

# Geowissenschaften an der Ruhr-Universität Bochum

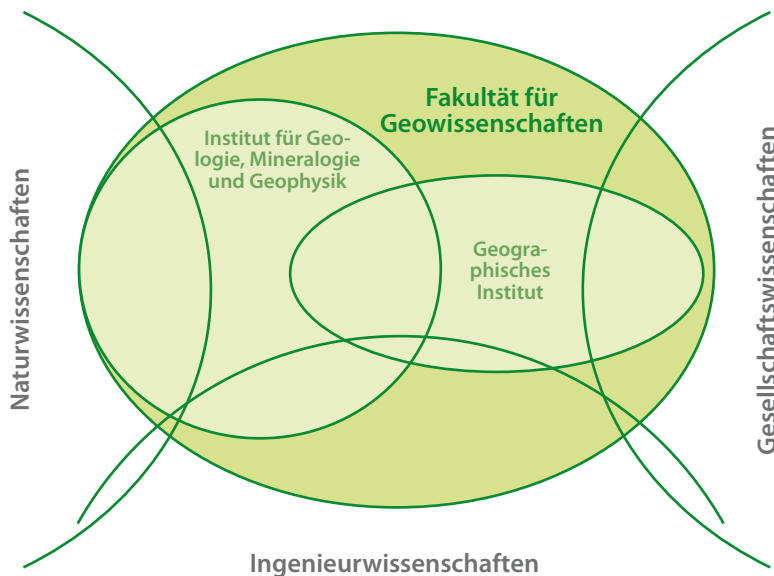


Abb. 1: Fakultät für Geowissenschaften mit ihrem wissenschaftlichen Umfeld.

Sie ist nicht nur Schnittstelle dreier Fächergruppen, sie verbindet in sich selbst wie keine andere Fakultät natur-, ingenieur- und geisteswissenschaftliches Denken. Die Fakultät für Geowissenschaften der Ruhr-Universität besteht aus dem Geographischen Institut und dem Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik (s. Abb. 1). Vielfältige Wechselwirkungen mit den Natur- und Ingenieurwissenschaften pflegen vor allem die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Geologie, Mineralogie und Geophysik sowie der Physischen Geographie, während die Humangeographie besonders mit den Gesellschaftswissenschaften verbunden ist.

Auch an der Ruhr-Universität waren die im deutschen Sprachraum traditionell eigenständigen Fachrichtungen Geologie, Mineralogie und Geophysik bis 1999 als eigene Institute mit eigenem Diplom-Studiengang vertreten. Mit der Gründung des neuen gemeinsamen Instituts zum 1. Januar 2000 betonte die Fakultät die über die Jahre kontinuierlich zugenommene Ge-

meinsamkeit in den Geowissenschaften und schuf damit einen für Zentraleuropa führenden Forschungs- und Lehrstandort, der die gesamte Breite geowissenschaftlicher Forschung abdeckt. Damit war zugleich die organisatorische Plattform für den gestuften Studiengang „Geowissenschaften“ geschaffen, der die drei getrennten Diplomstudiengänge durch ein innovatives fachübergreifendes Konzept

ersetzt. Analog dazu wurden im Geographischen Institut die gestuften Studiengänge eingeführt (s. Abb. 2).

Beide Institute bieten jeweils einen eigenständigen gestuften Voll-Studiengang mit den Abschlüssen Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) an, das Geographische Institut den Studiengang „Geographie“, das Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik den Studiengang „Geowissenschaften“. Der erste Studienabschnitt mit dem Abschluss B.Sc. dient der breiten Grundausbildung. Der zweite Studienabschnitt mit dem Abschluss M.Sc. vermittelt Spezialkenntnisse in einer der Vertiefungsrichtungen, was den Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt entspricht und zugleich die Grundlage für den späteren Einstieg in wissenschaftliches Arbeiten schafft. Neben den Vollstudiengängen wird von beiden Instituten ein im Umfang reduziertes Angebot für den gestuften 2-Fach-Studiengang mit Abschluss Bachelor of Arts (B.A.) bereitgestellt, hinzu kommen im Rahmen des Optionalbereichs auch Module für Studierende anderer Fachrichtungen. Im Fach „Geographie“ bereitet der

## Fakultät für Geowissenschaften

### Geographisches Institut

- Physische Geographie
- Humangeographie
- Geomatik
- Didaktik der Geographie

### Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik

- Endogene Geologie
- Sediment- und Isotopengeologie/Paläontologie
- Angewandte Geologie
- Mineralogie/Kristallographie
- Mineralogie/Petrologie
- Geophysik

