

## **Studienführer Geoökologie (M.Sc.)**

### Überblick

Juni, 2026

## INHALT

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>STUDIENFÜHRER MSC GEOÖKOLOGIE (GECKO)</b> .....                                             | <b>3</b>  |
| <b>ZIELE UND ORGANISATION DES MASTERPROGRAMMS</b> .....                                        | <b>3</b>  |
| WARUM GEOÖKOLOGIE STUDIEREN? .....                                                             | 3         |
| UNSERE LEHRE IM BEREICH UMWELTSYSTEMWISSENSCHAFTEN AM FACHBEREICH GEOWISSENSCHAFTEN DER UBT .. | 4         |
| VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN MSc GEOÖKOLOGIE .....                                                  | 4         |
| BERUFSFELDER FÜR GEOÖKOLOG*INNEN .....                                                         | 4         |
| <b>LEHRE UND WISSENSTRANSFER</b> .....                                                         | <b>4</b>  |
| DIDAKTISCHER ANSATZ UND LERNUMFELD .....                                                       | 4         |
| LEHRFORMEN .....                                                                               | 5         |
| <b>STRUKTUR DES MSC GEOÖKOLOGIE</b> .....                                                      | <b>5</b>  |
| ERDOBERFLÄCHENPROZESSE UND INTERAKTION .....                                                   | 5         |
| BIODIVERSITÄT UND ÖKOSYSTEMFUNKTIONEN .....                                                    | 5         |
| BIOGEOCHEMISCHE STOFFKREISLÄUFE UND UMWELTVERSCHMUTZUNG .....                                  | 5         |
| UMWELTMANAGEMENT UND NATURSCHUTZ (NEBENFACH) .....                                             | 5         |
| <b>STUDIENPLAN</b> .....                                                                       | <b>8</b>  |
| ORIENTIERUNG (O) .....                                                                         | 8         |
| SPEZIALISIERUNG (T&C) .....                                                                    | 8         |
| METHODEN (M) .....                                                                             | 8         |
| SCIENCE SCHOOLS, FIELD CAMPS & INTERNSHIPS (S) .....                                           | 8         |
| VORBEREITUNG AUF DIE MASTERARBEIT (RESEARCH SKILLS, RS) .....                                  | 8         |
| MASTERARBEIT (THESIS, T) .....                                                                 | 8         |
| LISTE DER MODULE IM MSc GEOÖKOLOGIE .....                                                      | 9         |
| <b>DETAILS ZU MODULEN UND LEHRVERANSTALTUNGEN</b> .....                                        | <b>12</b> |
| <b>EXEMPLARISCHE STUDIENPLÄNE</b> .....                                                        | <b>13</b> |
| <b>KONTAKTPERSONEN UND WEITERE INFORMATION</b> .....                                           | <b>20</b> |

## Studienführer MSc Geoökologie (Gecko)

Der vollständige Studienführer für den MSc Geoökologie besteht aus folgenden Dokumenten:

1. Überblick (dieses Dokument)
2. Spezialisierung "Erdoberflächenprozesse und Interaktion"
3. Spezialisierung "Biodiversität und Ökosystemfunktionen"
4. Spezialisierung "Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung"
5. Nebenfach "Umweltmanagement und Naturschutz"
6. Methods Study Guide
7. Modulhandbuch exportiert aus CampusOnline/CMLife

## Ziele und Organisation des Masterprogramms

### Warum Geoökologie studieren?

Der Masterstudiengang Geoökologie an der Universität Bayreuth bietet eine forschungsorientierte, interdisziplinäre Ausbildung im Bereich der Umweltnaturwissenschaften für alle, die komplexe Zusammenhänge in der Natur verstehen und eine nachhaltige Zukunft mitgestalten möchten. Das Studium verknüpft naturwissenschaftliche Grundlagen mit aktuellen Fragestellungen der Umweltforschung und eröffnet dadurch vielfältige Perspektiven in Wissenschaft und Praxis.

Die Geoökologie in Bayreuth zeichnet sich durch ihre außergewöhnlich breite Vielfalt an Forschungsgruppen im Umweltbereich und deren enge Vernetzung aus - ein klarer Vorteil für eine moderne, themenübergreifende Ausbildung. Gemeinsam durchgeführte Lehre wie Labor- und Feldkurse verbinden Themen aus der Boden-, Wasser-, Pflanzen-, Atmosphärenforschung zu einem umfassenden Verständnis komplexer Umweltprozesse.

Das Studium zielt besonders darauf ab, drängende Umweltprobleme unserer Zeit wie Bodendegradation, Wasserverschmutzung, Verlust an Biodiversität, Klimaextreme zu verstehen und zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen beizutragen.

