



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 60 vom 13. August 2024

AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg
Referat 31 – Qualität und Recht

Fachspezifische Bestimmungen für den Studiengang Geophysics (M.Sc.)

Vom 17. April 2024

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 16. Juli 2024 die vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 17. April 2024 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 11. Juli 2023 (HmbGVBl. S. 250, 254) beschlossenen Fachspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Geophysics als Fach eines Studienganges mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

Präambel

Diese Fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) vom 20. Oktober 2021, in der jeweils geltenden Fassung (PO M.Sc.) und beschreiben die Module für das Fach Geophysics.

I. Ergänzende Bestimmungen

Zu § 1

Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführungen des Studiengangs

Zu § 1 Absatz 1:

- (1) Der Masterstudiengang Geophysics ist ein konsekutiver, forschungsorientierter, englischsprachiger Studiengang.
- (2) Der Masterstudiengang Geophysics verfolgt die allgemeinen Studienziele nach § 1 Absatz 1 PO M.Sc. Neben diesen allgemeinen Studienzielen soll das Studium der Geophysik auf Masterniveau den Studierenden fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Physik der festen Erde vermitteln, die gezielt auf die geophysikalische Forschung vorbereiten und ihnen die Fähigkeit
 - zur selbstständigen Anwendung und Erweiterung von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Methoden und Fertigkeiten,
 - zur selbstständigen Weiterbildung und
 - zu verantwortlichem, die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis beachtendem Handeln in ihrem Fachgebiet vermitteln.
- (3) Der Studiengang bereitet auf eine Berufstätigkeit in Wissenschaft und Industrie mit starker Forschungsorientierung vor. Neben der weiteren fachlichen Vertiefung und Verbreiterung des Wissens in Vorlesungen, Übungen und Seminaren in den ersten beiden Semestern wird ab dem dritten Semester das Forschende Lernen vermittelt, in dem die Studierenden, idealerweise eingebettet in eine Forschungsgruppe, auf ihre Forschungsarbeit vorbereitet werden. In der 6-monatigen Masterarbeit soll eine komplexe Fragestellung aus der Geophysik einer Lösung zugeführt werden.
- (4) Ergänzungsfachstudierenden werden Kenntnisse aus Teilbereichen des Fachs Geophysik vermittelt.

Zu § 1 Absatz 4:

Die Durchführung des Studienganges erfolgt durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg.

Zu § 3

Studienfachberatung

Zu § 3 Absatz 4:

Studierende müssen an einer Studienfachberatung teilnehmen, wenn zu erwarten ist, dass sie die Regelstudienzeit überschreiten werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn im ersten Studienjahr weniger als 60 Leistungspunkte erworben werden.

Zu § 4

Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte

Zu § 4 Absätze 2 und 3:

- (1) Der Master-Studiengang gliedert sich in zwei jeweils einjährige Abschnitte, die Fachliche Vertiefungsphase und die Forschungsphase:
- Die einjährige Fachliche Vertiefungsphase dient dem Erarbeiten der für eine eigenständige produktive Arbeit in der Geophysik notwendigen fortgeschrittenen Kenntnisse. Sie besteht aus Vertiefungsmodulen (Pflicht- sowie Wahlpflichtmodulen), die sich an den Forschungsschwerpunkten des Instituts für Geophysik im Fachbereich Erdwissenschaften orientieren, oder dem Erwerb übergreifender Fachkompetenzen dienen und aus dem Angebot der Geophysik verwandter Fachbereiche gewählt werden können. Die Verteilung der Anzahl der Leistungspunkte auf die einzelnen Module ist variabel und hängt von den gewählten Lehrveranstaltungen ab. Eine Darstellung der wählbaren Lehrveranstaltungen ist dem Modulhandbuch in der jeweils geltenden Fassung zu entnehmen.

