

**Modulplan für den
M.Sc. Studiengang Geowissenschaften
an der Ruhr-Universität Bochum
zur Prüfungsordnung 2019**

Stand Feb. 2021

PM = Prüfungsmodus	
PM	
1	Klausur
2	mündliche Prüfung
3	benoteter Bericht oder Vortrag
4	aktive Teilnahme
5	bestandener, unbenoteter Bericht oder Vortrag
6	die Modulnote berechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Veranstaltungen
7	Übungen

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Applied geophysics I	Friederich	1	10		1, 3		
Geophysical inverse problems				3	WS	Englisch	
Seismic and electromagnetic field methods				3	WS	Englisch	E
Applied geophysics II	Renner	1, 3	10		2		
Reservoir geophysics				3	SS	Englisch	E
Rock physics				3	SS	Englisch	E
Geophysical methods	Friederich / Renner	3	14		1		
Field practical	Friederich/Renner	6 d field course, 4d data analysis			WS	Englisch	
Scientific programming	Friederich			3	1 WS	Englisch	E
Geophysical seminar	Fischer			4	3 WS	Englisch	
Geophysical practical	Friederich / Renner	3	5		1, 2, 3		
Geophysical practical					WS, SS	Englisch	
Physic of the solid earth I	Friederich	1	10		2		
Seismologic data analysis				3	SS	Englisch	E
Seismic waves: theory and numerical modelling				3	SS	Englisch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Physic of the solid earth II	Renner	1	10		1, 3		
Continuum mechanics				3	WS	Englisch	
Physic of earth materials				3	WS	Englisch	E
Angewandte Hydrogeologie	Wohnlich	1	8		2, 3		
Kluftgrundwasser				2	SS	Deutsch	
Klimawandel und Wasserwirtschaft				2	WS	Deutsch	E
Brunnenbau				2	WS	Deutsch	
Applied geothermal energy	Wohnlich	1, 7	6		1, 2		E
Shallow geothermal energy				2	WS	Englisch	
Deep geothermal energy				3	SS	Englisch	
GIS in hydrogeology	Banning	1, 7	5		3		E
Theory and programme handling				2	WS	Englisch	
Project-based learning				1	WS	Englisch	
Groundwater hydraulics	Wohnlich	1	10		1, 2		
Groundwater hydraulics				4	WS	Englisch	E
Hydraulic groundwater modelling				4	WS	Englisch	
Hydrogeochemische Methoden	Licha	1, 7	10		2, 3		
Isotopenhydrologie				4	WS	Deutsch	
Umweltforensik				2	SS	Deutsch	
Hydrogeochemische Modellierung				3	SS	Deutsch	
Drilling engineering I - Geotechnical and near-surface drilling	Wohnlich (Lehrtransfer GZB)	1	5		3, 4		
Drilling I				5	WS, SS	Englisch	
Exercises in drilling I			WS, SS		Englisch		
Field course in applied geology	Wohnlich	4	7		annual		
Field course in applied geology (Europe, South America)				14 Tage jährlich		Englisch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Hydrochemistry	Licha	1, 7	10		1		
Inorganic hydrochemistry				4	WS	Englisch	E
Organic hydrochemistry				4	WS	Englisch	
Hydrogeologische Geländemethoden	Wohnlich	3, 7	8		2, 3		
Tracertechniken in der Hydrogeologie				3	SS	Deutsch	
Hydrogeologische Geländeübung Gatzweiler				3	SS	Deutsch	E
Siedlungswasserwirtschaft	Wohnlich (Lehrtransfer Bauing.)	1	5		2		
Siedlungswasserwirtschaft				3	SS	Deutsch	
Earthquake processes	Harrington	3	6		1		
Earthquake seismology and the seismic cycle				4	WS	Englisch	
Earthquake seminar and data analysis	Harrington	3	9		1, 2, 3, 4		
Induced seismicity seminar				2	SS	Englisch	E
Fault transition zones				2	WS	Englisch	
Seismic data and time series analyses				2	WS	Englisch	
Reservoir and fault geomechanics	Harrington / Backers	3, 5	9		1, 2		
Stress field and rock mass behaviour				2	WS	Englisch	E
Hydrogeomechanics				4	SS	Englisch	E
Mapping active faults	Harrington / Verdecchia	3	6		2		
Mapping active faults			5 day field exercise	4	SS	Englisch	
Seismotonic and seismic hazard	Harrington / Verdecchia	1, 7	6		2		
Seismotectonic and seismic hazard				4	WS	Englisch	
Felsmechanik und Felsbau	Backers	1, 3, 7	10		2		
Felsmechanik				2	SS	Deutsch	
Felsbau				2	SS	Deutsch	
Felskartierung				5 Tage	SS	Deutsch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Spezielle Ingenieurgeologie	Backers	1, 3, 7	10		3		