Studierende erwerben spezialisierte wissenschaftliche Kompetenzen und gestalten ihr eigenes Studienprofil, indem sie aus einem breiten Modulangebot wählen und systemorientierte Perspektiven (z. B. Ökosystem- und Erdsystemprozesse) mit anwendungsorientierten Themen (z. B. Umweltmanagement) kombinieren. Durch die Anwendung vielfältiger und innovativer experimenteller Methoden, datenbasierter Analyse und Modellierung erlangen die Studierenden ein vertieftes Verständnis von Umwelt- und Ökosystemprozessen. In forschungsnaher Lehre, Projektarbeiten, Feldkursen und eigenständigen Studien entwickeln Studierende die Fähigkeit, präzise wissenschaftliche Fragestellungen zu formulieren und fundierte, evidenzbasierte Lösungen zu erarbeiten.

Die enge Vernetzung verschiedener Disziplinen in Forschung und Lehre bietet nicht nur eine umfassende und an aktuelle Themen angepasste Ausbildung, sondern qualifiziert die Absolvierenden des MSc Geoökologie zugleich für vielfältige Karrierewege in Umwelt- und Naturschutz, Umweltberatung, -management und -forschung.

## **Unsere Lehre im Bereich Umweltsystemwissenschaften am Fachbereich Geowissenschaften der UBT**

Die Universität Bayreuth (UBT) ist zwar eine junge Universität, blickt jedoch auf eine lange Tradition in Forschung und Lehre im Bereich der Umweltsystemwissenschaften zurück. Bereits 1978 mit dem MSc-Studiengang Geoökologie am Lehrstuhl für Geowissenschaften; im Jahr 2006 wurde zudem der MSc-Studiengang „Global Change Ecology“ (GCE) eingerichtet. Dies wird durch den MSc Environmental Chemistry und den MSc Geography of Environmental Transformations erweitert. Derzeit tragen 14 Lehrstühle und Professuren aus den Bereichen Geoökologie und Geographie zur Lehre im MSc Geoökologie bei. Ergänzt wird dieses Angebot durch Lehrende der Fakultäten für Biologie, sowie durch externe Dozierende aus der Praxis. Dies ermöglicht uns ein breites Lehrangebot zu Theorien, Konzepten und Methoden, die für ein Verständnis komplexer Umweltprozesse und entwickeln eigene wissenschaftliche Fragestellungen. Geoökologie bedeutet hier nicht nur Zusammenhänge zu erkennen, sondern sie quantitativ zu analysieren, zu modellieren und aktiv Lösungen zu entwickeln. Im März 2026 waren rund 70 Studierende im MSc Geoökologie sowie insgesamt 190 Studierende in den vier umweltwissenschaftlich orientierten MSc-Studiengängen der Geowissenschaften an der UBT eingeschrieben. Ab dem Wintersemester 2026/27 werden wir unseren vollständig überarbeiteten Studiengang anbieten.

### **Voraussetzungen für den MSc Geoökologie**

Bewerber\*innen sollten über folgende Voraussetzungen verfügen:

- Einen Bachelorabschluss in Geoökologie, Umweltwissenschaften, Geowissenschaften oder einem verwandten Fachgebiet
- Fundierte Kenntnisse in den Naturwissenschaften (Mathematik, Chemie, Physik, Biologie)
- Grundkenntnisse zu Umweltprozessen und Umweltsystemen
- Deutschkenntnisse mindestens auf Niveau B2, sofern die Hochschulzugangsberechtigung nicht in deutscher Sprache erworben wurde
- Englischkenntnissen mindestens der Niveaustufe B2

Da in diesem formal deutschsprachigen Masterprogramm sehr viele Kurse in englischer Sprache angeboten werden, ist das Studium auch für Personen mit hauptsächlich Englischkenntnissen geeignet.

### **Berufsfelder für Geoökolog\*innen**

Der MSc Geoökologie bereitet Studierende auf eine Karriere in der Wissenschaft oder Praxis vor. Unsere Absolventen\*innen arbeiten im behördlichen, freiberuflichen und industriellen Bereich. Themenfelder sind Umweltbegutachtung, Naturschutz, Öko-Audit, chemische Analytik, Entwicklungshilfe, sowie in vielen weiteren Feldern, in denen interdisziplinäres umweltwissenschaftliches Denken gefordert ist.

## **Lehre und Wissenstransfer**

### **Didaktischer Ansatz und Lernumfeld**

Forschungsorientierte Lehre bildet das Fundament des Studiengangs. Die Studierenden werden von Studienbeginn an dazu angeleitet, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu denken und zu arbeiten: Hypothesen zu formulieren, Daten zu erheben und zu analysieren sowie die Ergebnisse zu interpretieren und zu kommunizieren.

Die enge Vernetzung von Lehre und aktiver Forschung im MSc Geoökologie ermöglicht es den Studierenden, sich regelmäßig mit aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen, neuen

Methoden und laufenden Projekten auseinanderzusetzen. So entsteht ein dynamisches Lernumfeld, das wissenschaftliche Neugier fördert und die Studierenden optimal auf Tätigkeiten in Forschung und Praxis vorbereitet.

### **Lehrformen**

Der MSc Geoökologie kombiniert vielfältige Lehr- und Lernformen. Neben Vorlesungen und Seminaren liegt ein besonderer Schwerpunkt auf der praktischen Ausbildung der Studierenden. So können die erworbenen theoretischen Grundlagen unmittelbar in Geländepraktika, Laborkursen, Exkursionen, Umwelt- und ökologischer Modellierung sowie in eigenen Forschungsprojekten angewendet und weiter vertieft werden.

