

**Studiengangspezifische Prüfungsordnung  
für den gemeinsamen Masterstudiengang  
Applied Geophysics  
der Delft University of Technology (TUD)  
der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH)  
und  
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH)  
vom 20.02.2020**

**(Prüfungsordnungsversion 2019)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 3, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. S. 425, ber. S. 593), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang .....	4
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	5
§ 7 Formen der Prüfungen .....	5
§ 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....	6
§ 9 Prüfungsausschuss.....	7
§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs .....	8
§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	8
<b>II. Masterprüfung und Masterarbeit.....</b>	<b>8</b>
§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung.....	8
§ 13 Masterarbeit .....	9
§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit .....	9
<b>III. Schlussbestimmungen .....</b>	<b>10</b>
§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten.....	10
§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	10

**Anlagen:**

1. Übergeordnete Studienziele
2. Studienverlaufsplan
3. Äquivalenzliste

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den gemeinsamen Masterstudiengang Applied Geophysics. Der Studiengang wird von der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH in Kooperation mit der Delft University of Technology (im Folgenden TUD benannt) und der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (im Folgenden ETH benannt) durchgeführt. Diese Prüfungsordnung enthält Regelungen für die Prüfungen, die an der RWTH durchgeführt werden. Für die Studienphasen an den anderen benannten Hochschulen gelten die Bestimmungen der jeweils lokalen Prüfungsregularien gemäß den jeweils amtlich bekanntgemachten Dokumenten. 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 Zurich and RWTH Aachen University“ (im Folgenden GPR benannt) aufgeführt ([www.idealeague.org](http://www.idealeague.org)). Diese Prüfungsordnung gilt darüber hinaus nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums erhalten die Studierenden von allen drei Partnerhochschulen je einen akademischen Grad mit Verweis auf die verliehenen Grade der beteiligten Partnerhochschulen gemäß GPR. Die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik der RWTH verleiht den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH). Die Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad enthält neben der Angabe des Studiengangs auch die Angabe der trinationalen Ausrichtung.

### § 2

#### Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt. Nähere Regelungen zu den Zielen dieses Masterstudiengangs finden sich in Anlage 1 dieser Prüfungsordnung.
- (3) Das Studium findet in englischer Sprache statt. Soweit einzelne Module in einer anderen Sprache abgehalten werden, ist dies im Modulkatalog zu kennzeichnen.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO aus den Bereichen Geowissenschaften, Umweltwissenschaften, Ingenieurwissenschaften oder Physik mit mindestens 180 CP.

- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den Bereichen Mathematik und Physik fundierte und in den Bereichen Geowissenschaften und Geophysik grundlegende Kompetenzen nachweist. Die formale Zulassung zum Studiengang erfolgt über die TUD.
- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer durch das Joint Examination Board in Absprache mit der Studienkordinatorin bzw. dem Studienkordinator und dem lokalen Prüfungsausschuss festgelegten Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache nachzuweisen. Die Anerkennung des Nachweises der englischen Sprachkenntnisse obliegt der TUD. Nähere Informationen zur Anerkennung von Englischnachweisen finden sich auf der Website der TUD ([www.tudelft.nl/en/](http://www.tudelft.nl/en/)). Studierende mit Bachelorabschlüssen der TUD, ETH und RWTH, Staatsangehörige der Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritanniens, Irlands, Australiens, Neuseelands und Kanadas sowie Absolventinnen und Absolventen mit einem Bachelorabschluss aus einem der benannten Länder sind vom Nachweis ausreichender Englischkenntnisse befreit.
- (5) Die Feststellung, ob die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind, obliegt der TUD. Es erfolgt eine Einschreibung an allen drei Partnerhochschulen.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

#### § 4

#### **Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur zum Wintersemester an der TUD aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem Wahlpflichtbereich (Core) und einem Wahlbereich (Electives) an jeder der drei Partnerhochschulen. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt mindestens 120 CP zu erwerben. An jedem Standort sind mindestens 25 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

	TUD	ETH	RWTH
Wahlpflichtmodule (Core)	18-24 CP	12-21 CP	18-42 CP
Wahlmodule (Electives)	5-17 CP	3-21 CP	6-57 CP
Summe	25-41 CP	25-42 CP	25-93 CP
Masterarbeit (an einem der Standorte)	30 CP		

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit an allen drei Standorten insgesamt 32 Module. Im Wahlpflichtbereich (Core) müssen an der TUD mindestens 3 von 4 Modulen, an der ETH mindestens 2 von 3 Modulen und an der RWTH mindestens 3 von 7 Modulen absolviert werden. Alle Module sind im Modulkatalog definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

## § 5

### Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. (Projekt-)Seminare, Haupt- und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika und Laborübungen
  5. Exkursionen, Geländeübungen, Kartierkurse und Geländeseminare
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog als solche ausgewiesen.

