Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

Bereichsgegliedertes Modulhandbuch

für das Studienfach

# Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE)

als 1-Fach-Master

mit dem Abschluss "Master of Science"

(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2018
verantwortlich: Philosophische Fakultät
verantwortlich: Institut für Geographie und Geologie

# Qualifikationsziele / Kompetenzen

**Wissenschaftliche Befähigung**

- Das Master#Studium der Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) vertieft die Lehr# und Forschungsinhalte der geographischen Fernerkundung. Der Studiengang ist in einen Pflicht#, Wahlpflichtbereich untergliedert und bereitet auf eine qualifizierte Erwerbstätigkeit vor. Das Ziel der Ausbildung ist es, den Studierenden fundierte und detaillierte Kenntnisse aus den wichtigsten Teilgebieten der geographischen Fernerkundung zu vermitteln und sie mit modernen Methoden des geographischen und fernerkundlichen Denkens und Arbeitens vertraut zu machen. Deshalb wird auf das Verständnis der fundamentalen geographischen Begriffe und Theorien sowie auf einige grundlegende Methodenkenntnisse und die Entwicklung typischer Denkstrukturen besonderer Wert gelegt. Zentrales Lernziel ist somit der Erwerb der Fähigkeit, räumliche Strukturen und Entwicklungsprozesse zielgerichtet zu analysieren, zu dokumentieren und zu bewerten. Auch die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten soll massiv gefördert werden.
- Der anwendungsbezogene englischsprachige Masterstudiengang bietet Möglichkeiten der Vertiefung und Spezialisierung und bereitet auf eine hoch qualifizierte Berufstätigkeit im akademischen oder im angewandten Bereich vor.
- Vertiefung des im Rahmen des ersten berufsbefähigenden Studiums erworbenen geo# und raumwissenschaftliches Fachwissens und Erweiterung des methodischen und analytischen Ansatzes; Vertiefung der Kenntnisse über die Zusammenhänge innerhalb der eigenen Disziplin und mit benachbarten Disziplinen, Befähigung komplexe, insbesondere interdisziplinäre, Probleme und Aufgabenstellungen im Umweltbereich zu erkennen und zu analysieren, zu formulieren und – unter Zuhilfenahme von selbst recherchierter Fachliteratur – zu lösen; Vertiefung und Erweiterung der Befähigung, über geographische, geo# und raumwissenschaftliche Inhalte und Probleme sowohl mit Fachkollegen und # kolleginnen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit zu kommunizieren; Vertiefung und Erweiterung der Befähigung, sowohl einzeln als auch als Mitglied internationaler Gruppen zu arbeiten und Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen;
- Befähigung, zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen in den Geo# und Raumwissenschaften zu erkennen und entsprechend in die Arbeit einzubeziehen; durch die Vertiefung wissenschaftlicher, technischer und sozialer Kompetenz (u.a. Abstraktionsvermögen, Team# und Kommunikationsfähigkeit) auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet zu sein.

**Befähigung zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit**

- Definition, Reflexion und Bewertung von Zielen für Lern# und Arbeitsprozesse sowie eigenständige und nachhaltige Gestaltung von Lern# und Arbeitsprozessen: Praxisbezug: Studierende sind in der Lage, theoretisches Wissen in der Praxis anzuwenden
- Problemlösungskompetenz: Absolventen/innen können mit wissenschaftlichen Methoden auch unbekannte Herausforderungen zu analysieren und zielgerichtet zu bearbeiten.
- Teamfähigkeit / Konfliktkompetenz: Absolventen /innen sind in der Lage, konstruktiv und zielorientiert in einem heterogenen, teilweise internationalem, Team zusammenzuarbeiten, unterschiedliche Ansichten produktiv zur Zielerreichung zu nutzen und mögliche Konflikte zu bearbeiten.
- Zeitmanagement: Absolventen/innen können unterschiedliche Aufgaben parallel und unter Zeit# und Erfolgsdruck auch bei widrigen Rahmenbedingungen erfolgreich bearbeiten.

**Persönlichkeitsentwicklung**

- Diskussionskultur und Teamfähigkeit: Entwicklung der Diskussionsbereitschaft und Befähigung zur Teamarbeit.

- Interkulturelle Kompetenz: Die Absolventen /innen können ihre erworbenen Kompetenzen in unterschiedlichen interkulturellen Kontexten anwenden.
- Die Absolventen /innen können sich sicher in einem heterogenen Umfeld bewegen und andere Meinungen konstruktiv auf ein gemeinsames Ziel einbinden. Sie sind kritikfähig.

**Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement**

- Ethisches Handeln: Die Absolventen /innen können gesellschaftliche, naturwissenschaftliche, kulturelle wie auch wirtschaftliche Entwicklungen vergleichen, kritisch reflektieren und begründet eigene Positionen beziehen. Sie haben die Fähigkeit entwickelt, ihre Kompetenzen in partizipative Prozesse einzubringen.

# Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

# Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

# Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

# Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

**ASPO2015**

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

**07.03.2018 (2018-9)**

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

# Bereichsgliederung des Studienfachs


| Kurzbezeichnung | Modulbezeichnung | ECTS-Punkte | Bewertung | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **Pflichtbereich (Erwerb von 55 ECTS-Punkten)** | | | | |
| **Theoretical Basics (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-TB1-162-m01 | Introduction to Remote Sensing and Geoanalysis | 5 | NUM | 25 |
| 04-GEO-TB2-162-m01 | Applications of Earth Observation | 5 | NUM | 26 |
| **Metholodological Basics (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-MB1-162-m01 | Digital Image Analysis and GIS | 5 | NUM | 13 |
| 04-GEO-MB2-182-m01 | Introduction to Programming and Statistics for Remote Sensing and GIS | 5 | NUM | 14 |
| 04-GEO-MB3-162-m01 | From Field Measurements to Geoinformation | 5 | NUM | 15 |
| **Internship (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-INT-162-m01 | Internship | 15 | B/NB | 10 |
| **Step towards Master Thesis (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-TMT1-162-m01 | Innovation Laboratory | 10 | NUM | 27 |
| 04-GEO-TMT2-162-m01 | Project Seminar | 5 | B/NB | 28 |
| **Wahlpflichtbereich (Erwerb von 35 ECTS-Punkten)** | | | | |
| **Applications of Earth Observation (Erwerb von 10-15 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-APP1-182-m01 | Land Surface Dynamics | 5 | NUM | 6 |
| 04-GEO-APP2-162-m01 | Land and Water Management | 5 | NUM | 7 |
| 04-GEO-APP3-162-m01 | Exploration of Mineral Deposits | 5 | NUM | 8 |
| 04-GEO-APP4-162-m01 | Selected Applications | 5 | NUM | 9 |
| **Advanced Methods and Modeling (Erwerb von 10-15 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-MET1-162-m01 | Spatial Modeling and Prediction | 5 | NUM | 16 |
| 04-GEO-MET2-162-m01 | Advanced Spatial Analysis for Geoscientists | 5 | NUM | 17 |
| 04-GEO-MET3-162-m01 | Special Methodological Issues | 5 | NUM | 18 |
| **Resources and Environment (Erwerb von 5-10 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-RE1-162-m01 | Selected Topics in Geography I | 5 | NUM | 19 |
| 04-GEO-RE2-162-m01 | Selected Topics in Geography II | 5 | NUM | 20 |
| 04-GEO-RE3-162-m01 | Mineral Resources in Space and Time | 5 | NUM | 21 |
| **Soft Skills (Erwerb von 5-10 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-SOS1-182-m01 | Advanced applied Project management / Scientific presentation / Scientific Writing | 5 | NUM | 22 |
| 04-GEO-SOS2-162-m01 | Advanced skills on the Master's level | 5 | B/NB | 23 |
| 04-GEO-SOS3-162-m01 | Advanced Instructions on Scientific Working | 5 | B/NB | 24 |
| **Abschlussbereich (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)** | | | | |
| 04-GEO-MA1-162-m01 | Master-Thesis EAGLE | 28 | NUM | 11 |
| 04-GEO-MA2-162-m01 | Final Colloquium on Master Thesis | 2 | NUM | 12 |

