

## Modul **GEO 21 – Bodenkunde und Geomorphologie**

Modulkoordination: Prof. Dr. Thomas Scholten

Dozenten: Prof. Dr. Thomas Scholten, Dr. Joachim Eberle, Dr. Harald Borger, Steffen Seitz, Philipp Goebes, Michael Müller, Karla Dietrich

Tutoren: NN

### **I Organisation**

GEO 21 ist ein Pflichtmodul der BSc-Studiengänge Geographie und Geoökologie. Des Weiteren ist es fester Bestandteil des BSc-Nebenfachstudiengangs Geographie, des Studiengangs Bachelor of Education sowie diverser weiterer Studiengänge mit Nebenfach Geographie. Als Wahlpflichtmodul kann es von Studierenden der Bodenkunde (Hohenheim) und der Geowissenschaften besucht werden. Willkommen sind Austauschstudierende und andere Interessierte aus angrenzenden Fächern, z.B. der Biologie und der Archäologie. Entsprechend hoch ist die zu erwartende Teilnehmerzahl. In diesem Modul sollen neben bodenkundlichem und geomorphologischem Grundwissen (3-stündige Vorlesung) regionale Geländekenntnisse (2 Exkursionstage) sowie angewandte Schlüsselqualifikationen (freiwillige Tutorien) im Bereich der Ableitung und Berechnung von bodenkundlichen und geomorphologischen Größen vermittelt werden. Die Aufteilung in kleinere Gruppen für die Exkursionen und die Tutorien erfordert ihre Mitarbeit. Wir bitten Sie daher, die folgenden Informationen gründlich durchzuarbeiten. Über die Verteilung der Inhalte auf die Tutorien werden wir zu Beginn der ersten Vorlesung informieren ebenso wie über die Exkursionen. Zum Erwerb eines qualifizierten Leistungsnachweises sind innerhalb des Moduls folgende Teilleistungen zu erbringen:

- a) **Vorlesung**
- b) **Klausur (50 %)**
- c) **Exkursion und Geländebericht (30 %)**
- d) **Tutorien mit Übungen (20 %)**

#### zu a) **Vorlesung (GEO 21.1)**

Die Vorlesung findet Do 14-17 h statt (bitte Aushänge und IGit beachten, dies kann sich kurzfristig ändern). Die Inhalte der Vorlesungen in GEO 21 basierend auf dem „Scheffer/Schachtschabel“ in der 16. Auflage als Standardwerk der Bodenkunde und dem „Ahnert“ in der 4. Auflage als grundlegendes Werk der Geomorphologie. Zur Vertiefung und zur Vermittlung von weiterem Detailwissen dienen die Exkursionen und die Tutorien. Das Vorlesungsskript steht auf der Lernplattform ILIAS zur Verfügung, ebenso wie Übungsaufgaben, Testfragen zur Vorbereitung auf die Klausur, Lernmaterial für die Tutorien und diese Info-Broschüre (PWD: bodenkunde). Die intensive Nachbereitung des Stoffs als Vorbereitung für die jeweils nachfolgenden Veranstaltungen sowie die regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung wird vorausgesetzt.

#### zu b) **Klausur (GEO 21.2)**

Der Inhalt des Moduls wird am Ende der Vorlesungszeit des Semesters durch eine Klausur abgeprüft. Diese Klausur dauert 90 Minuten, muss erfolgreich bestanden sein und macht 50 % der Modulnote aus. Sie beinhaltet Themen der Vorlesung, der Geländearbeit und der Übungen aus den Tutorien. Die Klausur findet am letzten Vorlesungstermin des Semesters statt.

zu c) **Exkursionen und Geländebericht (GEO 21.3)**

Einen wichtigen Teil von GEO 21 bilden 2 ganztägige Exkursionen in die Täler von Neckar und Ammer und auf die Schwäbische Alb. Die Termine und Anmeldeformalitäten werden gesondert in der zweiten Hälfte des vorhergehenden Wintersemesters bekannt gegeben. Der obligatorische Geländebericht gibt die Inhalte der beiden Exkursionstage wieder und enthält die zeichnerische Aufarbeitung grundlegender geomorphologisch-bodenkundlicher Zusammenhänge. Im Einzelnen beinhaltet er drei Teile mit einem Gesamtumfang von 8 bis 10 Seiten, und zwar (a) ein schriftliches Protokoll beider Exkursionstage, (b) ein Kausalprofil unter Berücksichtigung von Relief, Gestein und Substrat sowie der aktuellen Landnutzung und (c) eine Bodenprofilzeichnung. Der Abgabetermin wird während der Exkursionen und in der Vorlesung benannt, ebenso wie die Regelungen zur Gruppenarbeit. Ein Skript wird zur Verfügung gestellt.