Abb. 2: Struktur der Fakultät für Geowissenschaften

2-Fach-Studiengang unter anderem auf das Lehramt vor. Im Fach „Geowissenschaften“ wurde die Kombination mit einem anderen Fach im Rahmen des 2-Fach-Studiengangs so erstmals in Deutschland eingeführt. Berufliche Perspektiven versprechen hier vor allem Kombinationen mit anderen naturwissenschaftlichen Fächern, die dann eine entsprechende Spezialisierung im zweiten Studienabschnitt (M.Sc.) zulassen. Das Geographische Institut bietet ferner einen Studiengang „Regionale Geographie“ für das 2-Fach-Programm mit Abschluss Master of Arts (M.A.) an und stellt das entsprechende Angebot im Bochumer Modell der Lehrerausbildung mit dem Abschluss Master of Education (M.Ed.) bereit. Schließlich erfolgt die Promotion an der Fakultät für Geowissenschaften im Rahmen eines strukturierten Promotionsstudiengangs.

Die Fakultät für Geowissenschaften hat bei der Umstellung auf die neuen Studiengänge bundesweit eine Vorreiterrolle übernommen und zahlrei-

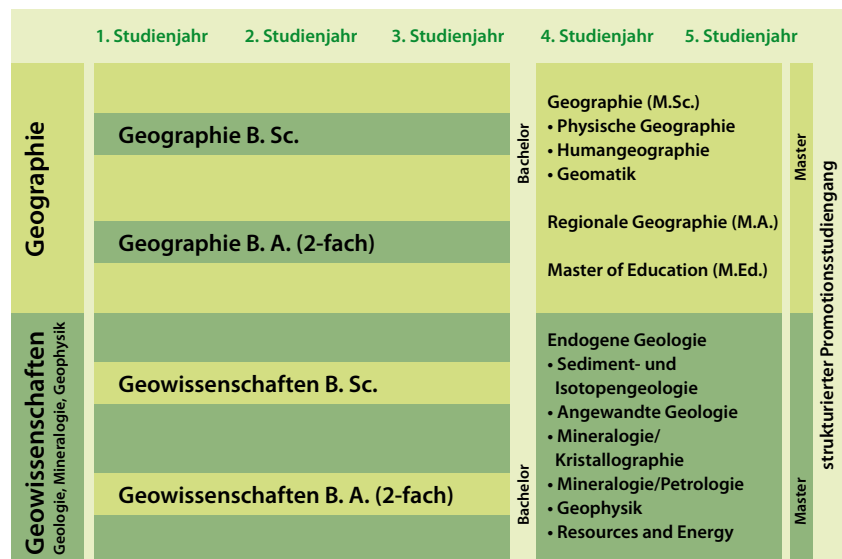


Abb. 3: Studiengänge und Vertiefungsrichtungen an der Fakultät für Geowissenschaften

che innovative Konzepte eingeführt. Alle Studiengänge sind akkreditiert. Ihre Entwicklung wird kontinuierlich intern evaluiert und die Konzepte werden - unter aktiver Mitwirkung der Studierenden - optimiert. In ihrer Grundstruktur haben sie sich von Anfang an bestens bewährt.

Alle Studiengänge der Fakultät für Geowissenschaften bieten zahlreiche Möglichkeiten an, um im Ausland Erfahrungen zu sammeln. Die Studierenden nehmen etwa Austauschsemester in Griechenland, Türkei, Tschechien, Österreich, Spanien, Polen, Italien, England, Schweiz und Slowenien im Rahmen des europäischen ERASMUS/SOCRATES-Programms wahr. Weitere Möglichkeiten bieten umfangreiche wissenschaftliche Kooperationen mit zahlreichen ausländischen Institutionen. Stipendien und Programme der Humboldt-Stiftung, des DAAD, der ESF oder der UNESCO sind Anreiz für ein Auslandsstudium. Schließlich ergeben sich durch vielfältige Forschungsk Kooperationen immer wieder attraktive individuelle Angebote für die Anfertigung von Abschlussarbeiten (B.Sc. oder M.Sc.) im Ausland. Stiftungen erlauben der Fakultät die Verleihung eigener Preise für exzellente Studienabschlussarbeiten. Der „Siegfried Niedermeyer-Förderpreis“ wird für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der computergestützten Datenakquisition, -bearbeitung und -interpretation sowie numerischer Problemlösungen vergeben. Der „Praxispreis Geowissenschaften“ würdigt besondere Leistungen in der angewandten geowissenschaftlichen Forschung. Die Stiftung „Geowissenschaften in der Öffentlichkeit“ fördert regelmä-