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Land Surface Dynamics** | | | 04-GEO-APP1-182-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die Themenfelder decken verschiedene Aspekte der terrestrischen Fernerkundung ab, wie Schnee-, Wasser, oder Walddynamik. Weiterhin sind auch die Themen urbane und Küstendynamik inbegriffen. Geophysikalische Parameter und Indizes werden behandelt, abgeleitet von optischen Sensoren. Multispektrale und SAR, sowie Thermaldaten werden behandelt. Des Weiteren wird die Datenverfügbarkeit und Zugang, sowie typische Programme vorgestellt.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden gewinnen einen detaillierten und umfassenden Überblick und Verständnis für dynamische Prozesse der Landoberfläche, welche mittels Fernerkundung beobachtet werden können. Artikel oder Präsentationen geben einen ersten Eindruck der wissenschaftlichen Arbeiten und Vorstellungen.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Land and Water Management** | | | 04-GEO-APP2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Eine generelle Einführung in die Fernerkundung und ihre Anwendung wird geliefert. Die Anwendung der Fernerkundung wird besonders vertieft behandelt. Themen decken unterschiedliche Anwendungen ab, wie das Monitoring von Landbedeckung, Wasserressourcen und wie diese in die Anwendung implementiert werden können. Behandelte Daten werden Landbedeckung und Landnutzung, sowie biophysikalische Parameter, wie LAI, FAPR sein, sowie Biomasse und Ertragsberechnungen, sowie weitere phänologische Masse.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden gewinnen Kompetenzen in fernerkundlichen und geoanalytischen Methoden aus verschiedenen Themenfeldern des Land- und Wassermanagements. Im Fokus steht der Wissenserwerb in ausgewählten praktischen Themengebieten.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | Kurzbezeichnung |
|---|---|
| **Exploration of Mineral Deposits** | 04-GEO-APP3-162-m01 |

| Modulverantwortung | anbietende Einrichtung |
|---|---|
| Inhaber/-in der Professur für Geodynamik und Geomaterialforschung | Institut für Geographie und Geologie |

| ECTS | Bewertungsart | zuvor bestandene Module |
|---|---|---|
| 5 | numerische Notenvergabe | -- |

| Moduldauer | Niveau | weitere Voraussetzungen |
|---|---|---|
| 1 Semester | weiterführend | -- |

**Inhalte**

Eine generelle Einführung in die Fernerkundung und ihre Anwendung wird geliefert. Die Anwendung der Fernerkundung wird besonders vertieft behandelt. Themen decken unterschiedliche Anwendungen ab, wie das Monitoring von Landbedeckung, Wasserressourcen und wie diese in die Anwendung implementiert werden können. Behandelte Daten werden Landbedeckung und Landnutzung, sowie biophysikalische Parameter, wie LAI, FAPR sein, sowie Biomasse und Ertragsberechnungen, sowie weitere phänologische Masse.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Anwendung der Fernerkundung im Forschungsgebiet der Mineralogie.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Selected Applications** | | | 04-GEO-APP4-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Das Modul fokussiert auf fernerkundliche Anwendungen für Umweltfragestellungen verschiedener Art, Resourcen-management, Ökologie, Naturschutz und auf Risikoanalysen. Unter anderem werden Landbedeckungsanalysen, sowie räumliche Modelle für u.a. geographische, ökologische, geologische oder urbane Themen, sowie für die Geomorphologie oder Naturschutz behandelt. Alle Themen beziehen sich direkt auf Anwendungen von Fernerkundung und der Geoanalyse.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Studierende erwerben Kompetenzen in der Theorie und Praxis von fernerkundlichen Anwendungen in unterschiedlichen geographischen Themengebieten.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Internship** | | | 04-GEO-INT-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 15 | bestanden / nicht bestanden | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die Fragestellung, Forschungsansätze, sowie methodischen Ideen, oder auch das Institut mit, die Ziele und Inhalte des Praktikums, sowie die konkreten Arbeiten sollen vorgestellt werden. Ziel ist ein besseres Verständnis für die Kommilitonen, ob die jeweilige Institution für sie passend bzw. interessant ist.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Präsentation des Praktikums für den kompletten EAGLE Studiengang und die Dozenten.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (0)
Veranstaltungssprache: Englisch oder Deutsch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Bericht in Form einer Präsentation (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Zusatzangaben zur Dauer: 8 Wochen

**Arbeitsaufwand**

450 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Master-Thesis EAGLE** | | | 04-GEO-MA1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 28 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Der Studierende zeigt im Rahmen seiner 6 monatigen selbständigen Forschungsarbeit, dass er/sie fähig ist, ein wissenschaftliches Projekt selbständig zu definieren und umzusetzen. Hierbei wird er/sie kontinuierlich durch einen Gutachter betreut. Neben den Methoden und inhaltlichen Ausarbeitung soll auch die Ausarbeitung der konkreten Arbeit Inhalt sein. Hierbei ist dem Studierenden freigestellt, ob er/sie es in Form einer Publikation strukturiert oder als Monographie. Die Seitenanzahl sollte jedoch 50 Seiten überschreiten.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Ausarbeitung einer eigenständigen Forschungsarbeit innerhalb von 6 Monaten