zu d) **Tutorium (GEO 21.4)**

Begleitend zur Vorlesung und zu den Exkursionen finden Tutorien statt, in denen Übungsaufgaben gerechnet und die Vorlesungs- und Exkursionsinhalte nachgearbeitet, weitergehend erläutert und diskutiert werden. Des Weiteren dienen die Tutorien zur Klausurvorbereitung und geben Hilfestellung bei der Abfassung der Geländeberichte. Obwohl die Tutorien zu GEO 21 nicht verpflichtend sind, empfehlen wir die Teilnahme ausdrücklich. Die Tutorien finden am Vorlesungstag, vierzehntägig jeweils Donnerstag 8-10 h, 10-12 h und 18-20 h im Seminarraum 602 und im Hörsaal 404 in der Rümelinstraße 19-23 statt (bitte Aushänge und Igit beachten wegen aktueller Änderungen). Sie bieten über die rein fachlichen Aspekte hinaus auch Gelegenheit, alle weiteren modulbezogenen Angelegenheiten die Ihnen am Herzen liegen zu besprechen. Zusätzlich dient hierfür auch der Jour Fixe.

## II **Pflichtkarte**

Wir schlagen vor, dass sich alle Studierenden für das Modul GEO 21 folgende Karten zulegen:

- ❖ F523 Freizeitkarte Tübingen Reutlingen, Karte des Schwäbischen Albvereins, Maßstab 1:50.000 (Buchhandel, 6,90 EUR) sowie für Exkursion A (Eberle) auch F524 (Bad Urach).
- ❖ Geologische Schulkarte Baden-Württemberg im Maßstab 1:1.000.000, Normaldruck mit Erläuterungen (Landesvermessungsamt bzw. Buchhandel, 10 EUR).

Mit diesen Karten kann im Gelände aktiv gearbeitet werden und jedem Student empfehlen wir, zumindest eine Topographische Karte und eine Geologische Übersichtskarte seines Studienortes sein Eigen zu nennen. Der Blattschnitt deckt die geplanten Exkursionsgebiete weitgehend ab.

## III **Weitere Informationen**

### Karten- und Atlantensammlung, Bibliothek:

In der Karten- und Atlantensammlung des Instituts (Räume H604) sowie der Institutsbibliothek (Raum M300) und dem Bibliotheksarchiv steht Ihnen eine große Auswahl an topographische Karten, Stadtplänen, Schulatlanten und Wandkarten sowie Lehrbücher und Fachzeitschriften, beschränkt auch zur Ausleihe, zur Verfügung. Historische Karten und Atlanten sind nicht ausleihbar.

### Rechnerräume:

In den Räumen H416 und H507 stehen Ihnen im Institut für die eigene Vor- und Nachbereitung der Übungsarbeiten PC-Rechner zur Verfügung. Für die Rechner im Raum H416 wird ein eigenes Konto benötigt; die Rechner im Raum H507 sind über ihr Postkonto beim ZDV zu nutzen. Der Zugang zu den Rechnerräumen erfolgt via Studentenausweis, der dafür in der Sprechstunde der CIP-Pool-MitarbeiterInnen frei geschaltet werden muss. Diese Räume sind Mo – So von 7 - 23 h für sie zugänglich.

#### IV Zeitlicher Ablauf

Das Modul GEO 21 besteht aus regelmäßigen wöchentlichen Veranstaltungen, den zwei Exkursionen und Tutorien. Entnehmen Sie die Termine bitte der nachfolgenden Tabelle. Für Fragen stehen Ihnen während des Semesters Prof. Dr. Thomas Scholten und die Tutoren zu den üblichen Sprechzeiten bzw. während der Tutorien zur Verfügung. Formale Angelegenheit, die das BSc-Studium und die Einbettung von GEO 21 betreffen, klären Sie bitte mit Frau Dagmar Götz.

	Datum	Tag	Beschreibung	Dozent, Ort
a	SoSe 2016	jeweils Do 14-17	Vorlesung, 3-stündig	Thomas Scholten, Joachim Eberle, HS 24 (Neue Aula) <b>erste Sitzung 14.04.</b>
b	21.07.	Do 14-17	Klausur	Thomas Scholten, Joachim Eberle
c	22.04. 29.04.	Fr 8-18 (ganztägig)	Exkursion A: Neckartal / Ammertal (Fr) Mittl. Schwäbische Alb (Fr)	Joachim Eberle
c	11.06. 12.06.	Fr, Sa 8-18 (ganztägig, Fr Fahrrad)	Exkursion B: Neckartal / Ammertal (Fr) Mittl. Schwäbische Alb (Sa)	Philipp Goebes
c	20.05. 21.05.	Fr, Sa 8-18 (ganztägig, Sa Fahrrad)	Exkursion C: Neckartal / Ammertal (Sa) Mittl. Schwäbische Alb (Fr)	Steffen Seitz
c	16.04. 17.04.	Sa, So 8-18 (ganztägig)	Exkursion D: Neckartal / Ammertal (Fr) Mittl. Schwäbische Alb (Sa)	Karla Dietrich
c	28.05. 04.06.	Sa 8-18 (ganztägig)	Exkursion E: Neckartal / Ammertal (Sa) Mittl. Schwäbische Alb (Sa)	Harald Borger
c	29.04. 30.04.	Fr, Sa 8-18 (ganztägig, Fr Fahrrad)	Exkursion F: Neckartal / Ammertal (Do) Mittl. Schwäbische Alb (Sa)	Michael Müller
d	28.04. 12.05. 02.06. 23.06. 07.07.	jeweils Do 8-10 (A) Do 10-12 (B) Do 18-20 (C)	Tutorien Gruppen A-C	NN (H 404)