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen werden. Folgende Voraussetzungen müssen dabei erfüllt werden:

- Im Modul ‚Advanced Studies and Specialisation in Geophysics‘ müssen mindestens 30 Leistungspunkte aufgrund des erfolgreichen Ablegens von Prüfungsleistungen, die differenziert benotet werden, erworben werden.
- Lehrveranstaltungen im Umfang von höchstens 12 Leistungspunkten können aus Modulen, die der Fachbereich Erdwissenschaften im Bachelor-Studiengang Geophysik/Ozeanographie in der Vertiefung Geophysik anbietet, eingebracht werden, sofern diese nicht bereits im Bachelor-Studium angerechnet wurden. Diese Lehrveranstaltungen werden im Modul ‚Advanced Studies and Specialisation in Geophysics‘ im Bewertungssystem bestanden/nicht bestanden erfasst.
- Im Modul ‚Seminar‘ müssen Seminare zu geophysikalischen Themen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten erworben werden.
- Im Modul ‚Interdisciplinary Studies‘ werden Lehrveranstaltungen im Umfang von höchstens 15 Leistungspunkten aus dem Lehrangebot der Fachbereiche Erdwissenschaften (inklusive ICSS), Mathematik, Physik und Informatik eingebracht. Davon können höchstens 6 Leistungspunkte aus dem Lehrangebot von Bachelorstudiengängen erworben werden, sofern die Teilqualifikationsziele der betreffenden Module dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziels des Studiengangs Geophysics (M.Sc.) dienen. Über die Eignung der betreffenden Module zum Erreichen des Gesamtqualifikationsziels entscheidet eine Studienfachberaterin bzw. ein Studienfachberater der Geophysik im Einvernehmen mit der bzw. dem betreffenden Studierenden. Im Zweifelsfall entscheidet die bzw. der Prüfungsausschuss-Vorsitzende. Veranstaltungen aus anderen Fachbereichen können auf begründeten Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Die Veranstaltungen sollen in einem sinnvollen Zusammenhang stehen. Über den sinnvollen inhaltlichen Zusammenhang entscheidet eine Studienfachberaterin bzw. ein Studienfachberater der Geophysik im Einvernehmen mit der bzw. dem betreffenden Studierenden. Im Zweifelsfall entscheidet die bzw. der Prüfungsausschuss-Vorsitzende.
- Der Wahlbereich ‚Elective Studies‘ im Gesamtumfang von höchstens 6 Leistungspunkten kann aus dem Lehrangebot der Universität Hamburg frei ausgewählt werden und erstreckt sich in der Regel über zwei Semester. Die

6 Leistungspunkte können aus dem Lehrangebot von Bachelorstudiengängen erworben werden, sofern die Teilqualifikationsziele der betreffenden Module dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziels des Studiengangs Geophysics (M.Sc.) dienen. Über die Eignung der betreffenden Module zum Erreichen des Gesamtqualifikationsziels entscheidet eine Studienfachberaterin bzw. ein Studienfachberater der Geophysik im Einvernehmen mit der bzw. dem betreffenden Studierenden. Im Zweifelsfall entscheidet die bzw. der Prüfungsausschuss-Vorsitzende.

- Die einjährige Forschungsphase setzt sich aus drei Modulen zusammen und ist inhaltlich als untrennbare Einheit anzusehen. Das Modul ‚Orientation Project‘ und das Modul ‚Preparatory Project‘ umfassen jeweils 15 Leistungspunkte und sind Bestandteil des 3. Fachsemesters. Mit ihnen erwerben die Studierenden die Kenntnis des modernen Standes der Forschung und der speziellen Methoden auf dem Gebiet, aus dem das Thema der Masterarbeit gewählt wird. Im Anschluss daran wird im vierten Semester die sechsmonatige Masterarbeit angefertigt, die mit 30 Leistungspunkten kreditiert wird. Mit dieser Arbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer Frist ein vorgegebenes Problem der aktuellen geophysikalischen Forschung nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten und die Aufgabenstellung, die Mittel zur Lösung sowie die Lösung selbst verständlich und folgerichtig darzustellen und zu interpretieren.
- (2) Beschreibungen aller Module finden sich in der „Anlage der Fachspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Geophysics – Modultabelle“ und dem Modulhandbuch, welches diese Fachspezifischen Bestimmungen ergänzt. Den Modulbeschreibungen ist eine Übersichtstabelle mit den Namen der einzelnen Lehrveranstaltungen, ihrer Zuordnung zum Modultyp (Pflichtveranstaltung usw.), zur Unterrichtsweise (Vorlesung usw.) und zum mit dieser Veranstaltung verbundenen Arbeitsaufwand, ausgedrückt in Leistungspunkten (LP), vorangestellt.