## info<sup>1</sup>

### Daten zur Geschichte der Fakultät

30. Juni 1965:	Eröffnung der Ruhr-Universität Bochum
WS 1965/66:	Abteilung Geowissenschaften und Astronomie nimmt Lehrbetrieb auf
WS 1968/69:	Übergang der Astronomie in die Fakultät für Physik; die Fakultät für Geowissenschaften besteht aus dem Geographischen Institut, dem Institut für Geologie, dem Institut für Mineralogie und dem Institut für Geophysik
01.01.2000	Das Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, zusammengeführt aus den drei zuvor selbständigen Instituten, nimmt seine Arbeit auf
WS 2000/01	Einführung des Bachelor-/Master-Studiengangs Geowissenschaften, des ersten gestuften Studienganges an der Ruhr-Universität Bochum
WS 2001/02	Einführung des Bachelor-/Master-Studiengangs Geographie
WS 2002/03	Geographie im 2-Fach-B.A.-Studiengang
WS 2004/05	Geowissenschaften im 2-Fach-B.A.-Studiengang
WS 2005/06	Einführung des Master of Education
WS 2006/07	Einführung des Master-Studiengangs „Regionale Geographie“ im 2-Fach-Modell
WS 2006/07	Einführung des strukturierten Promotionsstudiengangs Geowissenschaften

info<sup>2</sup>

**Kennzahlen der Fakultät**

Studierende	1500
Frauenanteil	40 %
Anteil ausländischer Studierender	4 %
Anzahl der Professoren	24
Anzahl der Juniorprofessoren und Nachwuchsgruppenleiter	2
Anzahl der wiss. Mitarbeiter	42
Anzahl der wiss. Mitarbeiter in Drittmittel-Projekten	40
Anzahl der Mitarbeiter aus Technik und Verwaltung	71
Jährliches Drittmittelaufkommen	3 Mio. €
Anzahl der Promotionen pro Jahr	ca. 20

Big Vorträge renommierter Experten aus dem In- und Ausland, in denen die Rolle der Geowissenschaften in unserer Zivilisation für ein breites Publikum herausgestellt wird.

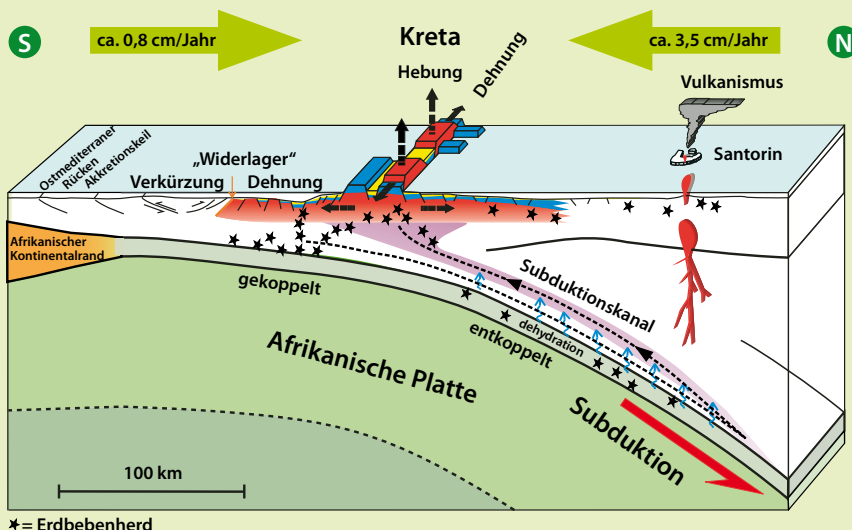
Forschung und Lehre bilden am Geographischen Institut eine Einheit, die darauf abzielt, den Studierenden für die praktische Berufstätigkeit und für die Forschung ein breites Spektrum an Kenntnissen und Methoden zu vermitteln. Diese sind entsprechend der Brückenfunktion des Faches sowohl natur- als auch geisteswissenschaftlich ausgerichtet. Daraus leitet sich die

