Exploration Geophysics"		1	Klausur		3	

Geophysics Special Subject (6 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
1	TUD	1	2	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Geophysics Special Subject</u>			Insight into the results of modern geophysical research as presented in the international geophysical literature				
Voraussetzungen			Benotung				
Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging. Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung/Übung "Geophysics Special Subject"		2	Mündliche Prüfung			6	

Geodesy and Remote Sensing (5 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
1	TUD	1	2	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Geodesy and Remote Sensing</u>			This module will give students exposure to the most common geodetic and remote sensing methods used to monitor natural and man-made environments from both ground-based and mobile platforms (e.g., aircraft, satellites, etc.). Through practical examples and in-class demonstrations, students will gain a solid understanding of the core instrumentation and physical principles behind the measurements collected from these platforms. Emphasis will also be placed on how these measurements can be used to better understand our environment, and their relevance to topics such as global climate change and ecologic sustainability.				
Voraussetzungen			Benotung				
BSc level knowledge of advanced calculus, linear systems and signals theory, electricity and magnetism Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung "Geodesy and Remote Sensing"		2	Klausur			5	

Seismic Resolution (5 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
1	TUD	1	2	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Seismic Resolution</u>			The students will acquire a good knowledge about various aspects of seismic resolution in this module. Not only the fundamental concepts and the parameters involved will be elucidated, but also various concepts toward improving seismic resolution in practice will be discussed in details. The consideration of seismic source and receiver, acquisition parameters, and various data processing concepts for higher resolution will be covered.			
Voraussetzungen			Benotung			
Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der TUD.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Seismic Resolution"		2	Klausur und Präsentation		5	

Reflection Seismology Processing (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
2	ETH	1	6	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Reflection Seismology Processing</u>			Application of theoretical knowledge acquired in previous modules to the processing of a seismic data set and an extensive introduction to commercial processing software.			
Voraussetzungen			Benotung			
Basic knowledge of digital signal processing. Active Participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung		CP	SWS	Prüfung		SWS
Vorlesung/Übung "Reflection Seismology Processing"			6	Schriftliche Hausarbeit		6

Inverse Theory and Modeling for Applied Geophysics (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
2	ETH	1	4	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Modeling for Applied Geophysics b) Inverse Theory for Applied Geophysics</p>			<p>a) Modeling for Applied Geophysics After this module the students should have a good overview of the numerical modelling techniques that are commonly applied in Applied Geophysics. They should be familiar with the basic principles of the methods. Furthermore, they should know advantages and disadvantages as well as the limitations of the individual approaches.</p> <p>b) Inverse Theory for Applied Geophysics After this module the students should have a good grasp of geophysical inversion problems. In particular, they should be familiar with linear and non-linear inversion techniques. Most importantly, they should be aware of potential pitfalls and limitations of the methods. That is, the students should be ready to apply the inversion methodology to real geophysical problems.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Requirements for this module include (i) basic knowledge of vector analysis and Fourier transform techniques and (ii) knowledge of Matlab (required for the exercises). Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Modeling for Applied Geophysics"		2	Klausur		3	
Vorlesung "Inverse Theory for Applied Geophysics"		2	Klausur		3	

Geophysical Field Work & Processing (9 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
2	ETH	1	14	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Geophysical Field Work & Processing: Methods b) Geophysical Field Work & Processing: Preparation c) Geophysical Field Work & Processing: Field Work</p>			<p>a) Geophysical Field Work & Processing: Methods Students should acquire sufficient experience to plan, conduct, process and interpret a survey on a complex target of investigation, employing a suite of near-surface geophysical techniques.</p> <p>b) Geophysical Field Work & Processing: Preparation Integration of geophysical measurements in existing projects (Hydrological, Archaeological, Geological). Understanding the project in order to design the geophysical survey with an adequate choice of methods and survey parameters.</p> <p>c) Geophysical Field Work & Processing: Field Work Students should be proficient in designing an appropriate survey for the target of investigation, collect data, process these with state-of-the-art software, analyse the results and compile a report according to commercial standards.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Joint Master students must attend all three components: Methods, Preparation, Fieldwork.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung "Geophysical Field Work & Processing: Methods"		2,5	Klausur		2	
Vorlesung "Geophysical Field Work & Processing: Preparation"		2,5	Teilnahmenachweis		2	
Geländeseminar "Geophysical Field Work & Processing: Field Work"		9	Schriftliche Hausarbeit		5	