## § 6

### Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog entsprechend ausgewiesen.

## § 7

### Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 7 Abs. 1 ÜPO vorgesehen:
  1. Die **mündliche Präsentation (presentation)** ist eine Prüfungsleistung, die zu einem vorgegebenen Thema in Form eines Vortrags oder einer erläuternden 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. Die Dauer einer mündlichen Präsentation beträgt bei der Vergabe
    - von bis zu 5 CP: 15 bis 90 Minuten
    - von 6 oder 7 CP: 90 bis 120 Minuten
    - von 8 oder mehr CP: 120 bis 240 Minuten.
- (3) Die Dauer einer **Klausur (written examination)** beträgt bei der Vergabe
  - von bis zu 5 CP: 45 bis 90 Minuten
  - von 6 oder 7 CP: 90 bis 120 Minuten
  - von 8 oder mehr CP: 120 und mehr Minuten.
- (4) Die Dauer einer **mündlichen Prüfung (oral examination)** beträgt bei der Vergabe
  - von bis zu 3 CP mindestens 15 und höchstens 30 Minuten
  - von mehr als 3 CP mindestens 15 und höchstens 45 Minuten

Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.

- (5) Der Umfang einer **schriftlichen Hausarbeit (report)** beträgt mindestens 5 und maximal 30 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt mindestens eine und höchstens acht Wochen.
- (6) Für **Projektarbeiten (assignment)** gilt im Einzelnen Folgendes: Der Umfang einer Projektarbeit beträgt mindestens 5 und maximal 30 Seiten. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens eine und höchstens acht Wochen.
- (7) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines **Referates (talk)** beträgt in der Regel 5 bis 20 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 30 Minuten.
- (8) Für **Kolloquien (colloquium)** gilt im Einzelnen Folgendes: Die konkreten Anforderungen sowie Termine werden den Studierenden zu Beginn der zur Prüfung zugehörigen Lehrveranstaltung benannt. Die Dauer eines Kolloquiums beträgt mindestens 15 und höchstens 60 Minuten.
- (9) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (10) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## § 8

### Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der an der RWTH erbrachten Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO. Hinsichtlich der Bewertung von Prüfungsleistungen, die an der TUD bzw. ETH stattfinden, wird auf die entsprechenden lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Jede Partnerhochschule nutzt ihr lokales Notensystem, welches nach dem folgenden Schema in das programmeigene A-F-Notenschema konvertiert wird:

A-F grading scale	Description	TU Delft	RWTH Aachen	ETH Zürich
A	Excellent	9.2 to 10	1.0 to < 1.5	> 5.5 to 6.0
B	Very good	8.4 to < 9.2	1.5 to < 2.1	> 5.0 to 5.5
C	Good	7.6 to < 8.4	2.1 to < 2.8	> 4.5 to 5.0
D	Satisfactory	6.8 to < 7.6	2.8 to < 3.5	> 4.0 to 4.5
E	Sufficient	6.0 to < 6.8	3.5 to 4.0	4.0
F or FX	Fail	< 6.0	> 4.0	< 4.0
X	Exemption			
		> larger than...	< less than...	

Die Errechnung der finalen Endnote richtet sich nach der Ordnung der TUD. Sie setzt sich aus den nach CP gewichteten Teilnoten der drei Partnerhochschulen zusammen. Dabei werden die jeweiligen Noten der ETH und RWTH anhand des folgenden, festen Umrechnungsschlüssels in die TUD-Notenskala überführt:

<i>ETH mark</i>	<i>TUD-equivalent</i>		<i>RWTH-mark</i>	<i>TUD-equivalent</i>
6.00	10.0		1.00	10.0
5.75	9.5		1.30	9.6
5.50	9.0		1.70	9.1
5.25	8.5		2.00	8.7
5.00	8.0		2.30	8.3
4.75	7.5		2.70	7.7
4.50	7.0		3.00	7.3
4.25	6.5		3.30	6.9
4.00	6.0		3.70	6.4
			4.00	6.0

Die Berechnung der Endnote erfolgt nach der Regel: SUMME (Teilnote x CP) / SUMME (CP). Es wird auf eine Nachkommastelle gerundet. Die Endnote wird anhand obiger Umrechnungstabelle in das programmeigene A-F-Notenschema überführt.

- (5) Das Gesamturteil „mit Auszeichnung“ wird erteilt, wenn
- Die Masterarbeit mit der Note A bewertet wurde,
  - der gewichtete Durchschnitt aller anderen Noten der Masterprüfung nicht schlechter als B ist,
  - das Zeugnis keine Note schlechter als C aufweist,
  - die Regelstudienzeit nicht überschritten wurde und
  - keine Prüfungsleistung häufiger als einmal wiederholt wurde.

Trotz der Überschreitung der Regelstudienzeit kann auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden an das Joint Examination Board das Gesamturteil „mit Auszeichnung“ erteilt werden, wenn die Überschreitung der Regelstudienzeit auf besonderen, nicht im Studierverhalten der bzw. des Studierenden liegenden Umständen beruht.

## § 9

### Joint Examination Board / Prüfungsausschuss

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 einer bzw. einem am Programm

beteiligten Wissenschaftlerin bzw. Wissenschaftler 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](http://www.idealeague.org)) veröffentlicht.

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Masterprüfungsausschuss Applied Geophysics der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik.

## **§ 10**

### **Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs an der RWTH enthält § 14 ÜPO. Hinsichtlich der Wiederholungen von Prüfungen, die an der TUD bzw. ETH durchgeführt bzw. diesen Hochschulen curricular zuzurechnen sind, wird auf die entsprechenden lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.
- (2) Core- und Elective-Module dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## **§ 11**

### **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß an der RWTH enthält § 15 ÜPO.
- (2) Eine Abmeldung ohne Nennung von Gründen von Lehrveranstaltungen mit Kapazitätsbeschränkungen, insbesondere Seminare, (Labor-)Praktika und Übungen, ist bis 7 Tage vor dem ersten Veranstaltungstag möglich. Im Falle von Geländeseminaren, und -übungen sowie Kartierkursen muss aufgrund des hohen Koordinationsaufwands ein Rücktritt bis spätestens 7 Tage nach der Benachrichtigung über die Zuteilung erfolgen.

## **II. Masterprüfung und Masterarbeit**

## **§ 12**

### **Art und Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog aufgeführt sind, sowie
  2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 83 CP erreicht sind. Auf Antrag kann das Joint Examination Board unter Beteiligung des lokalen Prüfungsausschusses Ausnahmen zulassen.

### **§ 13 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit wird an einer der drei Partnerhochschulen unter den jeweiligen lokalen Prüfungsbedingungen geschrieben. Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit an der RWTH enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit an der RWTH wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit ist in englischer Sprache zu verfassen.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend höchstens 20 Wochen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an das Joint Examination Board unter Beteiligung des lokalen Prüfungsausschusses nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden.

Die bzw. der Studierende ist dazu verpflichtet, mindestens einmal alle zwei Wochen seiner Erstprüferin bzw. seinem Erstprüfer Bericht über den Fortschritt der Masterarbeit zu erstatten. Nach sechs und zwölf Wochen findet eine Präsentation des Arbeitsfortschritts statt. Nach 15 Wochen legt die bzw. der Studierende und die Erstprüferin bzw. der Erstprüfer den Inhalt und die Aufgabenstellung der Masterarbeit final fest. Sofern die Ergebnisse der Masterarbeit es zulassen, kann ein wissenschaftlicher Fachartikel in Absprache mit der Erstprüferin bzw. dem Erstprüfer erstellt werden. Ein solcher, in die Aufgabenstellung der Masterarbeit eingebundener Fachartikel kann als Masterarbeit akzeptiert werden.

- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Die Dauer des Masterabschlusskolloquiums beträgt 15 bis 30 Minuten. Für die Durchführung an der RWTH gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i.V.m. § 7 Abs. 11 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten. Der Zeitpunkt des Masterabschlusskolloquiums wird in der Regel zwei Monate vor dem Termin vom Joint Examination Board bekanntgegeben. Das Masterabschlusskolloquium ist spätestens drei Monate nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die schriftliche Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 70 Seiten nicht überschreiten. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

### **§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit an der RWTH enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden. Darüber hinaus ist die Arbeit auf einem Datenträger als PDF gespeichert abzugeben.

### **III.Schlussbestimmungen**

#### **§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt an der RWTH nach Maßgabe des § 22 ÜPO. Hinsichtlich der entsprechenden Regelungen an der TUD und ETH wird auf die entsprechenden lokalen Prüfungsordnungen verwiesen.

#### **§ 16 Urkunden und Joint Diploma Supplement**

- (1) Hinsichtlich Urkunden wird auf § 22 ÜPO mit Maßgabe der folgenden Absätze Bezug genommen.
- (2) Jede Kandidatin bzw. jeder Kandidat erhält nach Bestehen ihrer bzw. seiner Masterprüfung in der Regel am Tag der Graduierung während der Graduierungszeremonie an der TUD von jeder Partnerhochschule eine Masterurkunde, die die Verleihung des entsprechenden Mastergrades beurkunden. Vorbehaltlich der nationalen gesetzlichen Bestimmungen verweisen die jeweiligen Masterurkunden auf die verliehenen Masterurkunden der anderen Partnerhochschulen. Die Masterurkunden tragen das Datum der Graduierung.
- (3) Gleichzeitig mit den Masterurkunden wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ein von der TUD nach den dortigen Regelungen erstelltes Joint Diploma Supplement ausgehändigt. Das Joint Diploma Supplement enthält die Module und die Masterarbeit mit den jeweiligen Noten und CP sowie die Gesamtnote. In das Joint Diploma Supplement wird auch das Thema der Masterarbeit aufgenommen. Die Gesamtnote wird sowohl verbal als auch als Zahl mit einer Dezimalstelle ausgegeben. Das Joint Diploma Supplement weist die Konversion der lokalen Notensysteme in das programmeigene A-F-Notenschema aus. Das Joint Diploma Supplement ist von der bzw. dem Vorsitzenden des „Board of Examiners“ der TUD zu unterzeichnen.
- (4) Das Joint Diploma Supplement trägt das Datum des Tages der Graduierung.
- (5) Das Joint Diploma Supplement wird in englischer Sprache abgefasst.
- (6) Die Masterurkunde der RWTH wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst. Die Urkunde enthält folgende Verweise auf den durch die Partnerhochschulen gemeinsam ausgerichteten Studiengang und den gemeinsam verliehenen Grad:
  - a) Deutsch: „Gemeinsamer Studiengang und gemeinsam verliehener Mastergrad der IDEA-League Hochschulen ETH Zürich, TU Delft und RWTH Aachen University“
  - b) Englisch: „Joint Study Programme and Joint Master’s Degree awarded by the IDEA-League Universities ETH Zurich, TU Delft and RWTH Aachen University“

#### **§ 17 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2019/2020 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.

- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2019/2020 erstmals in den Masterstudiengang Applied Geophysics an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2019/2020 in den Masterstudiengang Applied Geophysics eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum 30.09.2020 nach der Prüfungsordnung vom 06.11.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem Ablauf des Sommersemesters 2020 (30.09.2020) erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.
- (4) Die auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 06.11.2017 in der jeweils gültigen Fassung erbrachten Prüfungsleistungen werden entsprechend der Äquivalenzliste in Anlage 3 auf die in der vorliegenden Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungsleistungen übertragen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 28.11.2018.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- 4) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 20.02.2020

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

## Anlage 1: Übergeordnete Ziele

Der internationale Studiengang „Joint Master’s in Applied Geophysics“ ist ein gemeinsames Programm von drei führenden europäischen Technischen Universitäten: Der TU Delft, der ETH Zürich und der RWTH Aachen.

Im Programm werden den Studierenden tiefgreifende Fähigkeiten und Verständnisse im Bereich der angewandten Geophysik vermittelt. Insbesondere werden mathematische und physikalische Grundlagen mit praktischen Fähigkeiten ergänzt, um so zu einem umfassenden Verständnis der relevanten Methoden und deren Anwendungen zu kommen. Damit können viele Fragestellungen aus der Umweltgeophysik, der Explorationsgeophysik, aber auch der Geothermie und der Ingenieurgeophysik adressiert werden.

Das Ziel ist, dass mit einer tiefgreifenden Grundlagenausbildung, sowie deren praktischer Umsetzung, die Studierenden gleichwohl für eine spätere Karriere in der Wissenschaft wie in der Wirtschaft geeignet und direkt einsetzbar sind.

Die fachspezifischen Studienziele des Masterstudienganges „Applied Geophysics“ enthalten somit zusammengefasst:

- Übersicht über das Spektrum der Inhalte und Arbeitsweisen der Disziplin „Angewandte Geophysik“
- Tiefgreifendes Verständnis der mathematischen, physikalischen und numerischen Methoden, um Fragestellungen aus dem Bereich der „Angewandten Geophysik“ zu bearbeiten (theoretische Methodenkompetenz)
- Erarbeitung von umfassenden Kenntnissen experimenteller Feldmethoden sowie numerischen Methoden und Programmierung (angewandte Methodenkompetenz)
- Kompetenz in der mündlichen und schriftlichen Darstellung von Forschungsinhalten und -ergebnissen (Kommunikationskompetenz)
- Sprachkompetenz (Unterricht auf Englisch)

Zu diesen Kernkompetenzen kommen weitere wichtige Kompetenzen, die das Studium in einem internationalen Studiengang mit sich bringen. Dazu gehören in etwa die Erfahrung sich flexibel auf unterschiedliche universitäre Umgebungen und neue Arbeitssituationen einzustellen, erweitert mit einer starken sozialen und interkulturellen Komponente durch die enge Interaktion mit Studierenden aus verschiedensten Ländern. Damit wird auch die immer bedeutender werdende Komponente der internationalen Mobilität mit dem Abschluss dieses Studiums bereits nachgewiesen.

## 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 Curriculum of the Master's Program (120 CP) - Version 2019 (enrollment in winter term 2019/20)

General Rule: Each student must obtain a minimum of 25 CP from each partner universities' regular courses as shown in the Course Curriculum.

## First Term at Delft University of Technology (TUD)

Core Modules: At least a minimum of 3 out of the following 4 modules must be passed

Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Electromagnetic Exploration Methods</b>					<b>TUD-C1</b>			
CORE	1	Electromagnetic Exploration Methods	L/E	2,5	142,5 h	6	-	W
<b>Module: Sedimentary Systems and Seismic Interpretation</b>					<b>TUD-C2</b>			
CORE	1	Petroleum Geology	L	1	75 h	3	-	W
CORE	1	Sedimentary Systems	L	1,5	67,5 h	3	-	W
<b>Module: Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging</b>					<b>TUD-C3</b>			
CORE	1	Advanced Reflection Seismology and Seismic Imaging	L	2	150 h	6	-	W
<b>Module: Field Geophysics and Signal Analysis with Matlab/Python Exercises</b>					<b>TUD-C4</b>			
CORE	1	Field Geophysics and Signal Analysis with Matlab/Python Exercises	L/E/FC	2	150 h	6	-	W/A/P

## Elective Modules

Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Geophysics Special Subjects</b>					<b>TUD-E1</b>			
ELEC	1	Geophysics Special Subjects	L/E	2	150 h	6	-	O
<b>Module: Geodesy and Remote Sensing</b>					<b>TUD-E2</b>			
ELEC	1	Geodesy and Remote Sensing	L	2	120 h	5	-	W
<b>Module: Seismic Acquisition to Data Information Content</b>					<b>TUD-E3</b>			
ELEC	1	Seismic Acquisition to Data Information Content	L/E	3	135 h	6	-	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	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Reflection Seismology Processing</b>					<b>ETH-C1</b>			
CORE	2	Reflection Seismology Processing	L/E	6	90 h	6	-	R
<b>Module: Inverse Theory and Numerical Modeling for Applied Geophysics</b>					<b>ETH-C2</b>			
CORE	2	Numerical Modeling for Applied Geophysics I	L/E	2	60 h	3	-	W
CORE	2	Inverse Theory for Applied Geophysics I: Basics	L	2	60 h	3	-	W
<b>Module: Geophysical Field Work &amp; Processing</b>					<b>ETH-C3</b>			
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
<b>Elective Modules</b>								
Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Geofluids</b>					<b>ETH-E1</b>			
ELEC	2	Geofluids	L/E	5	105 h	6	-	W
<b>Module: Exploration and Environmental Geophysics</b>					<b>ETH-E2</b>			
ELEC	2	Case Studies in Exploration and Environmental Geophysics: I	L/E	3	45 h	3	-	W

<b>Module: Geothermal Energy</b>				<b>ETH-E3</b>				
ELEC	2	Geothermal Energy	L/E	3	45 h	3	-	W
<b>Module: Inverse Theory and Numerical Modeling for Applied Geophysics II</b>				<b>ETH-E4</b>				
ELEC	2	Numerical Modeling for Applied Geophysics II	L/E	2	60 h	3	-	R
ELEC	2	Inverse Theory for Geophysics II: Applications	L/E	2	60 h	3	-	R
<b>Mathematics V: Applied Deepening of Mathematics I - III</b>				<b>ETH-E5</b>				
ELEC	2	Mathematics V: Applied Deepening of Mathematics I - III	L/E	2	60 h	3	-	W

**Third Term at RWTH Aachen University (RWTH)**

**Core Modules: At least a minimum of 3 out of the following 7 modules must be passed**

Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Geophysical Special Methods</b>				<b>RWTH-C1</b>				
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	-	W
<b>Module: Geophysical Logging and Log Interpretation</b>				<b>RWTH-C2</b>				
CORE	3	Geophysical Logging and Log Interpretation	L/E	3,3	115,5 h	5,5	-	W
CORE	3	Field Course: Geophysical Logging and Log Interpretation	FC	0,7	4,5 h	0,5	+	R
<b>Module: Application of Geophysical Prospection Methods in Earth and Environmental Science</b>				<b>RWTH-C3</b>				
CORE	3	Application of Geophysical Prospection Methods in Earth and Environmental Science	L/E	4	120 h	6	-	W
<b>Module: Hydrogeophysics and Engineering Geophysics</b>				<b>RWTH-C4</b>				
CORE	3	Hydrogeophysics	L	2	60 h	3	-	W+P
CORE	3	Engineering Geophysics	L	2	60 h	3	-	P
<b>Module: Numerical Reservoir Engineering</b>				<b>RWTH-C5</b>				
CORE	3	Numerical Reservoir Engineering: Geophysical Process Simulation	L	2	60 h	3	-	W
CORE	3	Advanced Mathematical Modeling in Applied Geosciences	E	2	60 h	3	-	O
<b>Module: Numerical Methods for Geophysical Flows</b>				<b>RWTH-C6</b>				
CORE	3	Numerical Methods for Geophysical Flows	L/E	4	120 h	6	-	O
<b>Module: Research Module in Applied Geophysics</b>				<b>RWTH-C7</b>				
CORE	3	Research Module in Applied Geophysics	S	2	150 h	6	-	R

**Elective Modules**

Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Petroleum Systems</b>				<b>RWTH-E1</b>				
ELEC	3	Sedimentary Basin Dynamics	L/E	2	60 h	3	-	P+R
ELEC	3	Petroleum System Modeling	E	2	60 h	3	+	
<b>Module: Planning and Management of Georesources</b>				<b>RWTH-E2</b>				
ELEC	3	Portfolio Management and Prospect Evaluation	L	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Energy Resources Management	L/E	2	60 h	3	-	R
<b>Module: Microstructural Analysis</b>				<b>RWTH-E3</b>				
ELEC	3	Microtectonics	PS	2	60 h	3	+	P+R
ELEC	3	Image Processing and Microstructural Analysis	PS	2	60 h	3	+	
<b>Module: Finite Elements in Fluids</b>				<b>RWTH-E4</b>				
ELEC	3	Finite Elements in Fluids	L/E	4	120 h	6	-	O
<b>Module: Economics of Technological Diffusion</b>				<b>RWTH-E5</b>				
ELEC	3	Economics of Technological Diffusion	L/E	4	120 h	6	-	O or W
<b>Module: Statistical Classification and Machine Learning</b>				<b>RWTH-E6</b>				
ELEC	3	Statistical Classification and Machine Learning	L	4	60 h	4	-	W
ELEC	3	Statistical Classification and Machine Learning	E	2	30 h	2	-	
<b>Module: Underground Excavation</b>				<b>RWTH-E7</b>				
ELEC	3	Underground Excavation	L/E	3,3	115,5 h	5,5	-	W
ELEC	3	Field Course: Underground Excavation (1 day)	FC	0,7	4,5	0,5	-	ALT

Module: Specialization in Methods and Applications of Applied Geosciences (3 of 7)				RWTH-E8				
3 out of the following 7 optional courses have to be taken to complete the module								
ELEC	3	Option 1: Petrophysics	L/E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 2: Mineral Exploration	E	2	60 h	3	+	P+R
ELEC	3	Option 3: Applied Structural Geology	S	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 4: Neotectonics and Earthquake Geology	L/E	2	60 h	3	-	R
ELEC	3	Option 5: Remote Sensing of Sedimentary Basins	E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 6: Data Analysis in Geoscience	L/E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 7: Seismic Interpretation in Geology	E	2	60 h	3	-	W

Module: Specialization in Methods and Applications of Applied Geosciences (2 of 7)				RWTH-E9				
2 out of the following 7 optional courses have to be taken to complete the module								
ELEC	3	Option 1: Petrophysics	L/E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 2: Mineral Exploration	E	2	60 h	3	+	P+R
ELEC	3	Option 3: Applied Structural Geology	S	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 4: Neotectonics and Earthquake Geology	L/E	2	60 h	3	-	R
ELEC	3	Option 5: Remote Sensing of Sedimentary Basins	E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 6: Data Analysis in Geoscience	L/E	2	60 h	3	-	W
ELEC	3	Option 7: Seismic Interpretation in Geology	E	2	60 h	3	-	W

**Fourth Term: Master's Thesis**

Status	Term	Name	Typ	Hours / Week	Self-Studies	CP	AT	<sup>1</sup> Exam
<b>Module: Master Thesis</b>			<b>MAND</b>					
MAND	4	Master's Thesis & Defense	M.Sc.	-	900 h	30	-	MSc+P

**Legende:**

- CP Credit Points according to ECTS
- L Lecture
- E Exercise
- S Seminar
- FC Field Course
- PR Practicals
- MAND Mandatory Courses
- CORE Core Courses
- ELEC Elective Courses

**<sup>1</sup>Type of Examinations**

- W Written Exam
- O Oral Exam
- A Assignment
- R Report
- P Presentation
- Part Participation
- MSc Master Thesis
- AT Attendance: Obligatory = +
- ALT Alternative exam to be announced

**Anlage 3: Äquivalenzliste**

<b>Äquivalenzliste für den PO-Wechsel 2016 auf 2019 im Masterstudiengang „Applied Geophysics“</b>		
Die vorliegende Äquivalenzliste beschreibt nur die Äquivalenzen für den Studienabschnitt an der RWTH Aachen. Es werden der Übersicht halber nur die Prüfungsleistungen dargestellt, welche sich in der Namensgebung und/oder in der Kreditierung ändern. Gleichlautende Prüfungsleistungen in gleicher Kreditierung werden bei einem Wechsel der Prüfungsordnung automatisch von SPO 2016 nach SPO 2019 übertragen.		
<b>Core Modules</b>		
<b>Name of examination according to SPO 2016</b>	<b>Name of examination according to SPO 2019</b>	<b>Explanatory notes</b>
Geophysical Logging and Log Interpretation (6 CP)	Geophysical Logging and Log Interpretation (5,5 CP)	-
Geophysical Logging and Log Interpretation (6 CP)	Field Course: Geophysical Logging and Log Interpretation (5,5 CP)	-
<b>Elective Modules</b>		
<b>Name of examination according to SPO 2016</b>	<b>Name of examination according to SPO 2019</b>	<b>Explanatory notes</b>
Portfolio Management & Prospect Evaluation and Risk Analysis (6 CP)	Portfolio Management and Prospect Evaluation (3 CP)	-