### **Struktur des MSc Geoökologie**

Der Masterstudiengang Geoökologie verbindet ein klar strukturiertes Studienprogramm mit hoher Flexibilität. Studierende gestalten ihr Studium individuell, angepasst an ihre Vorkenntnisse, methodischen Schwerpunkte und ihr Forschungsinteresse.

Das Studium ist auf eine Regelstudienzeit von vier Semestern ausgelegt und umfasst insgesamt 120 Leistungspunkte (ECTS), 30 pro Semester (Abbildung 2). Der Studiengang ist modular aufgebaut. Jedes Modul umfasst 5 ECTS. Es besteht die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums.

Inhaltlich gliedert sich der Studiengang in die vier Spezialisierungen (Theories & Concepts, T&C; siehe Tabelle 1 und Studienführer zu den einzelnen Spezialisierungen):

#### **Erdoberflächenprozesse und Interaktion**

Die Spezialisierung „Erdoberflächenprozesse und Interaktion“ konzentriert sich auf das Verständnis der geomorphologischen, physikalischen, hydrologischen und atmosphärischen Prozesse, die die oberflächennahe Umwelt der Erde prägen.

#### **Biodiversität und Ökosystemfunktionen**

Die Spezialisierung „Biodiversität und Ökosystemfunktionen“ befasst sich mit der Vielfalt des Lebens und der Funktionsweise von Ökosystemen als Voraussetzung für Stabilität und Anpassungsfähigkeit der Erdsysteme.

#### **Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung**

Die Spezialisierung „Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung“ legt den Fokus auf grundlegende biogeochemische Prozesse in Böden, Pflanzen, Gewässern und der Atmosphäre sowie den Einfluss anthropogener Aktivitäten auf Stoffkreisläufe und Ökosystemfunktionen.

#### **Umweltmanagement und Naturschutz (Nebenfach)**

Das Nebenfach „Umweltmanagement und Naturschutz“ konzentriert sich auf Mensch-Umwelt Interaktionen. Dies beinhaltet das Verständnis von umweltgeschichtlichen Veränderungen, aber auch heutige Wechselwirkungen von Umwelt mit Wirtschaft, Recht und Gesellschaft als Grundlage für das nachhaltige Management von Umweltsystemen.

Studierende wählen aus den ersten drei genannten Spezialisierungen individuelle Modulkombinationen aus und entscheiden sich entweder für ein Hauptfach mit doppelter ECTS-Gewichtung oder für zwei gleichwertige Hauptfächer. Die Hauptfächer werden durch ein Nebenfach in „Umweltmanagement und Naturschutz“ und ein weiteres wählbares Nebenfach ergänzt. Der modulare Aufbau ermöglicht es, in den ersten beiden Semestern Module aus allen Spezialisierungen zu besuchen und so ein breites fachliches Fundament aufzubauen. Die

Festlegung auf Haupt- und Nebenfächer erfolgt spätestens im dritten Semester durch die Auswahl entsprechender Module.

Ein besonderer Schwerpunkt des Masterstudiengangs Geoökologie liegt auf der methodischen Ausbildung. Die Studierenden wählen dabei entsprechend ihrer Interessen und Spezialisierung aus einem vielfältigen Modulangebot aus, das in sieben Themenbereiche gegliedert ist (siehe Method Study Guide für weitere Details):

- Statistik, Datenwissenschaften und Künstliche Intelligenz
- GIS und Fernerkundung
- Umweltmodelle und -simulationen
- Geländeaufnahmen und Experimente
- Labormethoden
- Forschungsmanagement und Wissenschaftskommunikation

Module wie Field Camps, Science Schools und Praktika ergänzen die praktische Ausbildung und stärken den Anwendungsbezug.

Abgeschlossen wird das Studium mit der Masterarbeit in einem gewählten Hauptfach.