Groundwater (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
2	ETH	1	4	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>Groundwater II</u></p>			<p>The module should enable to understand and apply new methods and tools for groundwater flow and transport modelling.</p> <ul style="list-style-type: none"> the student should be able to formulate practical flow and contaminant transport problems. The student should be able to solve steady-state and transient flow and transport problems using numerical codes based on the finite difference method and the finite element methods. The student is able to solve simple inverse flow problems for parameter estimation given measurements. The student is able to assess simple multiphase flow problems. The student is able to assess spatial variability of parameters and use simple stochastic techniques. The student is able to solve simple flow problems affected by fluid density. The student is able to assess simple coupled reactive transport problems. 			
			<p>Voraussetzungen</p> <p>The exercises of the module will take place as a computer practice (one lesson per week). The computer practice will provide hands-on experience with groundwater modelling.</p>			<p>Benotung</p> <p>Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.</p>
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Groundwater II"		4	Klausur		6	

Soil Mechanics (4 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
2	ETH	1	4	jährlich	SS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Soil Mechanics for Geophysics</u>			Fundamentals in soil mechanics and geotechnics will be presented in order to: * understand soil as a multi-phase hydro-mechanical system * obtain parameters essential for classification and description of soil * recognise key aspects of soil behaviour and the implications of this for obtaining and characterising the stress-strain response and deriving associated parameters (stiffness and strength) * place knowledge in context of a practical application (slope stability).				
Voraussetzungen			Benotung				
Laboratory exercises in groups (classification, groundwater, shear strength) and offered virtually as computer aided learning (GEO-Tip)			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung/Übung "Soil Mechanics for Geophysics"		4	Klausur			4	

Engineering and Environmental Geophysics (4 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
2	ETH	1	3	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Case Studies in Engineering and Environmental Geophysics</u>			Provide (i) fundamental knowledge of modern methods employed in engineering and environmental geophysics, (ii) a sound understanding of integrated multidisciplinary approaches for resolving diverse engineering and environmental problems, and (iii) familiarity with engineering- and environment-relevant case histories (national and international).			
Voraussetzungen			Benotung			
Basics of methods applied in Applied Geophysics. Active participation.			Die Notengebung richtet sich nach den Vorgaben der ETH.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Case Studies in Engineering and Environmental Geophysics"		3	Klausur		4	

Geophysical Special Methods (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>a) Geophysical Special Methods: NMR</u> <u>b) Geophysical Special Methods: Spectral IP</u></p>			<p><u>a) Geophysical Special Methods: NMR</u> This module provides an understanding of NMR methods and the use in well logging. After successful completion of this module, students are able to use these methods to characterize porous media and their fluid content. In addition, students are able to assess the capabilities and limits of the method.</p> <p><u>b) Geophysical Special Methods: Spectral IP</u> This module provides an understanding of the polarization mechanisms influencing (di)electric measurements. After successful completion of this module, students are able to use the SIP method to characterize porous media and to assess its capabilities and limits.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Basics of electromagnetic principles. Active participation.</p>			<p>Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung „Geophysical Special Methods: NMR“		2	Klausur		3	
Vorlesung/Übung „Geophysical Special Methods: Spectral IP“		2	Präsentation		3	

Geophysical Logging and Log Interpretation (5 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<p><u>Geophysical Logging and Log Interpretation</u></p>			<p>This module provides students with fundamental principles required to understand and interpret geophysical logging data. It comprises both theory and practical exercises. Students learn the physical and technical basics of borehole measurements and are introduced to log analysis and interpretation. Examples and exercises mainly focus on case histories and applications in gas and oil exploration. Methods of rock, fluid and hydrocarbon identification and the determination of rock porosity, permeability and saturation from well logging data form an integral part of the module. Examples from non-hydrocarbon wells provide additional information on application of log geophysical logging in hydrogeology, geothermal energy, and ore and mineral exploration. The module emphasizes practical borehole logging in the field, i.e. using and running a logging unit, calibrating tools, and correcting and interpreting the logging data.</p>				
Voraussetzungen			Benotung				
<p>Knowledge about principles of geophysical and petrophysical methods. Active participation.</p>			<p>Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten können schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.</p>				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung/Übung „Geophysical Logging and Log Interpretation“		4	Klausur			5	