Spezielle Themen der Ingenieurgeologie und Geotechnik				4	WS	Deutsch	E
Ingenieurgeologisches Projekt				1	WS	Deutsch	
Stress field and rock mass	Backers / Duda	2	6				E
Stress field and rock mass behaviour				2	WS	Englisch	
Geological engineering research project				2	WS	Englisch	
Geologie des Pleiosto- und Holozäns	Backers	1, 3	5				
Quartärgeologie				2	WS	Deutsch	E
Georisiken				1	WS	Deutsch	E
Grundlagen des Geoingenieurwesens	Backers/Duda	1, 3, 7	15				
Hydrogeologie				4	WS		
Ingenieurgeologie (inkl. Numerische Methoden)				4	SS		
Kartierung Angewandte Geologie					SS		
Grundbau- und Bodenmechanik	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1	6				
Grundbau- und Bodenmechanik				6	SS	Deutsch	
Baubetrieb und Management	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1	9				
Bauwirtschaft und Bauverträge					WS	Deutsch	
Projektmanagement					WS	Deutsch	
Betriebswirtschaft im Bauwesen					WS	Deutsch	
Umweltgeotechnik	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1, 3	6				
Erkundung und Bewertung von Altlasten					SS	Deutsch	
Sanierung und Sicherung von Altlasten					SS	Deutsch	
Altbergbau					SS	Deutsch	
Seminar Altbergbau					SS	Deutsch	
Arbeitssicherheit I / Baustellenorganisation	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1	2				
Arbeitssicherheit I / Baustellenorganisation					SS	Deutsch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Boden- und Vegetationsökologie	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1, 3	6				
Boden- und Vegetationsökologie I: Bodenschutz					WS	Deutsch	
Boden- und Vegetationsökologie II: Vegetation					WS	Deutsch	
BWL für Ingenieure	Backers (Lehrtransfer Bauing.)	1	4				
BWL für Ingenieure					SS	Deutsch	
Kristallchemie	Marler	1, 7	10		2, 3		
Kristallchemie				3	WS	Deutsch	
Realstrukturbau und Phasenumwandlung				3	SS	Deutsch	
Synthese und Kristallisation	Schreuer	1, 3, 7	10		2, 3		
Kristallisation				2	WS	Deutsch	
Synthese und Kristallzüchtung				4	SS	Deutsch	
Kristallphysik	Schreuer	1, 3, 7	10		1, 2		
Kristallphysik				3	WS	Deutsch	
Physikalische Charakterisierung				4	SS	Deutsch	
Festkörperspektroskopie	Fechtelkord	2, 5, 7	10		2, 3		
Festkörperspektroskopie I: NMR Spek.				2	SS	Deutsch	
Festkörperspektroskopie II: Allg. Spek.				2	WS	Deutsch	
Laborübung zu FK I				2	SS	Deutsch	
Laborübung zu FK II				2	WS	Deutsch	
Strukturbestimmung	Marler	1, 5, 7	10		2, 3		
Strukturbestimmung				3	SS	Deutsch	
Röntgenbeugung				4	WS	Deutsch	
Analytic methods in rock analysis	Fockenberg	3, 7	5		2, 3		
Methods of rock analysis				2	SS	Englisch	
Practicals on rock analysis				2	WS	Englisch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Electron beam microanalysis	Hoffmann / Jöns	1	6		2		
Electron beam microanalysis (Lecture)				2	SS	Englisch	
Electron beam microanalysis (Practical exercises)				2	SS	Englisch	
Field course in petrology	Chakraborty	3	6		3		
Field trip				10 days	WS	Englisch	
Analysis of results and preparation of report				2	WS	Englisch	
Igneous petrology	Chakraborty	1	10		1		
Petrology of igneous rocks				2	WS	Englisch	
Thin section exercises with igneous rocks				2	WS	Englisch	
Numerical exercises with data from igneous rocks				2	WS	Englisch	
Kinetics	Chakraborty	1	10		3		
Principles of chemical kinetics				2	WS	Englisch	
Diffusion chronometry				2	WS	Englisch	
Kinetic modelling				2	WS	Englisch	
Metamorphic petrology	Schertl / Jöns / Dziggel	3, 7	12		2		
Petrology of metamorphic rocks				2	SS	Englisch	
Thin section exercises with metamorphic rocks				2	SS	Englisch	
Numerical exercises with data from metamorphic rocks				2	SS	Englisch	
THERMOCALC course				1	SS	Englisch	
Thermodynamics	Chakraborty	1	10		2		
Principles of elementary thermodynamics				4	SS	Englisch	
Solution phase thermodynamics				2	SS	Englisch	
Hig-temperature geochemistry	Fonseca	1, 7 oder 2	10				
Hig-temperature geochemistry				3	SS	Englisch	
Practical				3	SS	Englisch	

