

| | | | | | |
|---|---|---|-------------|------------|----------------------------|
| Modultitel | Mikropaläontologie | MN-Geo-M-WP-11 | | | |
| Zuordnung | Schwerpunktbildung | Wahlpflichtmodul (Auswahl 2 aus 3 innerhalb des Schwerpunkts „Spezielle Themen der Geologie/Paläontologie“), alternativ Wahloption innerhalb des Pflichtmoduls „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung“ (Liste 2) | | | |
| Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung | Titel der Veranstaltung | Lehrform | Sem. | SWS | Gewichtung im Modul |
| | Spezielle Mikropaläontologie | VL + Ü | 2 | 3 | 50% |
| | Fossile Algen | VL + Ü | 3 | 3 | 50% |
| Modulverantwortlicher | Prof. R. Below | | | | |
| Dozenten | Prof. R. Below | | | | |
| Sprache | Deutsch | | | | |
| Modulziele | <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von fundiertem Sachwissen über Mikrofossilien und Training ihrer konstruktionsmorphologischen Analyse. Diese Fachkompetenz ist die Grundlage für jede stratigraphische und paläoökologische Anwendung der Mikrofossilien in der Geologie, zu der diese sich wegen ihrer hohen Evolutionsgeschwindigkeit und Biodiversität, enormen Häufigkeit und weiten Verbreitung in besonderer Weise eignen. Mikrofossilien tragen Wesentliches zu einem integrierten prozessorientierten Verständnis des Systems Erde bei (Entstehung des Lebens, biogene Sedimentation, (Paläo)-Geo-Mikrobiologie, Paläoökologie, Paläoozeanographie, Beckenanalyse, Paläoklimaforschung). Mikrofossilien finden Anwendung bei der Altersbestimmung von Sedimenten, gegebenenfalls sogar von metamorphen Gesteine und so ist das große praktische und seit ca. 100 Jahren etablierte Einsatzgebiet der Mikropaläontologie die biostratigraphische Datierung bei der Rohstoffexploration, vor allem nach Kohlenwasserstoffen.</p> | | | | |
| Lehrinhalte, angestrebte konkrete Lernergebnisse und Lehrziele | <p>Spezielle Mikropaläontologie (VL + Ü)</p> <p>In dieser Veranstaltung wird wahlweise eine Gruppe von Mikrofossilien behandelt, die besondere Bedeutung für die biostratigraphische Altersdatierung und/oder das rezente Geosystem und paläoökologische Rekonstruktionen besitzt. Das Isolieren der Objekte aus unterschiedlichen Gesteinen mit mikropaläontologischen Techniken und die Präparation dieser Mikrofossilien für die Auflicht- und Durchlichtmikroskopie sowie die Rasterelektronenmikroskopie werden geübt. Die Baupläne werden detailliert vorgestellt und dann entsprechend der Evolution der Taxa systematisch geordnet. In der begleitenden Übung werden Taxa mikroskopiert und das Erkennen und Benennen morphologischer Merkmale trainiert, sowie die Fähigkeit erste taxonomische Einordnungen vorzunehmen. Ziel ist es, anhand von Anschauungsmaterial die eigene Beobachtungsgabe zu schärfen, wich-</p> | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|-----------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|--|
| | <p>tige Merkmale zu erkennen und darzustellen. Die Studierenden sollen durch einfache quantitative Analysen die grundlegenden Prinzipien der ökologischen/paläoökologischen Auswertung erlernen.</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>Fossile Algen (VL + Ü) Die Veranstaltung gibt einen Überblick über proterozoische bis rezente planktonische und benthonische Algen, die meist wegen ihrer Kleinheit von wenigen µm bis mm spezielle Untersuchungstechniken erfordern. Vorgestellt werden Baupläne fossil überlieferungsfähiger Zellbestandteile. Damit werden die phylogenetischen Zusammenhänge erarbeitet, auf denen jedes natürliche System aller Biota beruht.</p> <p>In der begleitenden Übung lernen die Studierenden die morphologischen Merkmale am Material unter dem Durchlichtmikroskop, Auflichtmikroskop und Rasterelektronenmikroskop zu sehen und damit den konstruktionsmorphologischen Aufbau der Mikrofossilien zu verstehen. Dadurch lernen Sie Merkmale zu erkennen (Sehen lernen), zu analysieren, zu bewerten und in der Synthese für die taxonomische Bestimmung und funktionsmorphologische Interpretation zu nutzen.</p> <p>Gleichzeitig wird dabei die Handhabung der Mikroskopierwerkzeuge trainiert.</p> | | | | | | | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | s.o. Lehrinhalte | | | | | | | | | | |