Geothermics (5 CP)							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache	
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
<u>Geothermics</u>			Successful students understand terrestrial heat transport and appreciate its thermal signatures. They can use this knowledge in tasks such as the detection of minute subsurface flow and the evaluation of the geothermal potential of a given region. They are acquainted with the different types of geothermal reservoirs, the corresponding heat mining strategies, and the different techniques available for designing suitable heat mining installations				
Voraussetzungen			Benotung				
Mathmatics and Physics. Active participation.			Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung			CP	SWS
Vorlesung/Übung „Geothermics“		4	Klausur			5	

Hydrogeophysics and Data Analysis in Geosciences (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>a) Hydrogeophysics</u> <u>b) Data Analysis in Geosciences</u></p>			<p><u>a) Hydrogeophysics</u> This module discusses the geophysical principles specifically important for hydrogeophysics, including resistivity, induced polarization, electromagnetic induction, ground penetrating radar & seismics. Advantages and disadvantages of each technique are highlighted. The coupling between the geophysical and hydrological parameters, the pertaining petrophysical relationships are discussed and several hydrogeophysical case studies are analysed in detail.</p> <p><u>b) Data Analysis in Geosciences</u> Descriptive statistics Introduction in geostatistical methods (variogram analysis, ordinary and simple kriging, cokriging, geostatistical simulation) Introduction in time series analysis (Box-Jenkins methods, Markov Chain Monte Carlo method, Spectral methods) Application on problems in geosciences: subsurface contamination, groundwater hydrology, surface hydrology. Exercises with help of the software packages GSLIB und SPSS (about 40% of the module)</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Active participation. Knowledge in mathematics, physics and geophysics. Basic knowledge of statistics.</p>			<p>Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung „Hydrogeophysics“		2	Klausur und mündliche Präsentation		3	
Vorlesung/Übung „Data Analysis in Geosciences“		2	Klausur und Schriftliche Hausarbeit		3	

Sedimentary Basin Dynamics and Modeling (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Sedimentary Basin Dynamics b) Petroleum System Modeling</p>			<p>a) Sedimentary Basin Dynamics A thorough understanding of petroleum systems, in particular quantification of petroleum generation, quantification of palaeo-temperature histories of sedimentary basins, quantification of petroleum transport. With this module key competence can be reached for geoscientists working in the petroleum industry.</p> <p>b) Petroleum System Modeling The module provides students with: (i) a quantitative understanding of petroleum systems (oil and gas) through integration of relevant geological and geophysical data and (ii) practical experience in numerical basin simulation.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>A good knowledge in applied earth sciences, in particular in organic geochemistry, structural geology and sedimentology is necessary. This module is open for Master students in applied earth sciences, who have passed at least four other modules. Active participation.</p>			<p>Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung „Sedimentary Basin Dynamics“		2	Klausur und mündliche Präsentation		6	
Übung “Petroleum System Modeling”		2				

Engineering Geophysics and Remote Sensing (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>a) Remote Sensing of Sedimentary Basins</u> <u>b) Engineering Geophysics</u></p>			<p><u>a) Remote Sensing of Sedimentary Basins</u> Remote Sensing Analysis of different basin-types and on different scales and media</p> <p><u>b) Engineering Geophysics</u> The module will provide students with knowledge how to solve engineering problems (geotechnics, civil engineering, environmental) with geophysical knowledge, including some hands-on experience with instruments used in on-destructive testing in civil engineering.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Active participation.			Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Übung „Remote Sensing of Sedimentary Basins“		2	Klausur		3	
Vorlesung/Übung “Engineering Geophysics”		2	Präsentation		3	