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Field course in tectonics and resources	Dziggel	3	10		2, 3		
Pre-field course seminar				1	SS	Englisch	
Field course				10 days		Englisch	
Economic geology II	Dziggel	1, 5	10		1, 2		
Metallic mineral deposits				2	WS	Englisch	
Non-metallic mineral deposits				1	WS	Englisch	
Research project on ore deposits				3	SS	Englisch	
Economic geology I	Podlaha	1, 3	10		1, 2		
Petroleum geology I				2	WS	Englisch	
Petroleum geology II				2	SS	Englisch	
Field trip				1 day	WS	Englisch	
Advanced Sedimentology	Immenhauser	1, 2	10		1, 2		
Sedimentary systems I				3	WS	Englisch	E
Sedimentary systems II				4	SS	Englisch	E
Biom mineralization				3	WS, jedes 2. Jahr	Englisch	
Sedimentary geochemistry	Riechelmann	1, 5	10		1, 3		
Isotope geochemistry Principles and applications				4	WS	Deutsch/ Englisch	
Laboratory course: Isotope geochemistry				4	WS	Deutsch/ Englisch	
Basics of stable isotope geochemistry				4	WS	Englisch	
Sedimentäre Geologie im Gelände	Immenhauser Schreuer	3	8				
Geländeübungen in wechselnden Gebieten				10 Tage		Deutsch	E
Structural geology	Pascal	1, 5	10		1, 2		
Lectures, seminars, exercises in structural geology				2	WS	Englisch	E
Special methods in structural geology				2	WS	Englisch	E
Structural geology field camp				8 T	SS	Englisch	E