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Master-Thesis (ca. 60 S.)
Prüfungssprache: Englisch

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Bearbeitungszeit: 6 Monate

**Arbeitsaufwand**

840 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2024)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Final Colloquium on Master Thesis** | | | 04-GEO-MA2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 2 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die finale M.Sc. Arbeit wird dem ganzen Studiengang (Studierende und Dozierende) vorgestellt. Das komplette Auditorium kann Fragen stellen und die Arbeit kritisch hinterfragen. Die Präsentation soll wissenschaftlichen Standards entsprechen und mind. 20min umfassen

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Präsentation der finalen M.Sc. Arbeit.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

K (0)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortrag (ca. 30 Min.) mit anschließender Diskussion (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

60 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2024)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Digital Image Analysis and GIS** | | | 04-GEO-MB1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Das Modul beinhaltet verschiedene praktische Themen, wie die Verarbeitung von Raster und Vektordaten, deren Visualisierung und Analyse. Geometrische und atmosphärische Korrekturen, Dimensionsreduktion, Anwendung verschiedener Algorithmen für die räumliche Analyse, Veränderungsanalyse, Vegetationsindizes, sowie die Ableitung verschiedener biophysikalischer Parameter.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Dieses Seminar zielt auf die Verbesserung der methodischen Kompetenzen der Studierenden in Hinblick auf digitale Bildbearbeitung und Geoinformationssysteme ab.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Introduction to Programming and Statistics for Remote Sensing and GIS** | | | 04-GEO-MB2-182-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Theoretische und praktische Beispiele der Programmierung für die Analyse und Statistik für räumlichen Daten, im Besonderen Fernerkundungs- und Vektordaten werden abgedeckt. Die Struktur der Programmierung, grundlegende Programmierfunktionen unter Nutzung der Programmiersprache R werden behandelt. Des Weiteren werden statistische Verfahren, wie z.B. RandomForest besprochen und angewendet, sowie der Anwendungsfelder.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Einführung in die Programmierung und Statistik von räumlichen Umweltdaten.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (4)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **From Field Measurements to Geoinformation** | | | 04-GEO-MB3-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Dieses Modul fokussiert sich auf die Verschneidung von Felddaten und digitalen Fernerkundungsdaten. Der Kurs beinhaltet neben der Vorbereitung von Feldkampagnen (Auswahl der sampling schemes und Methoden), auch die Anwendung der Messgeräte und die Anwendung der Ergebnisse. Die Ergebnisse sollen in weiterführenden Studien, z.B. für die Vegetationskartierung oder Geologie genutzt werden. Abhängig vom Kursfokus werden auch weitere Methoden, wie Interpolation behandelt.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden werden lernen, wie Felddaten erhoben werden und welche Ziele damit verfolgt werden. Des Weiteren wird die Aufnahme verschiedener Parameter, wie die Landbedeckung oder biophysikalische Parameter behandelt.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2024)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Spatial Modeling and Prediction** | | | 04-GEO-MET1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Verschiedene statistische Methoden werden behandelt, um verortete Daten in den Raum zu modellieren, wie z.B. Vegetationsmessungen oder Biodiversität. Die vorgestellten Methoden werden GLM, GAM, RandomForest oder MaxEnt sein. Die Herausforderungen der räumlichen Modellierung werden detailliert diskutiert, sowie Auswirkungen der Parametrisierung von Auswahl der co-variates. Alle Methoden werden auch praktische angewendet unter Nutzung der Programmiersprache R.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Studierende lernen in diesem Kurs die statistische Analyse von räumlich vorliegenden Punktdaten unter Nutzung unterschiedlicher statistischer Verteilungsmethoden. Die Strukturierung solcher Studien, das Erlernen von Methoden der Fehlerbehebung und die Interpretation der Ergebnisse sind wichtige Lernziele.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Advanced Spatial Analysis for Geoscientists** | | | 04-GEO-MET2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Bodenkunde | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

keine Inhaltsangabe verfügbar

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

keine Kompetenzbeschreibung verfügbar

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Special Methodological Issues** | | | 04-GEO-MET3-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Ein ausgewähltes spezielles Thema in der Fernerkundung wird im Detail abgedeckt. Die Inhalte decken Themen von passiven (multi-spektral, hyper-spektral oder thermal) oder aktiven (SAR, LIDAR) ab, um verschiedene Anwendungen in der Geographie, Geologie, Ökologie oder anderen Disziplinen zu erläutern. Des Weiteren sind weitere spezielle methodische Themen anvisiert, wie Modellierung in Bezug zur Erdbeobachtung