Fachsemester	Studienphase	Module	Modultyp	LP
1 und 2	Fachliche Vertiefungsphase, insgesamt 60 LP	Advanced Studies and Specialisation in Geophysics	Pflicht	30–54
		Interdisciplinary Studies	Wahlpflicht	0–15
		Seminar	Pflicht	6–30
		Elective Studies	Wahl	0–6
3 und 4	Forschungsphase, insgesamt 60 LP	Orientation Project	Pflicht	15
		Preparatory Project	Pflicht	15
		Master's Thesis	Pflicht	30

- (3) Weitere, über den Umfang von 120 Leistungspunkten hinausgehende Module können freiwillig absolviert werden. Sie tragen jedoch nicht zur Gesamtnote bei.
- (4) Ergänzungsfachstudierende belegen einzelne Lehrveranstaltungen und erwerben Kenntnisse aus Teilbereichen der Geophysik. Der Umfang des Ergänzungsfachstudiums wird den Studierenden von der Prüfungsordnung ihres Hauptfachs vorgegeben. Die Festlegung, durch welche Lehrveranstaltungen der vom Hauptfach vorgegebene Rahmen inhaltlich gefüllt werden kann, erfolgt nach Absprache des bzw. der Ergänzungsfachstudierenden mit der Studienfachberaterin bzw. dem Studienfachberater für das Fach Geophysics durch den Prüfungsausschuss.

Zu § 13 Studienleistungen und Modulprüfungen

Zu § 13 Absatz 3:

Die Summe der Modulteilprüfungen soll je Semester in allen Modulen die Anzahl acht nicht überschreiten.

Zu § 13 Absatz 4:

Die konkrete Prüfungsdauer einer Klausur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Die Bearbeitungszeit für eine Hausarbeit beträgt mindestens zwei und höchstens sechs Wochen. Der Prüfungsumfang für eine Hausarbeit beträgt mindestens eine und höchstens zehn Textseiten. Die konkrete Bearbeitungszeit und der konkrete Prüfungsumfang werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Ein Übungsabschluss ist in der Regel in dem Semester zu erstellen, in dem die zugehörige Lehrveranstaltung abgeschlossen wird. Die Anzahl der schriftlichen Ausarbeitungen beträgt zwischen vier und 14 pro Semester. Der Umfang einzelner Ausarbeitungen beträgt zwischen zwei und 15 Seiten. Die konkrete Bearbeitungszeit und der konkrete Prüfungsumfang werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Die Bearbeitungszeit für ein Referat beträgt mindestens zwei und höchstens vier Wochen. Der Prüfungsumfang für die schriftliche Ausarbeitung beträgt mindestens eine und höchstens sechs Textseiten. Die konkrete Bearbeitungszeit und der konkrete Prüfungsumfang werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Die Bearbeitungszeit für einen Projektabschluss beträgt mindestens zwei und höchstens acht Wochen. Der Prüfungsumfang für einen Projektabschluss beträgt mindestens eine und höchstens zehn Textseiten. Die konkrete Bearbeitungszeit und der konkrete Prüfungsumfang werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Zu § 13 Absatz 5:

Prüfungen können in geeigneten Fällen auch mit Unterstützung elektronischer Medien und in elektronischer Dokumentation durchgeführt werden.

Zu § 13 Absatz 6:

Prüfungsleistungen werden in deutscher oder englischer Sprache erbracht. In der Regel findet die Prüfung in der Sprache der Lehrveranstaltung statt. Im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und Prüfling kann die Prüfung in einer vom Modul abweichenden Sprache abgehalten werden.

