

| <b>SCHWERPUNKTMODUL MN-GEO-SM 4 Angewandte Geophysik für Geowissenschaftler</b> |   |                              |                              |                                    |                                  |
|---|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Kennnummer</b>   | <b>Workload</b>   | <b>Leistungs-<br/>punkte</b> | <b>Studien-<br/>semester</b> | <b>Häufigkeit des<br/>Angebots</b> | <b>Dauer</b>                     |
| SM 4  | 270h  | 9 LP                         | 5.-6.Semster                 | 2 Semester                         | WiSe/SoSe                        |
| <b>1</b>  | <b>Lehrveranstaltungen</b>  |                              | <b>Kontaktzeit</b>           | <b>Selbststudium</b>               | <b>geplante<br/>Gruppengröße</b> |
|   | a) Vorlesung: Seismische Explorationsverfahren  |                              | 30h                          | 60h                                |                                  |
|   | b) Vorlesung: Nichtseismische Explorationsverfahren   |                              | 30h                          | 60h                                |                                  |
|   | c) Praktikum zur Angewandten Geophysik für Geowissenschaftler   |                              | 45h                          | 45h                                |                                  |
| <b>2</b>  | <b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Nach Besuch des Moduls sollen die Studierenden einen Überblick über Arbeitsweisen, Fragestellungen und Inhalt der Prospektions-Geophysik besitzen.  |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Kompetenzen:  |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Umgang mit komplexen Messgeräten, Erfassung und Bearbeitung digitaler Messdaten, Training von Team- und Gruppenarbeit im Gelände.   |                              |                              |                                    |                                  |
| <b>3</b>  | <b>Inhalte des Moduls</b>   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | In dem Vertiefungsblock werden Studierenden die grundlegenden Konzepte und Verfahren der geophysikalischen Explorationsmethoden vermittelt. Aufbauend auf dem Konzept der Modellierung des geologisch- geophysikalischen Untergrundes werden unterteilt in seismische und nicht-seismische Verfahren konkrete Explorationsaufgaben erläutert. Die Zusammenhänge zwischen geophysikalischen, geologischen und geotechnischen Parametern werden dargestellt.                            |                              |                              |                                    |                                  |
|   | <u>Seismische Explorationsverfahren</u>   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Es erfolgt eine Einführung in die Theorie der Ausbreitung seismischer Wellen und in das Konzept der Erstellung von Modellen zur Abbildung des Untergrundes. Das Prinzip der refraktionsseismischen und reflexionsseismischen Erkundungsverfahren, die Durchführung von Geländemessungen und die Datenauswertung werden erläutert. Die Bedeutung der Verfahren für die Erkundung des flachen Untergrundes und für die Kohlenwasserstoffexploration wird an Fallbeispielen dargestellt. |                              |                              |                                    |                                  |
|   | <u>Nichtseismische Explorationsverfahren</u>  |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Begleitend zur Vorlesung Seismische Explorationsverfahren erfolgt eine Einführung in elektrische und elektromagnetische Methoden sowie eine Einführung in die Georadarmethode und Magnetik. Physikalische Grundprinzipien, Auswertemethoden und praktische Anwendungsmöglichkeiten der Gleichstromgeoelektrik, des Georadars, der Magnetik sowie elektromagnetische Methoden werden vermittelt.   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | <u>Praktikum zur Angewandten Geophysik für Geowissenschaftler</u>   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | In einem Feldpraktikum wird die Handhabung von Messinstrumenten im Bereich der Geoelektrik und Seismik eingeübt und die Auswertung und Interpretation von Felddaten vermittelt.   |                              |                              |                                    |                                  |
| <b>4</b>  | <b>Lehr- und Lernformen</b>   |                              |                              |                                    |                                  |
|   | Dozentenpräsentation, Anleitung zu Geländearbeiten  |                              |                              |                                    |                                  |

|           |  |
|-----------|--|
| <b>5</b>  | <b>Modulvoraussetzungen</b><br>Bestandene Nebenfachmodule NF1 - 3  |
| <b>6</b>  | <b>Form der Modulprüfung</b><br>Modulklausur zu 1a und 1b<br>Berechnung der Modulnote: 100% aus Klausur  |
| <b>7</b>  | <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b><br>Bestandene Klausur, bestandener Praktikumsbericht   |
| <b>8</b>  | <b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b><br>Das Modul oder Einzelveranstaltungen sind als Nebenfach für andere mathematisch-naturwissenschaftliche Studiengänge geeignet. |
| <b>9</b>  | <b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b><br>6,75 %  |
| <b>10</b> | <b>Modulbeauftragte/r</b><br>Prof. Dr. Hinzen  |