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

In diesem Modul sollen die methodischen Fähigkeiten der Studierenden in der Anwendung von Methoden der Fernerkundung und Geoanalyse verbessert werden, jeweils mit Bezug auf ein spezielles Anwendungsgebiet.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)
bonusfähig

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Selected Topics in Geography I** | | | 04-GEO-RE1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Physische Geographie | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Dieses Modul fokussiert sich auf Geofaktoren, wie Topographie, Klima, Boden, Wasser und ihre Relevanz für die Landschaft.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in der Integration von Geofaktoren. Natürliche und kulturelle Aspekte werden adressiert.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Selected Topics in Geography II** | | | 04-GEO-RE2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Physische Geographie | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Englische Inhaltsangabe verfügbar aber noch nicht übersetzt.

The emphasis of this course is on linking classic biogeographical theory with current research outcomes. The aim is to learn what the historical and ecological reasons are behind the geographical distributions of living organisms and their communities, and the dynamic nature of these distributions. In this course we will answer the following questions: What are the patterns of plant distribution and diversity? What mechanisms explain these patterns? What are the theoretical and technical basic principles for the modelling of species distributions? What is the aim of the study of species distributions in the context of the "biodiversity crisis" and a dramatically changing environment? How can remote sensing techniques be useful for this kind of studies? After completing the course, each student should have: Gained or developed a familiarity and functional understanding in each of the main themes outlined on the course timetable and demonstrated competence in discussing and integrating across these themes.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Dieses Modul vertieft das Wissen der Studierenden im Bereich ausgewählter Umweltwissenschaftlicher Theorien und Ansätze und ihre Relevanz für die angewandte Fernerkundung.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Mineral Resources in Space and Time** | | | 04-GEO-RE3-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Geodynamik und Geomaterialforschung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Englische Inhaltsangabe verfügbar aber noch nicht übersetzt.

The course provides an overview of the multitude of mineral deposits -- essential georesources for the sustainable utilization of planet Earth. In particular, processes that can lead to the economic concentration of mineral resources will be discussed using examples of major deposit types. This includes magmatic, hydrothermal and sedimentary processes that resulted in the formation of economically viable deposits of ore minerals, solid fuels and industrial minerals.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden gewinnen einen detaillierten und umfassenden Überblick und Verständnis für Geologie und Mineralogie.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Advanced applied Project management / Scientific presentation / Scientific Writing** | | | 04-GEO-SOS1-182-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Wissenschaftliche Präsentationen und Artikel werden kritisch diskutiert und Verbesserungen erörtert. Die graphische Aufbereitung und die persönliche Darstellung bei Vorträgen wird geübt, sowie alternative Präsentationsmethoden und Programme werden eingeführt (e.g. knitr, beamer).

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Ziel ist den Studierenden ein fundiertes Wissen und praktische Fähigkeiten zu wissenschaftlichen Präsentationen und Schreiben zu vermitteln.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.) oder d) Protokoll (2-3 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Advanced skills on the Master's level** | | | 04-GEO-SOS2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | bestanden / nicht bestanden | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Wissenschaftliche Präsentationen und Artikel werden kritisch diskutiert und Verbesserungen erörtert. Die graphische Aufbereitung und die persönliche Darstellung bei Vorträgen wird geübt, sowie alternative Präsentationsmethoden und Programme werden eingeführt (e.g. knitr, beamer).

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Ziel ist den Studierenden ein fundiertes Wissen und praktische Fähigkeiten zu wissenschaftlichen Präsentationen und Schreiben zu vermitteln.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.) oder d) Protokoll (2-3 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Advanced Instructions on Scientific Working** | | | 04-GEO-SOS3-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | bestanden / nicht bestanden | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Wissenschaftliche Präsentationen und Artikel werden kritisch diskutiert und Verbesserungen erörtert. Die graphische Aufbereitung und die persönliche Darstellung bei Vorträgen wird geübt, sowie alternative Präsentationsmethoden und Programme werden eingeführt (e.g. knitr, beamer).