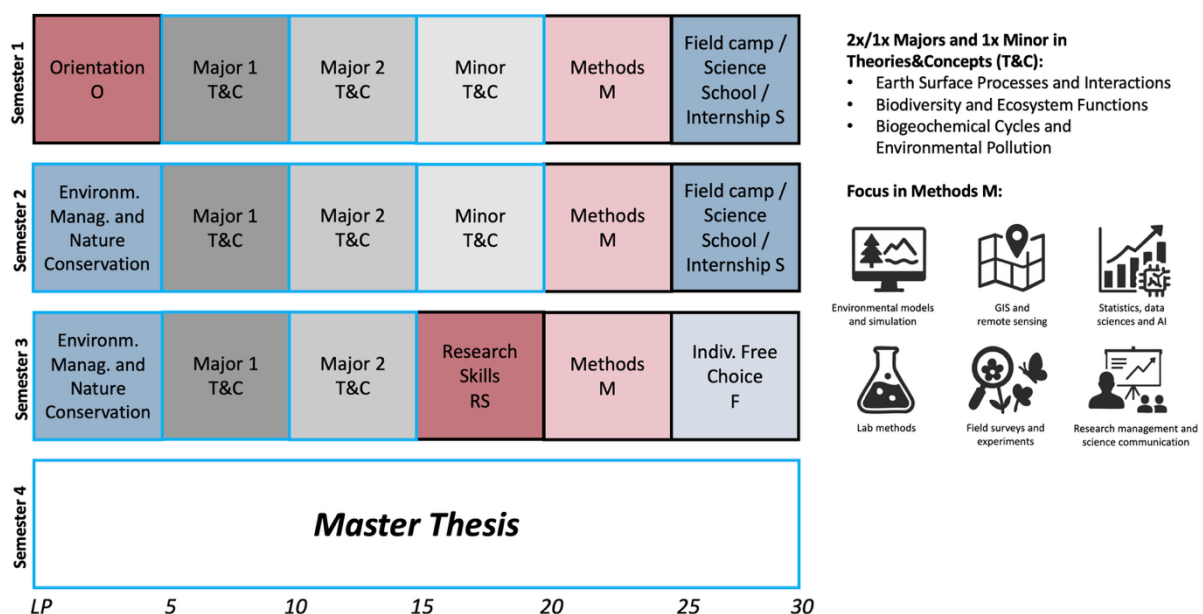


Abbildung 2: Studienplan mit zwei Hauptfächern und einem Nebenfach. Alternativ kann auch nur ein Hauptfach mit doppelter ECTS-Gewichtung gewählt werden. Die Hauptfächer werden als T&C Module (Theories & Concepts) zusammengefasst. Die Methodenmodule sind in sechs Themenbereiche gegliedert. Blau umrandete Module sind benotet.

Tabelle 1: Vergleich der Spezialisierungen (Theories & Concepts) im MSc Geoökologie.

| Vertiefung:                                | Biodiversität<br>und<br>Ökosystem-<br>funktionen | Earth Surface<br>Processes<br>and<br>Interactions | Biogeo-<br>chemische<br>Stoffkreisläufe<br>und Umwelt-<br>verschmutzung | Umwelt-<br>management<br>und<br>Naturschutz |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Disziplinen:                               |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • Ökologie                                 | ●●                                               |                                                   |                                                                         | ●●                                          |
| • Umweltphysik                             | (●)                                              | ●●                                                |                                                                         |                                             |
| • Umweltchemie                             | (●)                                              |                                                   | ●●                                                                      |                                             |
| • Physische Geographie                     |                                                  | ●                                                 |                                                                         |                                             |
| • Humangeographie                          |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • Recht und Wirtschaft                     | (●)                                              |                                                   |                                                                         | ●                                           |
| Umweltsysteme:                             |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • Atmosphäre (Luft)                        |                                                  | ●●                                                | ●●                                                                      | ●                                           |
| • Biosphäre (Lebewesen)                    | ●●                                               |                                                   | ●                                                                       | ●                                           |
| • Hydrosphäre (Wasser)                     | ●                                                | ●●                                                | ●●                                                                      | ●                                           |
| • Kryosphäre (Eis)                         |                                                  | (●)                                               |                                                                         |                                             |
| • Pedosphäre (Boden)                       | ●                                                | ●●                                                | ●●                                                                      | ●                                           |
| • Lithosphäre (Gestein)                    |                                                  | ●                                                 |                                                                         |                                             |
| Menschliche Systeme:                       |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • menschliches Wohlbefinden und Gesundheit |                                                  | (●)                                               | (●)                                                                     |                                             |
| • regionale und globale Wirtschaft         |                                                  |                                                   |                                                                         | (●)                                         |
| • Umweltrecht und -politik                 |                                                  |                                                   |                                                                         | ●●                                          |
| • Stadt- und Regionalentwicklung           |                                                  |                                                   |                                                                         | (●)                                         |
| Ökosysteme:                                |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • aquatische Ökosysteme                    |                                                  |                                                   | ●                                                                       | ●                                           |
| • Waldökosysteme                           | ●                                                |                                                   | ●                                                                       | ●                                           |
| • Gebirgsökosysteme                        | ●                                                |                                                   |                                                                         |                                             |
| • Agrarökosysteme                          | ●                                                |                                                   | ●                                                                       | ●                                           |
| • Stadtökosysteme                          |                                                  |                                                   | ●                                                                       | ●                                           |
| Räumliche Skala:                           |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • molekular                                |                                                  |                                                   | ●                                                                       |                                             |
| • Feld                                     | ●                                                | ●                                                 | ●                                                                       | ●                                           |
| • Landschaft                               | ●                                                | ●●                                                | ●                                                                       | ●                                           |
| • Kontinent                                | ●                                                | ●●                                                |                                                                         |                                             |
| • Global                                   |                                                  |                                                   | ●                                                                       |                                             |
| Zeitliche Skala:                           |                                                  |                                                   |                                                                         |                                             |
| • Sekunden                                 |                                                  |                                                   | ●                                                                       |                                             |
| • Tage                                     | ●                                                | ●                                                 | ●                                                                       | ●                                           |
| • Jahre                                    | ●                                                | ●                                                 | ●                                                                       | ●                                           |
| • Jahrhunderte                             | ●                                                | ●                                                 | ●                                                                       | ●                                           |
| • Jahrmlionen                              | (●)                                              | ●                                                 |                                                                         |                                             |

## Studienplan

### Orientierung (O)

Das erste Semester beginnt mit Orientierungsmodul, das in den Studiengang einführt.

