



### Allgemeine Angaben

<b>Regelstudienzeit</b>	6 Semester
<b>Studienform</b>	Vollzeit
<b>Studienvoraussetzungen</b>	Hochschulzugangsbe- rechtigung (z.B. Abitur)
<b>Abschluss</b>	Bachelor of Science (B.Sc.)
<b>Verwandte Studiengänge (Bachelor)</b>	BioGeo-Analyse, Ange- wandte Geoinformatik, Geographie in der Ausrich- tung Physische Geogra- phie SRIII

### Statistik

Zahl der Studierenden im WS 2006/2007

**an der Universität Trier** 13.932

**im Fach Umweltgeo-  
wissenschaften** 235

### Studieninhalte

Der Mensch nutzt seit jeher Ressourcen und Leistungen aus der Natur (Umwelt). In den meisten menschlichen Kulturen gelten viele dieser Leistungen als allgemein verfügbar (saubere Luft, trinkbares Wasser, angenehme Temperaturen und Luftfeuchte, geologische Rohstoffe, Holz, Nahrungsmittel, usw.). Ihr Wert wird oft erst dann erkannt, wenn an diesen Leistungen und Ressourcen hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit und Qualität Mangel herrscht.

Die menschliche Tätigkeit und die Bewirtschaftung von Naturgütern führte schon immer zu Veränderungen in der Umwelt, die allerdings in den letzten Jahrzehnten durch industrielle Prozesse, Technisierung in ihrer Intensität und Geschwindigkeit zunehmen (Waldsterben, Luftverschmutzung, Klimawandel, Schadstoffe in Böden, Gewässern und der Nahrung). Um solche Veränderungen bezüglich ihrer Nachhaltigkeit (Nachhaltig ist eine Entwicklung nur dann, wenn sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten der zukünftigen Generationen zu gefährden) bewerten zu können, braucht man ein funktionelles Systemverständnis der Umwelt. Es müssen also die Wechselwirkungen einer Veränderung mit anderen Elementen des Systems bekannt sein, um die Ressourcen und Leistungen der Ökosysteme optimal zu nutzen und damit ihre Selbstregulationsfähigkeit zu erhalten.

#### Warum Umweltgeowissenschaften in Trier studieren?

Im Fachbereich VI der Universität Trier sind alle für einen Umweltwissenschaftlichen Studiengang wichtigen geo- und biowissenschaftlichen Fächer vorhanden und arbeiten eng interdisziplinär zusammen:

Analytische & Ökologische Chemie  
Bodenkunde Kartographie  
Hydrologie Fernerkundung  
Geobotanik Umweltmeteorologie  
Physische Geographie Geologie  
Biogeographie Ökotoxikologie/Umweltrecht am FB V (Jura)

Die enge Kooperation dieser Fächer in einem Fachbereich ist ein Alleinstellungsmerkmal der Universität Trier; in anderen deutschen Universitäten sind diese Fächer meist auf unterschiedliche Fachbereiche verteilt und nicht so stark interdisziplinär verknüpft wie in Trier.

Die Lage Triers in einem vielfältigen Mittelgebirgsraum zwischen Hunsrück und Eifel ist die Basis für zahlreiche, anschauliche Studienobjekte und Geländeübungen.

Die Ausstattung mit Laboratorien und Messgeräten ist auf dem neuesten Stand und gewährleistet ein hohes Niveau umweltwissenschaftlicher Ausbildung und Forschung.

### Studienziele

Ziel des Studienganges ist es, die Wissensgrundlagen für ein nachhaltiges Umgehen mit den Naturressourcen Luft, Wasser, Rohstoffen, Energie und Raum zu vermitteln. Absolventen und Absolventinnen des Studienganges sollen aufgrund fachübergreifender geo-, bio- und gesellschaftswissenschaftlicher Kenntnisse komplexe Umweltprobleme erkennen, verständlich machen, bewerten und zur Lösung (in Wissenschaft, in administrativer Anwendung, in Beratung und Bildung) beitragen können. Die ausgebildeten Umweltwissenschaftler sind somit in der Lage menschliche Eingriffe so zu steuern, dass eine nachhaltige Nutzung und Bewirtschaftung der Umwelt ohne langfristige Schädigungen erfolgt. Eine ihrer Hauptaufgaben ist die Entwicklung vorsorgender Methoden.