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Ziel ist den Studierenden ein fundiertes Wissen und praktische Fähigkeiten zu wissenschaftlichen Präsentationen und Schreiben zu vermitteln.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch oder Deutsch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.) oder d) Protokoll (2-3 S.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Introduction to Remote Sensing and Geoanalysis** | | | 04-GEO-TB1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die Vorlesung "Introduction to Remote Sensing" legt die Grundlagen für ein tiefgehendes Verständnis der Fernerkundung. Die folgenden Themen werden behandelt: Rolle der Fernerkundung, Elektromagnetisches Spektrum, Geschickte der Fernerkundung, Radiometrische Auflösung, Bildklassifikation, Geodatenstandards, sowie auch die Berufsfelder.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Vorlesung liefert den Studierenden den theoretischen Hintergrund und die physikalischen Grundlagen der Fernerkundung.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45 Min.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2024)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Applications of Earth Observation** | | | 04-GEO-TB2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Diese Vorlesung adressiert die Anwendung der Fernerkundung in folgenden Forschungsgebieten: Atmosphären, Ozenane und besonders der Landoberfläche. Die gezeigten Anwendungen decken Bereiche der Geographie, Umweltplanung, Ökologie, Biologie, Ozeanographie, Bodenkunde, sowie dem Management natürlicher Resourcen an.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Diese Vorlesung liefert einen Überblick über die Anwendungsfelder der Fernerkundung in den Umweltwissenschaften.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45 Min.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2024)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Innovation Laboratory** | | | 04-GEO-TMT1-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 10 | numerische Notenvergabe | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die Inhalte des Innovation Laboratory kann von jedem Studierenden selber definiert werden, jedoch in Absprache mit einem EAGLE Dozenten, welcher den Umfang und Ziele im Auge behält, sowie die Benotung durchführt. Inhalte sollen einen engen Bezug zur Erdbeobachtung haben und können diverse Aspekte des EAGLE Studienprogramms abdecken. Die selbständige Arbeit an einem Forschungsprojekt (Definition, Zeitplanung, Lösungen von Herausforderungen) liefert wertvolle Lerninhalte für die nachfolgende Msc. Arbeit.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Im Rahmen des Innovation Laboratory kann jeder Studierende ein individuell definiertes Forschungsprojekt verfolgen und so seine/ihre Kompetenzen vertiefen. Dies gibt einen ersten Eindruck und liefert Erfahrungswerte für die M.Sc. Abschlussarbeit

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (3)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Präsentation (ca. 30 Min.) oder b) Postererstellung (Gesamtaufwand ca. 10 Std.) oder c) Hausarbeit (ca. 15 S.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

300 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)

| Modulbezeichnung | | | Kurzbezeichnung |
|---|---|---|---|
| **Project Seminar** | | | 04-GEO-TMT2-162-m01 |
| **Modulverantwortung** | | **anbietende Einrichtung** | |
| Inhaber/-in der Professur für Fernerkundung | | Institut für Geographie und Geologie | |
| **ECTS** | **Bewertungsart** | **zuvor bestandene Module** | |
| 5 | bestanden / nicht bestanden | -- | |
| **Moduldauer** | **Niveau** | **weitere Voraussetzungen** | |
| 1 Semester | weiterführend | -- | |

**Inhalte**

Die Fragestellung, Forschungsansätze, sowie methodischen Ideen, oder auch das Institut mit dem der Studierende für die M.Sc. kooperiert sollen vorgestellt werden. Die Ziele und Inhalte der Arbeit, sowie die konkreten Methoden sollen vorgestellt werden. Ziel ist ein besseres Verständnis für die Kommilitonen, ob die jeweiligen Fragestellungen wissenschaftlich interessant sind.

**Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Präsentation der Msc Idee für den kompletten EAGLE Studiengang und die Dozenten.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Präsentation (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Englisch oder Deutsch (Die Prüfung wird jeweils in englischer Sprache angeboten. Nach Entscheidung der Prüferin oder des Prüfers kann sie darüber hinaus im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten zusätzlich in deutscher Sprache angeboten werden.)

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

150 h

**Lehrturnus**

k. A.

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2016)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2018)
Master (1 Hauptfach) Applied Earth Observation and Geoanalysis (EAGLE) (2021)