### Spezialisierung (T&C)

Der Studienführer enthält separate Dokumente zu den Spezialisierungen in den Hauptfächern mit detaillierten Informationen:

- Spezialisierung „Erdoberflächenprozesse und Interaktion“
- Spezialisierung „Biodiversität und Ökosystemfunktionen“
- Spezialisierung „Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung“
- Nebenfach „Umweltmanagement und Naturschutz“

### Methoden (M)

Die Studierenden wählen entsprechend ihrer Interessen und fachlichen Spezialisierung Methodenmodule aus sieben Themenbereichen. Diese Module dienen der Vertiefung methodischer Kompetenzen und orientieren sich an aktuellen in der Forschung angewandten Verfahren. Dazu zählen unter anderem statistische Modellierung, Fernerkundung, Klassifizierungen und Kartierungen im Feld, Analyseverfahren im Labor, aber auch Module zu Themenbereichen wie Präsentation und Wissenschaftskommunikation. Der Studienführer beinhaltet ein eigenständiges Dokument mit detaillierten Informationen zu den Methodenmodulen (Methods Study Guide).

### Science Schools, Field Camps & Internships (S)

Zur weiteren Vertiefung der praktischen Ausbildung sind Science Schools, Forschungscamps und Praktika fest in den Studienplan integriert. Dadurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit sich intensiv mit aktuellen Forschungsfragen und Analyseverfahren auseinanderzusetzen sowie Erfahrungen in außeruniversitären Bereichen zu sammeln. Die S-Module fördern zudem den Aufbau wertvoller fachlicher Kontakte.

### Vorbereitung auf die Masterarbeit (Research Skills, RS)

Das Modul „Research Skills“ bereitet die Studierenden auf ihre Masterarbeit vor. Es umfasst die Themenbereiche „Wissenschaftliches Schreiben und Forschungsdatenmanagement“, „Entwicklung eines Forschungsplans“ und „Präsentation der Masterarbeit“. Das Modul befähigt die Studierenden eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten und sich mit komplexen interdisziplinären Fragestellungen auseinanderzusetzen.

### Masterarbeit (Thesis, T)

Das vierte Semester ist vollständig der Masterarbeit gewidmet. Die Arbeit wird in einer der Spezialisierungen „Erdoberflächenprozesse und Interaktion“, „Biodiversität und Ökosystemfunktionen“, oder „Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung“ angefertigt. In der Regel verfassen die Studierenden ihre Masterarbeit im Rahmen laufender Forschungsprojekte der jeweiligen Arbeitsgruppe. Die Masterarbeit dient der Befähigung zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Die Studierenden lernen moderne wissenschaftliche Methoden und Werkzeuge anzuwenden, aktuelle wissenschaftliche Literatur sowohl zur Entwicklung von Forschungsfragen als auch zur Interpretation eigener Daten heranzuziehen und Forschungsergebnisse in unterschiedlichen Formaten zu kommunizieren.

Der erfolgreiche Abschluss aller Studienanforderungen führt zur Verleihung des akademischen Grades Master of Science (MSc).

### Liste der Module im MSc Geoökologie

Die vollständige Liste der im MSc Geoökologie angebotenen Module ist nach Modulbereichen sortiert in Tabelle 2 dargestellt.

*Tabelle 2: Liste der Module (gemäß Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Geoökologie – Umweltnaturwissenschaften – an der Universität Bayreuth vom 25. Februar 2026).*