| Vermittelte fachübergreifende Kompetenzen und Soft Skills | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Wiss. Präsentation</td> <td><input type="checkbox"/> Rechenmethoden</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Wiss. Schreiben</td> <td><input type="checkbox"/> Argumentation</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Teamwork</td> <td><input type="checkbox"/> Fremdsprachenkompetenz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IT-Kompetenz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Allg. Methodenkompetenz</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> Schärfung der Beobachtungs- und Zuordnungsfähigkeit</td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Wiss. Präsentation | <input type="checkbox"/> Rechenmethoden | <input type="checkbox"/> Wiss. Schreiben | <input type="checkbox"/> Argumentation | <input type="checkbox"/> Teamwork | <input type="checkbox"/> Fremdsprachenkompetenz | <input type="checkbox"/> IT-Kompetenz | <input checked="" type="checkbox"/> Allg. Methodenkompetenz | <input checked="" type="checkbox"/> Schärfung der Beobachtungs- und Zuordnungsfähigkeit | |
| <input type="checkbox"/> Wiss. Präsentation | <input type="checkbox"/> Rechenmethoden | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Wiss. Schreiben | <input type="checkbox"/> Argumentation | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Teamwork | <input type="checkbox"/> Fremdsprachenkompetenz | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> IT-Kompetenz | <input checked="" type="checkbox"/> Allg. Methodenkompetenz | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Schärfung der Beobachtungs- und Zuordnungsfähigkeit | | | | | | | | | | | |
| Medienformen | Tafelbild, Overhead-Folien, Fossilpräparate, Mikroskopierwerkzeuge | | | | | | | | | | |
| Pflichtliteratur | <p>Spezielle Mikropaläontologie (VL + Ü) Nennung der im jeweiligen Jahr aktuellsten Spezialliteratur, vor allem von Fachartikeln über die jeweiligen ausgewählten Gruppen erfolgt bei Kursbeginn</p> <p>Fossile Algen (VL + Ü) Haq, B.U.; Boersma, A. (jeweils aktuelle Auflage): Introduction to Marine Micropaleontology Tappan, H. (1980): The Paleobiology of Plant Protists</p> | | | | | | | | | | |
| Begleitende und weiterführende Literatur | <p>Spezielle Mikropaläontologie (VL + Ü) Nennung der im jeweiligen Jahr aktuellsten Spezialliteratur, vor allem von Fachartikeln über die jeweiligen ausgewählten Gruppen erfolgt bei Kursbeginn</p> <p>Fossile Algen (VL + Ü) Round, F.E. (jeweils aktuelle Auflage): Biologie der Algen; Hoek, C. van den (jeweils aktuelle Auflage): Algen, Einführung in die Phykologie</p> | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|------------|--------------------|
| Lehr- und Prüfungsformen | Lehrformen: Dozentenpräsentation, begleitete Übung Prüfungsform: Zwei Klausuren | | | |
| Studentischer Arbeitsaufwand und Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Veranstaltung | LP | h | Prüfungstyp |
| | Spezielle Mikropaläontologie | | | |
| | Regelmäßige Teilnahme, Vor- und Nachbereitung, Klausurvorbereitung | 4 | 120 | Klausur |
| | Fossile Algen | | | |
| | Regelmäßige Teilnahme, Vor- und Nachbereitung, Klausurvorbereitung | 4 | 120 | Klausur |
| | Summe | 8 | 240 | |
| Modulbewertung | Gewichtetes arithmetisches Mittel der Teilklausuren | | | |
| Anrechnung in der Endnote | 7% | | | |
| Kompensierbarkeit | Kompensierbar mit einem anderen Modul aus dem Bereich Schwerpunktbildung. | | | |
| Position im Stundenplan, Häufigkeit des Angebots | Jährlich, zweisemestriges Modul, verteilt auf 2. und 3. Semester (Beginn im SS). | | | |
| Höchste Teilnehmerzahl | | | | |
| Zulassungsvoraussetzungen gemäß Prüfungsordnung | Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geologie/Paläontologie“ | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und den Einzelveranstaltungen | Gute Kenntnisse der Paläontologie, Stratigraphie und Erdgeschichte (auf Niveau B.Sc. Geowissenschaften Köln oder vergleichbarem Abschluss) | | | |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | Diplom-Studiengang Geologie-Paläontologie Köln, Ergänzung zu dem M.Sc. Geowissenschaften der Universität Bonn, ggf. auch für Aachen | | | |
| Bearbeitungsstand | Feb. 2011 | | | |