Mineral Exploration and Project Management (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p><u>a) Planning-Realization-Optimization in Georesource Management</u></p> <p><u>WAHLMÖGLICHKEIT IM MODUL: 1 AUS 2</u></p> <p><u>b) Mineral Exploration</u></p> <p><u>c) Energy Resources Management</u></p>			<p><u>a) Planning-Realization-Optimization in Georesource Management</u> Overview and understanding of tools for strategic and operational project development and –planning</p> <p><u>WAHLMÖGLICHKEIT IM MODUL: 1 AUS 2</u></p> <p><u>b) Mineral Exploration</u> Understanding of how geochemistry of suitable surficial material can be employed in the search for mineral deposits by using the chemistry of the environment surrounding a deposit in order to locate it. The objective is to define geochemical anomalies which distinguish a mineral deposit from enhancements in background and non-significant ore enrichments</p> <p><u>c) Energy Resources Management</u> Overview of renewable and non-renewable geogenic energy resources and -reservoirs Familiarize the student with the basic project planning and risk analysis, using standard project management software</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Active participation.			Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten können schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Planning-Realization-Optimization in Georesource Management"		2	Klausur		3	
Vorlesung/Übung "Mineral Exploration"		2	Präsentation und Hausarbeit		3	
Vorlesung/Übung "Energy Resources Management"		2	Klausur und Präsentation		3	

Geological Planning and Development (6 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
3	RWTH	1	4	jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>a) Portfolio Management b) Prospect Evaluation and Risk Analysis</p>			<p>a) Portfolio Management E&P Portfolio Management and Performance Tracking will provide a holistic overview of modern project ranking and decision-making tools. The module will create a context along the workflows currently applied in the resource industry. Key objective of the lecture will be to demonstrate the importance of integrated decision-making from geological/geophysical prospect evaluation to corporate exploration decision making in the energy industry</p> <p>b) Prospect Evaluation and Risk Analysis Mineral resource and prospect evaluation involves classification of resources and reserves, deposit variability, data validation, ore reserve calculations, grade control, evaluation of grade estimation techniques, usage of probabilities, meaning of Expected Value and its use in E&P investment decisions. Risk analysis covers aspects of assessing exploration and project risks, decision trees and their use in exploration and development decisions, sensitivity analyses, appreciation of evaluation processes involved to quantify a hydrocarbon potential on a prospect scale and to assess their uncertainties, case histories</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Active participation.			Die Modulnote wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte (Credits) gewichtet werden. In die Einzelnoten <u>können</u> schriftliche Hausaufgaben einfließen, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 Prozent auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im elektronischen Informationssystem der RWTH, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Vorlesung/Übung "Portfolio Management"		2	Klausur		6	
Vorlesung/Übung "Prospect Evaluation and Risk Analysis"		2				

Master Thesis (30 CP)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Standort	Dauer	SWS	Häufigkeit	Turnus	Sprache
4	TUD/ETH/RWTH	1	-	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>a) Master Thesis</u> <u>b) Colloquium</u>			<u>a) Master Thesis</u> <u>b) Colloquium</u>			
Voraussetzungen			Benotung			
Das Thema der Master-Arbeit kann erst vom Examination Board ausgegeben werden, wenn mindestens 80 CP erreicht sind. Begründete Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss auf Antrag unter Beteiligung des Joint Examination Boards			Die Arbeit ist stets von zwei Prüfenden zu bewerten und an der RWTH schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 8 Abs. 1 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine dritte Prüfende bzw. ein dritter Prüfender zur Bewertung der Master-Arbeit bestimmt, die bzw. der die Note im Rahmen der Vornoten innerhalb von vier Wochen abschließend festlegt.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Veranstaltung	CP	SWS	Prüfung		CP	SWS
Master Thesis		-	Masterarbeit und Präsentation		30	