| Bereich<br>Modul                                                                                                                                                                                                                                                       | LP endnoten<br>relevant | verantwortlicher Lehrstuhl |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Orientierung (O)</b>                                                                                                                                                                                                                                                | 5                       |                            |                                                  |
| Orientierung in Geoökologie                                                                                                                                                                                                                                            | 5                       |                            |                                                  |
| <b>Theorien &amp; Konzepte (T&amp;C)</b>                                                                                                                                                                                                                               | 40                      |                            |                                                  |
| Aus den unten genannten Fächern sind insgesamt 40 LP zu belegen. Ein Fach ist mit 15 LP (Major 1), ein Fach mit 15 LP (Major 2) und ein Fach mit 10 LP (Minor) abzuschließen. Alternativ kann ein Fach mit 30 LP (Major) und ein Fach mit 10 LP (Minor) belegt werden. |                         |                            |                                                  |
| <b>Erdoberflächenprozesse und Interaktion</b>                                                                                                                                                                                                                          |                         |                            |                                                  |
| Wird dieser Bereich als Major gewählt muss das Modul “Introduction to Earth Surface Processes and Interaction” verpflichtend belegt werden.                                                                                                                            |                         |                            |                                                  |
| Introduction to Earth Surface Processes and Interaction                                                                                                                                                                                                                | 5                       | ja                         | Bodenphysik, UBT                                 |
| Environmental Soil Physics                                                                                                                                                                                                                                             | 5                       | ja                         | Bodenphysik, UBT                                 |
| Introduction to Micrometeorology                                                                                                                                                                                                                                       | 5                       | ja                         | Mikrometeorologie, UBT                           |
| Process Geomorphology                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                       | ja                         | Geomorphologie, UBT                              |
| Natural Hazards                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                       | ja                         | Geomorphologie, UBT                              |
| Hydrologische Systemanalyse                                                                                                                                                                                                                                            | 5                       | ja                         | Hydrologie, UBT                                  |
| Land Use Change and Microclimate                                                                                                                                                                                                                                       | 5                       | ja                         | Mikrometeorologie, UBT                           |
| Changes in Agroecosystems                                                                                                                                                                                                                                              | 5                       | ja                         | Bodenphysik, UBT                                 |
| <b>Biodiversität und Ökosystemfunktionen</b>                                                                                                                                                                                                                           |                         |                            |                                                  |
| Biogeography and Global Ecology                                                                                                                                                                                                                                        | 5                       | ja                         | Biogeographie und Sportökologie, UBT             |
| Disturbance Ecology and Resilience                                                                                                                                                                                                                                     | 5                       | ja                         | Störungsökologie, UBT                            |
| Ecosystem Services                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                       | ja                         | Ökologische Dienstleistungen, UBT                |
| Population Ecology in Forest Ecosystems                                                                                                                                                                                                                                | 5                       | ja                         | Ökosystemanalyse und -simulation, UBT            |
| Dynamic Vegetation Ecology                                                                                                                                                                                                                                             | 5                       | ja                         | Pflanzenökologie, UBT                            |
| Biodiversity in the Tropics                                                                                                                                                                                                                                            | 5                       | ja                         | Funktionelle und Tropische Pflanzenökologie, UBT |
| Ecological Climatology                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                       | ja                         | Klimatologie, UBT                                |
| <b>Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung</b>                                                                                                                                                                                                         |                         |                            |                                                  |
| Atmospheric Chemistry I                                                                                                                                                                                                                                                | 5                       | ja                         | Atmosphärische Chemie, UBT                       |
| Atmospheric Chemistry II                                                                                                                                                                                                                                               | 5                       | ja                         | Atmosphärische Chemie, UBT                       |
| Soils and Environmental Health                                                                                                                                                                                                                                         | 5                       | ja                         | Bodenökologie, UBT                               |
| Soils as Sink and Source of Carbon                                                                                                                                                                                                                                     | 5                       | ja                         | Bodenökologie, UBT                               |

|                                                                                        |    |    |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------|
| Soil Contamination                                                                     | 5  | ja | Bodenökologie, UBT                                            |
| Rhizosphere Biogeochemistry                                                            | 5  | ja | Agrarökologie, UBT                                            |
| Veganic Agroecology: Soil Fertility and Plant Nutrition                                | 5  | ja | Agrarökologie, UBT                                            |
| Biogeochemical Cycles in Aquatic System                                                | 5  | ja | Hydrologie, UBT                                               |
| Contaminant Hydrology                                                                  | 5  | ja | Hydrologie, UBT                                               |
| <b>Umweltmanagement und Naturschutz</b>                                                |    |    |                                                               |
| Hier müssen Module im Umfang von mindestens 10 LP mit Benotung belegt werden.          |    |    |                                                               |
| Mensch-Umwelt Interaktion                                                              | 5  | ja | Ökologische Dienstleistungen, UBT                             |
| Forstökologie und Waldwachstumsdynamik                                                 | 5  | ja | Ökologisch-Botanischer-Garten, UBT                            |
| Angewandte Agrarökologie                                                               | 5  | ja | Agrarökologie, UBT                                            |
| Sport Ecology                                                                          | 5  | ja | Biogeographie und Sportökologie, UBT                          |
| Land Use Policies, Markets and Ecosystems                                              | 5  | ja | Ökologische Dienstleistungen, UBT                             |
| Wissenschaft und Praxis des Umweltrechts                                               | 5  | ja | Öffentliches Recht III, UBT                                   |
| Naturschutzpraxis und Umweltverträglichkeitsprüfung                                    | 5  | ja | Ökologische Dienstleistungen, UBT                             |
| <b>Methoden (M)</b>                                                                    | 15 |    |                                                               |
| hier sollen 15 LP frei wählbar belegt werden.                                          |    |    |                                                               |
| <b>Statistik, Datenwissenschaften und künstliche Intelligenz</b>                       |    |    |                                                               |
| Introduction to R – Basics and Data Handling                                           | 2  |    | Mikrometeorologie, UBT, Ökosystemanalyse und -simulation, UBT |
| Statistical Data Analysis with R                                                       | 3  |    | Ökosystemanalyse und -simulation, UBT                         |
| Spatial Statistics and Visualization with R                                            | 3  |    | Ökologische Dienstleistungen, UBT                             |
| Time Series Analysis                                                                   | 5  |    | Ökosystemanalyse und -simulation, UBT                         |
| AI in Environmental and Ecological Research                                            | 3  |    | NA                                                            |
| Ecoinformatics and Biogeographical Modelling                                           | 5  |    | Biogeographie und Sportökologie, UBT                          |
| <b>GIS und Fernerkundung</b>                                                           |    |    |                                                               |
| Introduction to GIS                                                                    | 2  |    | Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung, UBT      |
| Advanced GIS                                                                           | 2  |    | Ökologische Dienstleistungen, UBT                             |
| Remote Sensing                                                                         | 3  |    | Biogeographie und Sportökologie, UBT                          |
| Advanced Remote Sensing                                                                | 3  |    | Geoinformatics – Spatial Big Data, UBT                        |
| AI for Spatial Data Analysis                                                           | 3  |    | Geoinformatics – Spatial Big Data, UBT                        |
| <b>Umweltmodelle und -simulation</b>                                                   |    |    |                                                               |
| Introduction to Environmental and Ecological Modelling                                 | 2  |    | Ökosystemanalyse und -simulation, UBT                         |
| Climate Data Modelling                                                                 | 3  |    | Klimatologie, UBT                                             |
| Modelling Soil-Plant-Atmosphere Systems                                                | 5  |    | Bodenphysik, UBT                                              |
| Models in Micrometeorology: Carbon and water budgets from ecosystem to landscape scale | 3  |    | Mikrometeorologie, UBT                                        |
| Meteorologische Grundlagen erneuerbarer Energien                                       | 3  |    | Mikrometeorologie, UBT                                        |
| Einführung in hydrologische Modellierung                                               | 3  |    | Hydrologie, UBT                                               |
| Quantitative Hydrologie und Reaktiver Stofftransport                                   | 5  |    | Hydrologie, UBT                                               |
| Simulation des Stofftransports und der Stoffdynamik in Einzugsgebieten                 | 3  |    | Hydrologische Modellierung, UBT                               |