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Geology and geohazards in an active subduction zone	Harrington	3	5		SS		E
Geology and geohazards in an active subduction zone				3		Englisch	
Courses for the Complementary module			15				
Einführung und Grundzüge der Lagerstättenuche und -bewertung	Teigler	1	2		WS	Deutsch	E
Sedimentäre Lagerstätten von Kohlen, Salz und Erzen: Genese und Exploration	Gielisch	1	1	1	SS	Deutsch	E
Groundwaterhydraulic	Wohnlich	1	6	4	WS	Englisch	E
Inorganic hydrochemistry	Licha	1	5	4	WS	Englisch	E
Geländeübungen Gatzweiler	Wohnlich	3	4	3	SS	Deutsch	E
Shallow geothermal energy	Wohnlich	1	2	2	WS	Englisch	E
Klimawandel und Wasserwirtschaft	Bender	1	2	2	WS	Deutsch	E
Induced seismicity seminar	Harrington	3	3	2	SS	Englisch	E
Hydrogeomechanics	Harrington		6	4	SS	Englisch	E
Field practical geophysics	Harrington				WS	Deutsch	E
Sedimentary systems I	Immenhauser		3	3	WS	Englisch	E
Sedimentary systems II	Immenhauser		4	4	SS	Englisch	E
Scientific writing	Immenhauser		2		SS	Englisch	E
Angewandte Karbonatdiagenese	Müller			3	WS	Deutsch	E
Underground storage	Gillhaus	1	2		SS	Englisch	E
Evaporite und deren Nutzung	Gillhaus	1	1		WS	Deutsch	E
Reservoir geophysics	Renner		5	3	SS	Englisch	E
Rock physics	Renner		5	3	SS	Englisch	E
Physic of earth materials	Renner		5	3	WS alternativ	Englisch	E
Tektonophysik	Renner		3		WS	Deutsch	E
Well loggin rudiments	Renner / Rübel		2	2	WS	Englisch	E
Seismologic data analysis	Fischer		5	3	SS	Englisch	E
Seismic and electromagnetic field methods	Friederich		5	5	WS	Englisch	E

Modulname	Modulbeauftragte	PM	CP	SWS	Semester	Sprache	Ergänzungsmodul
Scientific programming	Friederich		5	3	1 WS	Englisch	E
Fortgeschrittenenpraktikum	Friederich/Renner		5			Deutsch	E
Log analysis	Lehrauftrag		3		SS	Englisch	E
Marine Geophysik	Lehrauftrag		3		WS	Deutsch	E
Informatik I	ET/IT-Fak		5		WS	Deutsch	E
Informatik II	ET/IT-Fak		5		SS	Deutsch	E
Mathematische Methoden der Physik I	Physik-Fak		4		WS	Deutsch	E
Mathematische Methoden der Physik II	Physik-Fak		4		SS	Deutsch	E
Field course structural geology	Pascal		3	8 days	SS	Englisch	E
Special methods in structural geology	Pascal		3		WS	Englisch	E
Lectures, seminar, excercises in structural geology	Pascal		4		WS	Englisch	E
Stress field and rock mass behaviour	Backers		3	2	WS	Englisch	E
Ingenieurgeologisches Laborpraktikum	Duda		4	3	WS	Deutsch	E
Spezielle Themen der Ingenieurgeologie	Backers		3	2	WS	Deutsch	E
Einführung in die Sprengtechnik	Hellmann		2	1	WS	Deutsch	E
Einführung in den Bau von Schächten	Bakers/Sniehotta		3	2	WS	Deutsch	E
Quartärgeologie	Backers		3	2	WS	Deutsch	E
Georisiken	Backers		2	1	WS	Deutsch	E
Geochemical analysis by laser ablation - ICP-Mass Spectrometry	Schuth	3	5	4	WS	Englisch	E
Geowissenschaftliche Materialanalyse	Marler		5	3	SS	Deutsch	E
Exkursion Argentinien	Wohnlich/Schreuer		5	12 Tage	WS	Deutsch	E
Geländeübungen in wechselnden Gebieten	Immenhauser Schreuer	3	8	10 Tage	SS	Deutsch	E
Exkursion Breitscheider Großhöhle	Richter		1		WS	Deutsch	E
Sedimentpetrographie (mit 2 Tagesexkursionen)	Richter		4	3	WS	Deutsch	E
Spezielle Petrologie der Magmatite und Metamorphite	Schertl		4	2	WS	Deutsch	E
Masterarbeit		3	30		4		