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Joint Master Programme in Applied Geophysics (M.Sc.) of Delft University of Technology - Swiss Federal Institute of Technology Zurich - RWTH Aachen University Course Calendar of the Master's Program (120 CP) General Rule: Each student must obtain a minimum of 25 CP from each partner universities' regular courses as shown in the Course Calendar.							
First Term at Delft University of Technology (TUD)							
Core Modules: At least a minimum of 2 out of the following 3 Modules must be passed							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Electromagnetic Exploration Methods							
CORE	1	Electromagnetic Exploration Methods	L/E	2.5	142.5 h	6	W
Module: Sedimentary Systems and Seismic Interpretation							
CORE	1	Geologic Interpretation of Seismic Data (incl. practical)	L/E	3	45 h	3	W
CORE	1	Petroleum Geology	L	1	75 h	3	W
CORE	1	Sedimentary Systems	L	1.5	67.5 h	3	W
Module: Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging							
CORE	1	Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging	L	2	150 h	6	W
Elective Modules							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Methods of Exploration Geophysics and Programming							
ELEC	1	Matlab/Programming	E	2	30 h	2	A
ELEC	1	Methods of Exploration Geophysics	L	1	75 h	3	W
Module: Geophysics Special Subjects							
ELEC	1	Geophysics Special Subjects	L/E	2	150 h	6	O
Module: Geodesy and Remote Sensing							
ELEC	1	Geodesy and Remote Sensing	L	2	120 h	5	W
Module: Seismic Resolution							
ELEC	1	Seismic Resolution	L/E	2	120 h	5	W+P

Second Term at Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH)							
Core Modules: At least a minimum of 2 out of the following 3 Modules must be passed							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Reflection Seismology Processing							
CORE	2	Reflection Seismology Processing	L/E	6	90 h	6	R
Module: Inverse Theory and Modeling for Applied Geophysics							
CORE	2	Modeling for Applied Geophysics	L/E	2	60 h	3	W
CORE	2	Inverse Theory for Applied Geophysics	L	2	60 h	3	W
Module: Geophysical Field Work & Processing							
CORE	2	Geophysical Field Work & Processing: Methods	L	2.5	22,5 h	2	W
CORE	2	Geophysical Field Work & Processing: Preparation	L	2.5	22,5 h	2	Part
CORE	2	Geophysical Field Work & Processing: Field Work	FC	9	15 h	5	R

Elective Modules							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Groundwater							
ELEC	2	Groundwater II	L/E	4	120 h	6	W
Module: Soil Mechanics							
ELEC	2	Soil Mechanics for Geophysics	L/E	4	60 h	4	R
Module: Engineering and Environmental Geophysics							
ELEC	2	Case Studies in Engineering and Environmental Geophysics	L/E	3	75 h	4	W
Third Term at RWTH Aachen University (RWTH)							
Core Modules: At least a minimum of 3 out of the 4 following Modules must be passed							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Geophysical Special Methods							
CORE	3	Geophysics Special Methods: NMR	L/E	2	60 h	3	W
CORE	3	Geophysics Special Methods: Spectral IP	L/E	2	60 h	3	P
Module: Geophysical Logging and Log Interpretation							
CORE	3	Geophysical Logging and Log Interpretation	L/E	4	90 h	5	W
Module: Geothermics							
CORE	3	Geothermics	L/E	4	90 h	5	W
Module: Hydrogeophysics and Data Analysis in Geoscience							
CORE	3	Hydrogeophysics	L	2	60 h	3	W+P
CORE	3	Data Analysis in Geoscience	L/E	2	60 h	3	W+R
Elective Modules							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Sedimentary Basin Dynamics and Modeling							
ELEC	3	Sedimentary Basin Dynamics	L/E	2	60 h	3	W+P
ELEC	3	Petroleum System Modeling	E	2	60 h	3	
Module: Engineering Geophysics and Remote Sensing							
ELEC	3	Remote Sensing of Sedimentary Basins	E	2	60 h	3	W
ELEC	3	Engineering Geophysics	L/E	2	60 h	3	P
Module: Mineral Exploration and Project Management							
ELEC	3	Planning - Realization - Optimization in Georesources Management	L/E	2	60 h	3	W
One out of two subjects have to be taken to complete the Module							
ELEC	3	Option 1: Mineral Exploration	L/E	2	60 h	3	P+R
ELEC	3	Option 2: Energy Resource Management	L/E	2	60 h	3	W+P
Module: Geological Planning and Development							
ELEC	3	Portfolio Management	L/E	2	60 h	3	W
ELEC	3	Prospect Evaluation and Risk Analysis	L/E	2	60 h	3	
Fourth Term: Master Thesis							
Status	Semester	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	¹ Exam
Module: Master Thesis							
MAND	4	Master Thesis	M.Sc.	-	900 h	30	MSc+P