info<sup>3</sup>

**SFB 526: Rheologie der Erde – von der Oberkruste bis in die Subduktionszone**

Der Planet Erde ist aufgrund seines Aufbaus und des Temperaturfelds im Erdinneren - etwa im Gegensatz zum Mond - dauernder Veränderung unterworfen. Konvektionsbewegungen im Erdmantel sind der Motor für Bewegungen der Lithosphärenplatten. Dabei konzentriert sich die Verformung vor allem auf die Plattengrenzen. Doch ein Menschenleben ist zu kurz, um die Bewegungen der Platten in Geschwindigkeiten von Zentimetern pro Jahr direkt wahrzunehmen. Durch die Satelliten-Geodäsie lassen sich Plattenbewegungen heute jedoch schon über Zeiträume von wenigen Jahren mit großer Genauigkeit bestimmen. In geologischen Zeitmaßstäben laufen diese Bewegungen dagegen sehr schnell ab. Kontinente zerbrechen, Ozeane öffnen sich oder kehren durch „Subduktion“ in den Erdmantel zurück. Zeugnis dieser Verformung vor allem entlang der Plattengrenzen und größerer aktiver Bruchzonen weltweit sind die Erdbeben (Seismizität) mit ihren zum Teil gravierenden Fol-

gen für die Zivilisation. Sie sind Ausdruck sog. bruchhafter Verformung im oberen, kälteren Stockwerk der Lithosphäre, während höhere Temperaturen in größeren Tiefen das langsame plastische Fließen der Gesteine ermöglichen. Im Sonderforschungsbereich (SFB 526) „Rheologie der Erde“ wird das mechanische Verhalten der Gesteine unter den verschiedenen Bedingungen untersucht (Rheologie: Verformungs- und Fließverhalten). Wissenschaftler aus den Geowissenschaften und den Ingenieurwissenschaften sowie der Chemie und Physik nutzen dafür ein breites methodisches Spektrum. Sie analysieren und experimentieren im Feld, im Labor oder anhand von Computer-Simulationen. Es werden Vorgänge erforscht, die sich in den unterschiedlichsten räumlichen und zeitlichen Skalen abspielen: von großräumigen Veränderungen an den Plattengrenzen über Millionen von Jahren hinweg bis zur Diffusion eines Atoms in einem Mineral in Sekundenbruchteilen. Den Schwerpunkt



der Feldforschung bildet die Hellenische Subduktionszone in der südlichen Ägäis, wo sich die Afrikanische Platte mit einer Geschwindigkeit von etwa 4 Zentimetern pro Jahr unter den südlichen Rand der Eurasischen Platte schiebt (s. Abb.: Tektonisch-geophysikalisches Modell).

Abb.: Tektonisch-geophysikalisches Modell der Hellenischen Subduktionszone am Südrand der Ägäis.

Weitere Informationen unter: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/sfb526>

Gliederung des Instituts ab, in dem die klassischen Teildisziplinen der Physischen Geographie und der Humangeographie sowie Didaktik der Geographie mit der Geomatik und der Bodenkunde vereint sind. Dies ermöglicht es, die Lehr- und Forschungsbereiche einer modernen, an den Erfordernissen des Arbeitsmarktes orientierten Geographie abzudecken. Das Lehrangebot des Geographischen Instituts im M.Sc.-Abschnitt des gestuften Studiengangs gliedert sich in drei Vertiefungsrichtungen (s. Abb. 3), während im Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik sechs Einheiten gleichzeitig die Vertiefungsrichtungen im M.Sc.-Abschnitt repräsentieren und in gleichen Anteilen auch die geowissenschaftliche Grundausbildung im B.Sc.-Abschnitt leisten (s. Abb. 3). Eine siebte Vertiefungsrichtung im M.Sc.-Abschnitt ist das durchgän-

gig in englischer Sprache angebotene Programm „Geosciences – Resources and Energy“, das Studierende aus dem In- und Ausland auf den Einsatz in der Rohstoff-Exploration und in der Energieversorgung vorbereitet.

Die Markenzeichen des Instituts sind der außergewöhnliche Anteil fachübergreifender Kooperation innerhalb und außerhalb der Fakultät für Geowissenschaften sowie die intensive und fruchtbare Zusammenarbeit mit vielen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland, eingebunden in zahlreiche Drittmittelprojekte. Hervorzuheben ist hier der seit 1999 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte SFB 526 „Rheologie der Erde – von der Oberkruste bis in die Subduktionszone“ (s. Info). Seit 2006 ist eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Emmy-Noether-Programm geförderte Nachwuchsgruppe

„The response of seismogenic faults to natural and human-induced changes in loads on Earth's surface“ in der Endogenen Geologie angesiedelt. Ein aktuelles Beispiel für die internationale Sichtbarkeit auch im Bereich der Lehre und der Weiterbildung ist die im Sommer 2007 erstmals ausgerichtete International German Summerschool on Hydrology (IGSH), über die Wissenschaftler aus der ganzen Welt praxisrelevante Zusatzqualifikationen erhalten.