Zu § 14 Masterarbeit

Zu § 14 Absatz 4:

Die Masterarbeit kann in englischer oder deutscher Sprache abgefasst werden. Die Entscheidung hierüber muss im Einvernehmen zwischen der bzw. dem Studierenden und der Betreuerin bzw. dem Betreuer getroffen werden.

Zu § 14 Absatz 5:

Der Arbeitsaufwand für die Masterarbeit beträgt 30 Leistungspunkte. Der Bearbeitungszeitraum der Masterarbeit beträgt 6 Monate.

Zu § 15

Bewertung der Prüfungsleistungen

§ 15 Absatz 3 Satz 1:

Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungsleistungen zusammen, so wird die Note des Moduls als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Noten für die Teilleistungen berechnet.

Zu § 15 Absatz 3 Satz 10:

Die Gesamtnote der Master-Prüfung wird als mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Noten aller Modulnoten berechnet, wobei die Masterarbeit doppelt zählt.

Zu § 15 Absatz 3 Satz 11:

Für die Module ‚Orientation Project‘, ‚Preparatory Project‘ und ‚Seminar‘ gilt: Die Prüfungen werden ohne differenzierte Benotung abgelegt. Ihre Prüfungsleistungen, sowie die der Module ‚Interdisciplinary Studies‘ und ‚Elective Studies‘ gehen nicht in die Gesamtnote ein. Für das Modul ‚Advanced Studies and Specialisation in Geophysics‘ gilt: Es gehen nur die differenziert benoteten Prüfungsleistungen im Umfang von 30 Leistungspunkten in die Gesamtnote ein, die am besten bewertet wurden.

Zu § 15 Absatz 4:

Die Gesamtnote „Mit Auszeichnung bestanden“ wird vergeben, wenn beide Gutachten zur Masterarbeit sowie das Modul ‚Master’s Thesis‘ mit 1,0 bewertet werden, die gemittelte Gesamtnote kleiner oder gleich 1,3 beträgt und keine Modulprüfung mit schlechter als 2,3 bewertet wurde.

Zu § 23

Inkrafttreten

Diese fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung in den amtlichen Bekanntmachungen der Universität Hamburg in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2024/2025 aufnehmen. Studierende, die ihr Studium vor diesem Zeitpunkt aufgenommen haben, können auf Antrag in diese Fassung der fachspezifischen Bestimmungen wechseln.

Hamburg, den 13. August 2024
Universität Hamburg

II. Anlage der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Geophysics (M.Sc.) - Modultabelle

		Angaben zum Modul					Lehrveranstaltungen				Prüfungen			
Fachliche Vertiefungsphase	Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
	Fachliche Vertiefungsphase	Ab 1	WS/SS	2	P	GeoPhys-M-AS	--	Advanced Studies and Specialisation in Geophysics				Zu erbringende Prüfungsvorleistungen werden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	Klausur, Übungsabschluss oder Hausarbeit, in der Regel maximal sieben Teilprüfungen je Semester	ja
							Vorlesungen		V					1 LP je SWS V
							Übungen		Ü					2 LP je SWS Ü
	<p>Lernergebnisse: Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse über den wissenschaftlichen Stand der Forschung sowie ein vertieftes Verständnis ausgewählter Probleme, Methoden und Ergebnisse in Themenbereichen aus den Forschungsgebieten der Geophysik. Sie sind in der Lage fortgeschrittene wissenschaftliche Methoden und Techniken, die in den Forschungsgebieten zur Anwendung kommen, einzusetzen. Sie entwickeln die Fähigkeit zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit in den Gebieten und haben Einblick in und Übung im Umgang mit Fachliteratur.</p>													
	Ab 1	WS/SS	2	WP	GeoPhys-M-IS	--	Interdisciplinary Studies				Nach Maßgabe des anbietenden Fachs		Mindestens 0, höchstens 15, davon höchstens 6 aus dem Lehrangebot von Bachelor-Studiengängen	
							Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Fachbereiche Erdwissenschaften (inklusive ICSS), Mathematik, Physik, Informatik				In der Regel maximal vier Teilprüfungen je Semester			
	<p>Lernergebnisse: Die Studierenden haben die im Fach Geophysik erworbenen Kenntnisse durch den Erwerb von Kenntnissen aus die Geophysik ergänzenden Fächern gezielt verbreitert.</p>													