|                                                                                                                                                                                   |    |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| Geochemical Modelling                                                                                                                                                             | 5  | Experimentelle Biogeochemie, UBT      |
| Ecosystem Services Assessment of Landscapes                                                                                                                                       | 2  | Ökologische Dienstleistungen, UBT     |
| Modeling Ecosystem Services                                                                                                                                                       | 3  | Ökologische Dienstleistungen, UBT     |
| Methods in Dynamic Vegetation Ecology                                                                                                                                             | 5  | Pflanzenökologie, UBT                 |
| <b>Geländeaufnahmen und Experimente</b>                                                                                                                                           |    |                                       |
| Vegetation Science                                                                                                                                                                | 3  | Störungsökologie, UBT                 |
| Alpine Field Course in Vegetation Science                                                                                                                                         | 5  | Störungsökologie, UBT                 |
| Experimental Ecology, Biodiversity and Ecosystem Functioning                                                                                                                      | 5  | Störungsökologie, UBT                 |
| Ökologie von Insekten-Pflanzen Interaktionen                                                                                                                                      | 5  | Populationsökologie, UBT              |
| Bodenexkursion                                                                                                                                                                    | 10 | Bodenökologie, UBT                    |
| Applications of Stable Isotopes in Aquatic Ecology                                                                                                                                | 5  | BayCenSI, UBT                         |
| Nutzpflanzen der Tropen                                                                                                                                                           | 3  | Botanischer Garten, UBT               |
| Nutzpflanzen gemäßiger Breiten                                                                                                                                                    | 2  | Botanischer Garten, UBT               |
| <b>Labormethoden</b>                                                                                                                                                              |    |                                       |
| Isotope Biogeochemistry                                                                                                                                                           | 5  | BayCenSI, UBT                         |
| Soil Organic Chemistry                                                                                                                                                            | 5  | Bodenökologie, UBT                    |
| Environmental Analytical Chemistry I – Basic Methods                                                                                                                              | 5  | BayCEER CAN, UBT                      |
| Environmental Analytical Chemistry II – Advanced Methods                                                                                                                          | 5  | BayCEER CAN, UBT                      |
| Mass Spectrometry                                                                                                                                                                 | 5  | BayCEER CAN, UBT                      |
| <b>Forschungsmanagement und Wissenschaftskommunikation</b>                                                                                                                        | 5  |                                       |
| Creative Science Communication for People and the Planet                                                                                                                          | 5  | Experimentelle Biogeochemie, UBT      |
| <b>Freier Bereich</b>                                                                                                                                                             | 5  |                                       |
| Gewählt werden können alle Module der Universität Bayreuth, die nicht bereits integraler Pflichtbestandteil des Masterstudiengangs Geoökologie – Umwelt naturwissenschaften sind. | 5  |                                       |
| <b>Science Schools, Field Camps, Internships (S)</b>                                                                                                                              | 10 |                                       |
| <b>Berufspraktikum</b>                                                                                                                                                            |    |                                       |
| Internship (6 weeks)                                                                                                                                                              | 5  |                                       |
| Internship (12 weeks)                                                                                                                                                             | 10 |                                       |
| <b>Internationale Science Schools / Feldpraktika</b>                                                                                                                              |    |                                       |
| Science School / Field Camps (1 week)                                                                                                                                             | 2  |                                       |
| Science School / Field Camps (1 week including preparation and/or follow-up)                                                                                                      | 3  |                                       |
| Science School / Field Camps (2 week)                                                                                                                                             | 5  |                                       |
| Disturbance Ecology Field Camp                                                                                                                                                    | 5  | Störungsökologie, UBT                 |
| Science School / Expedition Biodiversity Research                                                                                                                                 | 10 | Störungsökologie, UBT                 |
| Quantitative (Paleo-)Ecology                                                                                                                                                      | 5  | Biogeographie und Sportökologie, UBT  |
| Science School for Ecosystem Analysis and Simulation                                                                                                                              | 5  | Ökosystemanalyse und -simulation, UBT |
| Experimental Micrometeorology                                                                                                                                                     | 5  | Mikrometeorologie, UBT                |
| Hydrologisches Projektseminar                                                                                                                                                     | 5  | Hydrologie, UBT                       |
| <b>Forschungskompetenzen (RS)</b>                                                                                                                                                 | 5  |                                       |