Die Fakultät für Geowissenschaften ist eine weltoffene Fakultät: Jahr für Jahr kommen zahlreiche Wissenschaftler aus aller Herren Länder als Stipendiaten oder Gastwissenschaftler an die Fakultät und Bochumer Geowissenschaftler fühlen sich an Forschungsinstituten weltweit manchmal fast schon wie zu Hause.

## impressum

### Herausgeber

Fakultät für Geowissenschaften in Verbindung mit der Pressestelle der Ruhr-Universität Bochum

### Wissenschaftlicher Beirat

Altrector Prof. Dr. Manfred Bormann (Fak. f. Physik), Prof. Dr. Käthe Meyer-Drawe (Fak. f. Philosophie, Pädagogik u. Publizistik), Prof. Dr. Dr. E. h. Wilfried B. Krätzig (Fak. f. Bauingenieurwesen), Prof. Dr. Ulrich Kück (Fak. f. Biologie), Prof. Dr.-Ing. Ulrich Kunze (Fak. f. Elektrotechnik u. Informationstechnik), Prof. Dr. Konrad D. Morgenroth (Medizinische Fak.), Prof. Dr. Stefan Schirm (Fak. f. Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Friedrich E. Schnapp (Juristische Fak.), Prof. Dr. Klaus T. Überla (Medizinische Fak.)

### Redaktion

Pressestelle der Ruhr-Universität Bochum  
Dr. Barbara Kruse (Redaktionsleitung)  
barbara.kruse@rub.de  
Meike Drießen  
Babette Sponheuer (Bildredaktion und Fotografie)

### Bildnachweis

Titelgestaltung: diezwei, designagentur Bochum, Erdkugel: Pixelquelle; S. 20, Abb. Sascha Böhmke / Pixelquelle; S. 21, Abb.2 links: hotelranking24 / Pixelquelle; Abb.2 rechts: Nicole Forster / Pixelquelle; S. 24 u. S. 25, Abb. 5a u. 5b: ESTOP Palma de Mallorca; S. 28, Abb. Pearly1 / Pixelquelle; S. 36, Abb. U.S. Geological Survey Photographic Library; S. 46, Abb. 2: S. L. Stipp, J. Konnerup-Madsen, K. Franzreb, A. Kulik, H.J. Mathhieu, Nature 396, 1998; S. 46, Abb. im Info: Lehrstuhl für Physikalische Chemie; S.48, Abb. 4a: Sue Scott, Schottland; S.49, Abb.4b:Ruppert Wellstein / Pixelquelle; S. 52, Abb. iStockphoto

Der Herausgeber hat sich um die Einholung der nötigen Bildrechte mit allen Mitteln bemüht, wo das nicht möglich war, bitten wir eventuelle Rechtsinhaber, sich mit der Redaktion in Verbindung zu setzen.

### Anschrift

Pressestelle der Ruhr-Universität Bochum  
44780 Bochum  
Tel. (0234) 32-22133, -22830  
Fax (0234) 32-14136  
rubin@presse.ruhr-uni-bochum.de  
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/rubin/>

### Satz und Layout

diezwei designagentur, Bochum  
M. Bartosiewicz, K. Walther  
[www.diezwei-design.de](http://www.diezwei-design.de)

### Druck

Kessler Druck + Medien GmbH & Co. KG  
86399 Bobingen

### Auflage

4500

### Anzeigenverwaltung- und herstellung

Vmm Wirtschaftsverlag GmbH & Co. KG  
Maximilianstraße 9  
86150 Augsburg  
Monika Burzler Tel. (0821)4405-423  
[www.vmm-wirtschaftsverlag.de](http://www.vmm-wirtschaftsverlag.de)

### Bezug der Zeitschrift

RUBIN „Geowissenschaften“ ist ein Sonderheft des Wissenschaftsmagazins RUBIN. Es ist in der Fakultät für Geowissenschaften zu einem Bezugspreis von 5 Euro pro Einzelheft erhältlich. Das Wissenschaftsmagazin RUBIN erscheint zweimal im Jahr, ein Teil der Auflage als Beilage der Universitätszeitschrift RUBENS.

ISSN 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren