

| | | | | | |
|--|---|---|-------------|------------|----------------------------|
| Modultitel | Erdoberflächenprozesse | MN-Geo-M-WP-10 | | | |
| Zuordnung | Schwerpunktbildung | Wahlpflichtmodul (Verpflichtend im Schwerpunkt „Spezielle Themen der Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse“), alternativ Wahloption innerhalb des Pflichtmoduls „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung“ (Liste 2) | | | |
| Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung | Titel der Veranstaltung | Lehrform | Sem. | SWS | Gewichtung im Modul |
| | Quantitative Erdoberflächenprozessstudien | VL | 2 | 1 | 40% |
| | Feld- und Auswertemethoden in Erdoberflächenprozessstudien | Ü (Blockkurs) | 2 | 3 | 20% |
| | Kosmogene Nuklide: Prozessraten und Expositionsdatierung | VL + Ü | 3 | 2 | 40% |
| Modulverantwortlicher | Prof. T. Dunai | | | | |
| Dozenten | Prof. T. Dunai, weitere Dozenten | | | | |
| Sprache | Deutsch, Englisch | | | | |
| Modulziele | Die Studierenden sollen einen tief greifenden Einblick in die Fragestellungen und Methodik der modernen Forschung zu Oberflächenprozessen gewinnen. Sie sollen in die Lage versetzt werden selbständig entsprechende wissenschaftliche/praktische Problemstellungen zu erkennen, mit geeigneter Methodik anzugehen, anhand der gewonnenen Daten und erworbenen Wissens durch logisches Denken zu lösen. | | | | |
| Lehrinhalte | Quantitative Erdoberflächenprozessstudien (VL) In dieser Vorlesung werden spezielle Themen der quantitativen system- und prozessorientierten Forschung zu Erdoberflächenprozessen behandelt. Dazu zählen aktuelle Kernfragen der Landschaftsentwicklung am Schnittpunkt der Wechselwirkung zwischen endogenen, atmosphärischen, biogenen und anthropogenen Prozessen. Außerdem werden aktuelle Ergebnisse von Kölner Forschungsprojekten zu Erdoberflächenprozessen vorgestellt. Die Vorlesung wird von wechselnden Dozenten aus Köln gehalten, zum Teil unter Mitwirkung von externen Spezialisten. Sie zielt darauf ab, den Studierenden wichtige offenen Fragen und neue Entwicklungen in der Erdoberflächenprozessforschung zu vermitteln, sowie einen Überblick über das spezifische Profil dieser Forschung in Köln zu geben. | | | | |

| | |
|---|--|
| | <p>Feld- und Auswertemethoden in Erdoberflächenprozessstudien (Ü – Blockkurs) In diesem Blockkurs werden klassische wie moderne Feld- und Auswertemethoden der Erdoberflächenprozessforschung vorgestellt und im Rahmen von praktischen Aufgaben im Feld und Labor erarbeitet. Besonderes Augenmerk findet die Integration von Fernerkundungsdaten und GPS-Vermessungstechnik in die Planung und Ausführung von Felduntersuchungen.</p> <p>Kosmogene Nuklide: Prozessraten und Expositionsdatierung (VL + Ü) In dieser Vorlesung werden die Theorie, Methodologie und Anwendungen kosmogener Nuklide in der Erdoberflächenprozessforschung und Quartärgeologie umfassend behandelt. Die Behandlung der theoretischen und methodologischen Grundlagen zielt auf ein Niveau ab das einen selbständigen erfolgreichen Einsatz dieser, die Oberflächenprozessforschung revolutionierende Methode, notwendig ist. Besonderes Augenmerk finden Anwendungen die auf die Datierung geologischer Oberflächen/Ablagerungen und auf Raten von Erdoberflächenprozessen abzielen. Alle gängigen in-situ produzierten kosmogener Nuklide und ihre spezifischen Anwendungsgebiete werden umfänglich, mit Beispielen aus der aktuellen Forschung, vorgestellt. Die spezifischen analytischen Möglichkeiten in Köln werden dargestellt.</p> |
| <p>Angestrebte Lernergebnisse</p> | <p>Die Studierenden sollen einen tief greifenden Einblick in die Fragestellungen und Methodik der modernen Oberflächenprozessforschung gewinnen. Sie sollen in die Lage versetzt werden selbständig entsprechende wissenschaftliche/praktische Problemstellungen zu erkennen, mit geeigneter Methodik anzugehen, anhand der gewonnenen Daten und erworbenen Wissens durch logisches Denken zu lösen. Diese generischen Fähigkeiten sollten Studenten in den Geowissenschaften, unabhängig von der weiteren Spezialisierung, im Laufe ihre Ausbildung erhalten/entwickeln; sie sind von generellem Nutzen für Ihren spätere berufliche und persönliche Entwicklung.</p> |
| <p>Vermittelte fachübergreifende Kompetenzen und Soft Skills</p> | <p>○ Wiss. Präsentation ⊗ Rechenmethoden ○ Wiss. Schreiben ⊗ Argumentation ○ Teamwork ⊗ Fremdsprachenkompetenz ⊗ IT-Kompetenz ⊗ Allg. Methodenkompetenz</p> |
| <p>Medienformen</p> | <p>Powerpoint Präsentationen, Tafelbild, Laborgeräte, Feldgeräte, GIS-Software, Luft- und Satelitenbilder, Digitale Landschaftsmodelle</p> |
| <p>Pfichtliteratur</p> | <p>Dunai T.J. (2010) Cosmogenic Nuclides, Cambridge University Press, ISBN: 978-0521873802 Huggett R. (2007): Fundamentals of Geomorphology, 2nd Edition, Routledge, Milton Park. ISBN: 978-0415390842 div. Zeitschriftartikel über aktuelle Forschungsergebnisse, werden in den Vorlesungen angegeben</p> |
| <p>Begleitende und weiterführende Li-</p> | <p>Anderson R. S. and Anderson S.P. (2010) Geomorphology: The Mechanics and Chemistry of Landscapes, Cambridge Univ. Press.</p> |

| | | | | |
|--|---|----------|------------|-------------------|
| teratur | ISBN: 978-0521519786 Burbank D. and Anderson R.S. (2000) Tectonic Geomorphology, Wiley-Blackwell. ISBN: 978-0632043866 Schaetzi R.J. and Anderson S. (2005) Soils: Genesis and Geomorphology, Cambridge University Press, ISBN: 978-0521812016 Slaymaker O., Spencer T. and Embleton-Hamann C. (2009) Geomorphology and Global Environmental Change, Cambridge University Press, ISBN-13: 978-0521878128 | | | |
| Lehr- und Prüfungsformen | Lehrformen: Dozentenpräsentation, begleitetes selbstständiges Arbeiten im Rahmen von Übungen Prüfungsformen: Mündliche Prüfung ¹ , Protokoll, Klausur | | | |
| Studentischer Arbeitsaufwand und Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Quantitative Erdoberflächenprozessstudien | / | | Mündliche Prüfung |
| | Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, regelmäßige Teilnahme, Prüfungsvorbereitung | 3 | 90 | |
| | Feld- und Auswertemethoden in Erdoberflächenprozessstudien | / | | Protokoll |
| | Teilnahme, Nachbereitung der Übung (Protokoll) | 2 | 60 | |
| | Kosmogene Nuklide: Prozessraten u. Expositionsdatierung | / | | Klausur |
| | Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen, regelmäßige Teilnahme, Klausurvorbereitung | 3 | 90 | |
| | Summe | 8 | 240 | |
| Modulbewertung | Gewichtetes arithmetisches Mittel der Prüfungen | | | |
| Anrechnung in der Endnote | 7% | | | |
| Kompensierbarkeit | Kompensierbar durch ein anderes Modul aus dem Bereich der Schwerpunktbildung | | | |
| Position im Stundenplan, Häufigkeit des Angebots | Jährlich, zweisemestriges Modul, verteilt auf 2. und 3. Semester (Beginn im SS). | | | |
| Höchste Teilnehmerzahl | Bei mehr als 7 Teilnehmern wird der Blockkurs "Feld- und Auswertemethoden" in zwei (oder entsprechend mehr) Gruppen durchgeführt. | | | |
| Zulassungsvoraus- | Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Quartär- | | | |

¹ Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Prüfung ist die erfolgreiche Erstellung eines Protokolls zur vorlesungsbegleitenden Übung.

| | |
|--|--|
| setzungen gemäß Prüfungsordnung | geologie und Erdoberflächenprozesse“. |
| Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und den Einzelveranstaltungen | Kenntnisstand entsprechend der Vorlesung “Erdoberflächenprozesse“ (Vertiefungsmodul „Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse“); grundlegende Kenntnisse in der anorganischen Chemie und Physik. |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | Einzelne Vorlesungen/Übungen können in anderen M.Sc.-Studiengängen (z.B. „Quartärforschung und Geoarchäologie“ oder „Geographie“) belegt werden. |
| Bearbeitungsstand | Feb. 2011 |