|                                  |            |    |
|----------------------------------|------------|----|
| Research Skills                  | 5          |    |
| <b>Masterarbeit (T)</b>          | <b>30</b>  |    |
| Masterarbeit – Geoökologie M.Sc. | 30         | ja |
| <b>Summe gesamt</b>              | <b>120</b> |    |

## Details zu Modulen und Lehrveranstaltungen

Im Modulhandbuch finden sich detaillierte Informationen zu jedem angebotenen Modul, einschließlich Lehrzielen, Inhalten, Prüfungsformen und Lehrveranstaltungen. Der elektronische Studienführer CM Life bietet zudem Informationen zu den jeweils in einem Semester angebotenen Lehrveranstaltungen.

The screenshot displays the CM Life system interface for the 'Geoökologie - Umweltnaturwissenschaften' Master of Science program. The interface includes a header with the University of Bayreuth logo and a 'Einloggen' button. Below the header, the program title 'Geoökologie - Umweltnaturwissenschaften' and 'Master of Science' are shown. A navigation bar at the top indicates the current selection: 'Module' and 'Kurse'. A dropdown menu shows the date '25. FEBRUAR 2026'. To the right, a 'Term in which courses are offered' dropdown shows 'S 2026'. The main content area lists modules and courses. The 'Area of modules' is expanded, showing 'Theorien & Konzepte » Erdoberflächenprozesse und Interaktion'. Under this, the 'Module' 'Fak229948 Environmental Soil Physics' is selected, and its 'Courses within a module' are listed, including '20580 Environmental Soil Physics (Vorlesung & Übung)'. Other modules listed include 'Fak229950 Introduction to Earth Surface Processes and Interaction', 'Fak229951 Natural Hazards', 'Fak229974 Hydrologische Systemanalyse', 'Fak229977 Land Use Change and Microclimate', 'Fak285764 Changes in Agroecosystems', 'Theorien & Konzepte » Biodiversität und Ökosystemfunktionen', 'Theorien & Konzepte » Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung', 'Umweltmanagement und Naturschutz', 'Methoden » Statistik, Datenwissenschaften und künstliche Intelligenz', 'Methoden » GIS und Fernerkundung', and 'Methoden » Umweltmodelle und -simulation'.

Abbildung 2: Screenshot von CM Life, dem elektronischen Verzeichnis für Kurse und Module (<https://my.uni-bayreuth.de/cmlife/welcome/programs>).

## Exemplarische Studienpläne (coming soon)

Unser breites Modulangebot ermöglicht es Ihnen, Ihr Studienprogramm individuell auf Ihre Vorlieben abzustimmen. Module aus den Bereichen **T&C (Theorien & Konzepte)**, **M (Methoden)** und **S (International Science Schools / Field Camps)**, die eng mit einem Schwerpunkt verknüpft sind, sind entsprechend farblich gekennzeichnet:

Erdoberflächenprozesse und Interaktion

Biodiversität und Ökosystemfunktionen

Biogeochemische Stoffkreisläufe und Umweltverschmutzung

Module ohne Farbmarkierung sind für alle Studienrichtungen gleichermaßen wichtig. Tabelle 3 zeigt drei beispielhafte Studienpläne – einen für jede Vertiefungsrichtung. Selbstverständlich steht es Ihnen frei, Ihre Module abweichend zu wählen, um sie an Ihren Kenntnisstand und Ihre Ziele anzupassen; bitte beachten Sie jedoch die Mindest-ECTS-Anzahl für jede Modulgruppe.

## Kontaktpersonen und weitere Information

Prof. Dr. Efstathios Diamantopoulos

Jasmin Samimi

MSc Geoökologie Webpage: <https://www.mscgeoökologie.uni-bayreuth.de/>

Instagram: <https://www.instagram.com/geoökologie.uni.bayreuth/>