Deshalb sollten sie folgende mentale Bereitschaften und Denkgewohnheiten für ihr Studium mitbringen und vertiefen:

- die Natur und Abläufe bzw. Phänomene in der Natur zu verstehen und wissenschaftlich erklären zu wollen.
- Kenntnisse von Ökosystemen und ökosystemaren Zusammenhängen (Bereitschaft zum Umgang mit offenen Systemen)
- Denken in Systemzusammenhängen (nichtlineares vernetztes Denken) sowie
- Kenntnisse über Wechselwirkungen und Selbstorganisation von Systemelementen
- den Menschen und sein Handeln als Teil des Natursystems zu verstehen und daraus ein nachhaltiges Ressourcenmanagement zu entwickeln.

### Studienvoraussetzungen

Neben den üblichen formalen Voraussetzungen für die Aufnahme in einen naturwissenschaftlich orientierten Studiengang sollten Fähigkeiten des abstrakten Denkens, Interesse an chemischen, physikalischen, biologischen und mathematischen Denkweisen und Methoden, insbesondere deren Transfer im Bereich der Ökologie vorhanden sein. Englische Sprachkenntnisse sind unabdingbar. Der Umgang mit gängiger PC-Software wird vorausgesetzt.

### Studienaufbau

Der Bachelor-Studiengang bietet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit einer integrierten fachwissenschaftlichen Ausbildung in den Fächern Analytische und ökologische Chemie, Bodenkunde, Fernerkundung, Geobotanik, Geologie, Hydrologie und Umweltmeteorologie. Als Wahlpflicht können Module aus der Bioge-

ographie und Ökotoxikologie besucht werden. Mit der Vermittlung von fächerübergreifender Methodenkompetenz und Schlüsselqualifikationen wird allerdings eine zu frühe Spezialisierung bewusst vermieden.

### Das Studium gliedert sich in drei Abschnitte:

Im ersten Studienjahr (Basis-Curriculum) werden naturwissenschaftliche Grundlagen und Formenkenntnisse in umweltgeowissenschaftlichen Fächern vorwiegend in Geländeübungen vermittelt. Dies wird durch zwei methodisch orientierte Ausbildung zur Geoinformationsverarbeitung/GIS und Statistik ergänzt.

Das zweite Studienjahr (Aufbau-Curriculum) vermittelt neben der Abrundung naturwissenschaftlicher Grundlagen (Bodenkunde, Klimasystem) in erster Linie prozessorientierte Wissens Elemente und methodische Kompetenzen zur Erhebung und Bewertung von Umweltdaten (Übungen am Rechner und Laborpraktika). Die Inhalte des zweiten Studienjahrs werden durch Umweltrecht und einen

Wahlpflichtblock im vierten Semester ergänzt. Wahlpflichtmodule gestatten die Vertiefung von Kenntnissen in chemischer Umweltanalytik, Fernerkundung und Kartographie oder eine Erweiterung bisher erworbener biowissenschaftlichen Kenntnisse (Artenkenntnis der Tiere, Ökotoxikologie).

Im dritten Studienjahr (Vertiefungs-Curriculum) erfolgt im Wesentlichen eine Ausrichtung auf berufsfeldorientierte Inhalte, die sich mit anwendungsorientierten Aspekten von Stoffflüssen (Flächenrecycling, Abfall, Altlasten, Nährstoffkreisläufe, Energiebilanzen etc.) und Umweltbewertungskonzepten (Umweltverträglichkeitsprüfung, Gewässer-, Boden- und Naturschutz) auseinandersetzen. Begleitend werden dazu wichtige Verfahren zur Erhebung und Bewertung von Umweltinformationen (Umweltfernerkundung, Prozessmodelle in Umweltsystemen) vermittelt. Eine interdisziplinäre Projektstudie bereitet die abschließende Bachelorarbeit vor, die vorzugsweise in Verbindung mit dem Berufspraktikum (8 Wochen Dauer) bei externen Institutionen angefertigt werden soll.