Legende:		¹Type of Examinations	
CP	Credit Points according to European Credit Transfer System	W	Written Exam
L	Lecture	O	Oral Exam
E	Exercise	A	Assignment
FC	Field Course	R	Report
MAND	Mandatory Courses	P	Presentation
CORE	Core Courses	Part	Participation
ELEC	Elective Courses	MSc	Master Thesis

Anhang

Glossar

Abmeldung

Es besteht die Möglichkeit, sich von Prüfungen wieder abzumelden. Die einzelnen Möglichkeiten sind in der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt.

Akademische Grade

Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Studium wird ein akademischer Grad verliehen.

Im Fall eines Master-Studiums wird der Grad eines „Master of Science RWTH Aachen University (M.Sc. RWTH)“ verliehen. Bei den Geisteswissenschaften wird der Mastergrad „Master of Arts RWTH Aachen University (M.A. RWTH)“ verliehen.

Akkreditierung

Die Akkreditierung stellt ein besonderes Instrument zur Qualitätssicherung bzw. -kontrolle dar. Ihr Ziel ist, zur Sicherung von Qualität in Lehre und Studium durch die Festlegung von Mindeststandards beizutragen. Die Akkreditierung obliegt einer externen Instanz (Rat, Agentur, Kommission), die nach einem vorgegebenen Maßstab prüft und entscheidet, ob der Studiengang die betreffenden Anforderungen erfüllt.

Anmeldung zu Prüfungen

Hierzu gelten die jeweils auf den Webseiten des ZPA aktualisierten Verfahren.

Berufspraktische Tätigkeit

Einzelne Studiengänge sehen vor, dass die Studierenden berufspraktische Tätigkeiten (Praktikum) nachweisen müssen. Die Einzelheiten sind der entsprechenden Prüfungsordnung zu entnehmen. Es wird empfohlen sich rechtzeitig zu informieren, da teilweise Praktika vor Aufnahme des Studiums nachzuweisen sind.

Beurlaubung

Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kann gemäß der Einschreibeordnung eine Beurlaubung gewährt werden. Der Antrag auf Beurlaubung ist während der Rückmeldefrist zu stellen. Auskünfte hierzu erteilt das Studierendensekretariat der RWTH.

Blockveranstaltung

Unter einer Blockveranstaltung ist eine Veranstaltung zu verstehen, die sich nicht über ein ganzes Semester erstreckt, sondern konzentriert auf wenige Tage – z. B. eine Woche - stattfindet.

CAMPUS Informationssystem

Das webbasierte Informationssystem der RWTH. Es umfasst neben weiteren Online-Services das Vorlesungsverzeichnis, die An- und Abmeldung von Veranstaltungen und Prüfungen, die Prüfungsordnungsbeschreibungen und das persönliche Studierendenportal mit individuellen Stundenplänen.

Credit Points

Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credit Points – CP) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen. Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP. Der Masterstudiengang umfasst daher insgesamt 120 CP.

Curriculum

Das Wort Curriculum wird gelegentlich mit „Lehrplan“ oder „Lehrzeitvorgabe“ gleichgesetzt. Ein Lehrplan ist in der Regel auf die Aufzählung der Unterrichtsinhalte beschränkt. Das Curriculum orientiert sich mehr an Lehrzeiten und am Ablauf des Studiengangs.

Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (DS) ist ein Zusatzdokument, um erworbene Hochschulabschlüsse und die entsprechende Qualifikation zu beschreiben. Das DS erläutert das deutsche Hochschulsystem mit seinen Abschlussgraden sowie die verleihende Hochschule, v. a. aber die konkreten Studieninhalte des absolvierten Studiengangs. Das DS wird in englischer und deutscher Sprache ausgestellt und dem Zeugnis beigelegt. Das DS dient auch der Information der Arbeitgeber.

Leistungsnachweis

Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine individuelle Studienleistung und damit eine Form der Prüfungsleistung. Ein Leistungsnachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden. Leistungsnachweise können z. B. in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Studienarbeiten usw. erworben werden.

Modul

Module bezeichnen einen Verbund von Lehrveranstaltungen, die sich einem bestimmten thematischen oder inhaltlichen Schwerpunkt widmen. Ein Modul ist damit eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit, die sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammensetzt.

Modulhandbuch

Im Modulhandbuch sind die einzelnen Module hinsichtlich

- Fachsemester
- Dauer
- SWS
- Häufigkeit
- Turnus
- Sprache
- Inhalt
- Lernziele
- Voraussetzungen
- Benotung
- Prüfungsleistung

beschrieben. Das Modulhandbuch ist insbesondere für die Studierenden zu erstellen und muss veröffentlicht werden.

Modulare Anmeldung

Unter einer modularen Anmeldung wird die Anmeldung zu einer Veranstaltung (Lehrveranstaltung, Seminar, Prüfung usw.) für eine (Teil-)Leistung eines einzelnen Moduls verstanden. Modulare Anmeldungen werden über modulare Anmeldeverfahren des CAMPUS-Informationssystems (Modul-IT) durchgeführt.

Mündliche Ergänzungsprüfung

Wenn man auch bei der zweiten Wiederholung einer Klausur durchfällt und die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgestellt wird, besteht die Möglichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung. Aufgrund dieser mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

Multiple Choice

Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen.

Orientierungsphase

Als Orientierungsphase werden die ersten fünf Wochen nach Beginn der Vorlesungen bezeichnet.

Orientierungsabmeldung

Innerhalb der ersten fünf Wochen ist die Abmeldung von einer Lehrveranstaltung möglich.

Prüfungsausschuss

Für die Organisation der Prüfungen bilden die Fakultäten entsprechende Prüfungsausschüsse. Die Einzelheiten sind in den Prüfungsordnungen geregelt.

Prüfungsleistungen

Unter Prüfungsleistungen versteht man sämtliche Leistungen, die im Rahmen des Studiums erbracht werden müssen. Dazu zählen der Besuch von Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Hausarbeiten, Studienarbeiten, Kolloquien, Praktika, Entwürfe und die Abschlussarbeit.

Pflichtbereich

Der Pflichtbereich umfasst Lehrveranstaltungen, die fest vorgeschrieben sind und von allen Studierenden besucht werden müssen.

Prüfungseinsicht

Nach Bekanntgabe der Noten können die Studierenden Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftliche Prüfungsarbeit nehmen.

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann. An der RWTH Aachen beträgt die Regelstudienzeit in einem Masterstudien-gang derzeit drei bzw. vier Semester.

Semesterwochenstunde (SWS)

Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit des Semesters. Die SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen.

Semesterfixiert/Semestervariabel

Eine Prüfungsleistung ist semesterfixiert, wenn sie zwingend in genau einem festgelegten Fachsemester des Studiums erbracht werden muss. Andernfalls ist eine Prüfungsleistung semestervariabel.

Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung informiert allgemein über Studienmöglichkeiten an der RWTH Aachen und gibt Hilfestellungen bei Prüfungsvorbereitungen sowie Bewerbungsverfahren. Die Fachstudienberatung gibt detaillierte Auskünfte zu fachbezogenen Fragen.

Studienbeginn

In der Regel beginnt das Studium in einem Wintersemester. Es kann teilweise auch in einem Sommersemester aufgenommen werden.

Teilnahmenachweis

Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung. Ein Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden.

Transcript of Records

Das Transcript of Records (ToR) ist eine Abschrift der Studierendendaten, das eine detaillierte Übersicht über bestandene Module samt Lehrveranstaltung, Note und CP

Wahlveranstaltung

Es kann ein Wahlbereich vorgesehen werden, der von den Studierenden nachgewiesen werden muss, aber frei gewählt werden kann.

Wahlpflichtveranstaltung

Wahlpflichtveranstaltungen sind aus einer vorgegebenen Aufstellung in einem bestimmten Umfang nachzuweisen.

Zusatzmodul

Zusatzmodule sind Module, die nicht im Studienplan vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich – auf freiwilliger Basis – belegt werden.