Fachliche Vertiefungsphase	Ab 1	WS/SS	2	P	GeoPhys-M-SEM	--	Seminar			Erfolgreiche (Kriterien werden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben) und regelmäßige Teilnahme	Referat und ggfs. schriftliche Ausarbeitung, in der Regel maximal zwei Teilprüfungen je Semester	nein	Mindestens 6, höchstens 30
								Seminar	S				
<p>Lernergebnisse: Die Studierenden können sich selbstständig in ein fortgeschrittenes geophysikalisches Thema einarbeiten. Sie können ihre Ergebnisse in einem Vortrag präsentieren und fachliche Diskussionen führen.</p>													
Fachliche Vertiefungsphase	Ab 1	WS/SS	2	W	GeoPhys-M-ES	--	Elective Studies			Nach Maßgabe des anbietenden Fachs		Mindestens 0, höchstens 6	
								Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Universität Hamburg			In der Regel maximal zwei Teilprüfungen je Semester		
<p>Lernergebnisse: Die Studierenden haben grundsätzliche Kenntnisse in einem Fachgebiet der freien Wahl erworben.</p>													
Forschungsphase	3	WS/SS	1	P	GeoPhys-M-OP	--	Orientation Project			nein 15			
								Orientation Project	LV-Art § 5 PO	nach	Regelmäßige Teilnahme am Arbeitsgruppenseminar sowie am Geophysikalischen Seminar. Weitere zu erbringende Prüfungsvorleistungen werden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	Projektabschluss oder Referat	
<p>Lernergebnisse: Die Studierenden haben sich durch vertieftes Studium in ein modernes Forschungsthema, aus dem die Masterarbeit stammen soll, in die wissenschaftliche Literatur auf den aktuellen Stand eingearbeitet. Sie haben das selbstständige Erwerben nötiger Informationen, von Hintergrundwissen und die Einarbeitung in ein Spezialthema erlernt.</p>													

Forschungsphase	3	WS/SS	1	P	GeoPhys-M-PP	GeoPhys-M-OP	Preparatory Project		nein 15		
							Preparatory Project	LV-Art § 5 PO	nach	Regelmäßige Teilnahme am Arbeitsgruppen-seminar sowie am Geophysikalischen Seminar. Weitere zu erbringende Prüfungsvorleistungen werden zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.	Projektabschluss oder Referat
<p>Lernergebnisse: Die Studierenden haben sich die speziellen Methoden und die Kenntnisse des Gebietes soweit erarbeitet, dass sie diese zur Bearbeitung von Fragestellungen, aus denen das Thema der Masterarbeit stammen soll, erfolgreich anwenden können. Sie können das vorgesehene Forschungsprojekt planen und strukturieren.</p>											
	4	WS/SS	6 Mon.	P	GeoPhys-M-MT	Verbindlich: erfolgreiche Teilnahme an GeoPhys-M-AS	Master's Thesis		Masterarbeit ja 30		
						Schriftliche Arbeit			Regelmäßige Teilnahme am Arbeitsgruppen-seminar sowie am Geophysikalischen Seminar.	80 %	20 %
<p>Lernergebnisse: Die Studierenden sind in der Lage, sich innerhalb der vorgegebenen Frist in eine Problemstellung der aktuellen geophysikalischen Forschung einzuarbeiten. Sie können geeignete wissenschaftliche Methoden zunehmend selbstständig anwenden und die Ergebnisse in wissenschaftlich angemessener Form darstellen. Bestandteil der Prüfungsart Masterarbeit ist ein Vortrag im Rahmen eines wissenschaftlichen Seminars, der den Inhalt der schriftlichen Arbeit zum Thema hat. Der Vortrag geht zu einem Anteil von 1/5 in die Bewertung der Masterarbeit ein. Der Vortrag soll zeitnah nach Abgabe der schriftlichen Arbeit gehalten worden sein.</p>											