## Beispiel eines Studienverlaufs: B.Sc. Umweltgeowissenschaften (Environmental Sciences)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
HY1: Grundlagen der Hydrologie (6 CP)	(6 CP) BK1: Grundlagen der Bodenkunde u. Bodenverbreitung	(3 CP)	ÖSB: Ökologische Standortbewertung (6 CP)	SCU: Stofftransporte u. Chemodynamik v. Schadstoffen (9 CP)	PS: Umweltwissenschaftliche Projektstudie (6 CP)
KL1: Grundlagen der Meteorologie (6 CP)	(3 CP) KS: Klimasystem	(6 CP)	UPM: Umweltpsychologische Messmethoden (9 CP)		BAC: Bachelorarbeit (12 CP)
CH1: Grundlagen der Chemie (5 CP)	PG2: Geomorph. Prozesse u. Strukturen (6 CP)	(6 CP)	CH3: Chemische Prozesse in der Umwelt (3 CP)	UBK: Umweltbewertungskonzepte (9 CP)	
(2 CP) GB1: Grundlagen der Geobotanik u. Bestimmungsgübung Gefäßpflanzen	(6 CP)	CH2/1: Instrumentale Analytik I (3 CP)	CH2/2: Instrumentale Analytik II (6 CP) <b>WP</b>		
FK1: Geoinformatik (6 CP)	S1: Statistik I (6 CP)	FE1: Grundlagen der Fernerkundung (6 CP)	FE2: Digitale Bildverarbeitung (6 CP) <b>WP</b>	FE3: Umweltfernerkundung (6 CP)	(3 CP) PMU: Prozessmodelle in Umweltsystemen
(5 CP) GL1: Grundlagen der Geologie, Mineralogie u. Sedimentologie	(3 CP)	UR1: Umweltrecht I (6 CP)	K4: Kartographische Visualisierung (6 CP) <b>WP</b>	(3 CP)	
			ÖT1: Grundlagen der Ökotoxikologie (6 CP) <b>WP</b>	(3 CP)	(3 CP) UR2: Umweltrecht II
			BG2: Systematik und Artenkenntnis Tiere (6 CP) <b>WP</b>		Wahlpflicht (WP) 2 aus 5 Angeboten

## Auslandsaufenthalt

Ein Auslandsaufenthalt ist möglich und wird empfohlen, ist aber keine Pflicht.

## Sprachliche Anforderungen

Englischkenntnisse werden für die Lektüre von Fachliteratur dringend benötigt. Es besteht die Möglichkeit Hausarbeiten in englischer Sprache anzufertigen. Der konsekutive Master 'Environmental Assessment and Management' (MSc) wird in englischer Sprache angeboten.

## Tätigkeitsfelder

Das Studium der Umweltgeowissenschaften ist auf einschlägige Berufs- und Tätigkeitsfelder im Umweltbereich (Umwelt- und Naturschutz, Ressourcenmanagement, Umweltbildung) ausgerichtet und bietet gute Karrierechancen.

Typische Berufsfelder sind Tätigkeiten in Landesämtern und Dienststellen des kommunalen Bereichs oder in privatwirtschaftlichen Ingenieur- und Gutachterbüros unter anderem für Aufgaben in Naturschutz und Landschaftspflege, in der Umweltbildung, für Bauleitplanungen mit Aspekten der Umweltverträglichkeitsprüfung, als Umweltbeauftragte in der freien Wirtschaft, der Erstellung von Um-

weltinformationssystemen und der Datenanalyse zur Erfassung und Überwachung aktueller Umweltprobleme.

Im Verlauf des Bachelorstudienganges Umweltgeowissenschaften werden folgende Kenntnisse an Methoden und Fähigkeiten in Form von Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminaren im Labor und Gelände vermittelt, die für das spätere Berufsfeld notwendig sind:

- Formen-, Material- und Artenkenntnis (Gesteine, Böden, Gewässer, Wetterformen, Pflanzen- und Tierarten und Biotope, Landschaftsformen), Kenntnisse von Geländemethoden (Beobachtung, Datenerhebung und Dokumentation, um Veränderungen nachvollziehen zu können)
- Kenntnisse und Erfahrungen in chemisch analytischen Labormethoden und Erfahrung in der Messung von Zeitreihen mit physikalisch technischen Geräten bis hin zur Betreuung von Messnetzen
- Kenntnisse und Erfahrungen in Datenauswertung und Informatik (Statistik, Geographische-Informationssysteme und Modellierung)
- Kenntnisse von Planungsvorgängen, Umweltgesetzen und Verordnungen sowie ökonomischen Sachverstand
- Rhetorik und Präsentationstechniken

Darüber hinaus vermitteln wir Fähigkeiten, die zur allgemeinen Berufsqualifikation beitragen:

Datenerhebung und Datenauswertung, Erkennen und Klassifikation von abstrakten Formen und Material, Räumliche Visualisierung und Interpolation, Systemdenken (Denken in Systemabläufen sowie Denken in vernetzten Systemen), Transferdenken (Methodentransfer)

## Links / Literatur

Homepage des Faches

<http://dekanatfb6.uni-trier.de/> (Studium, Studienmöglichkeiten)

Fachstudienberatung

Studienberatung: Prof. Dr. Willy Werner; E-mail: [werner@uni-trier.de](mailto:werner@uni-trier.de)