## **V Literatúrauswahl (Lehrbücher, Aufsätze und Monographien)**

- ABELE, G. (1985): Die Schwäbische Alb und ihre Nachbargebiete in vereinfachten geomorphologischen Profilen. - Tübinger Geogr. Studien 90: 39-54.
- AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. verb. u. erw. Aufl. – Hannover, 438 S.
- AHNERT, F. (2009): Einführung in die Geomorphologie. 4. Aufl., 393 S. Stuttgart.
- BIBUS, E. (1985): Zur jungen Relief- und Bodenentwicklung in der Umgebung von Tübingen. - Z. Geomorph., N.F., Suppl.-Bd. 56: 109-124, Berlin, Stuttgart.
- BIBUS, E. (1986): Die Bedeutung periglazialer Deckschichten für Bodenprofil, Standort und junge Reliefentwicklung im Schönbuch bei Tübingen. - In: Forschungsber. DFG : Das landschaftsökologische Forschungsprojekt Naturpark Schönbuch: 27-57, 14 Abb.; Weinheim.
- BIBUS, E. (1986): Die Rutschung am Hirschkopf bei Mössingen (Schwäbische Alb). - Geoökodynamik 7: 333-360.
- BLUME, H. (1991): Das Relief der Erde. Ein Bildatlas. Stuttgart.
- BLUME, H.-P. (1992): Handbuch des Bodenschutzes. Landsberg/Lech.
- BLUME, H.-P. et. al. (1996): Handbuch der Bodenkunde. Erg. Blattsammlung. Landsberg/Lech.
- BLUME, H.-P., BRÜMMER, G.W., HORN, R., KANDELER, E., KÖGEL-KNABNER, I., KRETSCHMAR, R., STAHR, K., WILKE, B.-M. (2010): **Scheffer/Schachtschabel - Lehrbuch der Bodenkunde**. 16. Aufl., Spektrum. 569 S.
- BORGER, H. (1990): Bohnerze und Quarzsande als Indikatoren paläogeographischer Verwitterungsprozesse und der Altreliefgenese östlich von Albstadt (Schwäbische Alb). – Kölner Geogr. Arb. 52.
- BORGER, H. (2000): Mikromorphologie und Paläoenvironment. Die Mineralverwitterung als Zeugnis der cretazischtertiären Umwelt in Süddeutschland. - Relief, Boden, Paläoklima 15, 243 u. XI Seiten.
- BÜDEL, J. (1981): Klima-Geomorphologie. – 2. veränd. Aufl.; Berlin, Stuttgart.
- CHORLEY, R.J. (1971): The role and relations of physical geography. – Progr. Geogr. 3: 87-109.
- DONGUS, H. (1985): Bemerkungen zur geomorphologischen Entwicklung der Schwäbischen Alb. - Tübinger Geogr. Studien 90: 25-38.
- DONGUS, H. (2000): Die Oberflächenformen Südwestdeutschlands. – Berlin, Stuttgart.
- EBERLE, J.; EITEL, B.; W. D. BLÜMEL & P. WITTMANN (2010): Deutschlands Süden - Vom Erdmittelalter zur Gegenwart. 2. Auflage, 192 S., Spektrum Akademischer Verlag.
- EITEL, B. (2001): Bodengeographie. Das Geographische Seminar. Westermann. Braunschweig. 244 S.
- GEYER, O.F. & GWINNER, M.P. (1984): Die Schwäbische Alb und ihr Vorland. - Samml. geol. Führer 67: Stuttgart.
- GEYER, O.F. & GWINNER, M.P. (2011): Geologie von Baden Württemberg. 5. Aufl., 627 S., Stuttgart.
- HUTTENLOCHER, F. (1966): Geographischer Führer für Tübingen und Umgebung, 232 S.
- KUNTZE, H. ROESCHMANN, G. & SCHWERTFEGER, G. (1994): Bodenkunde. Stuttgart.
- LESER, H. (2009): Geomorphologie. 9. Aufl., 400 S., Das Geographische Seminar, Braunschweig.
- LIEDTKE, H. & J. MARCINEK [Hrsg.] (1994): Physische Geographie Deutschlands. – Gotha.
- MARSH, W.M. & KAUFMAN, M.M. (2013): Physical Geography. – Great Systems and Global Environments. – 633 S., Cambridge University Press
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1981): Die Landschaftsgürtel der Erde. Stuttgart.
- MURAWSKI, H. (1992): Geologisches Wörterbuch. Stuttgart.
- PFEFFER, K.-H. (2010): Karst. Entstehung – Phänomene – Nutzung. Studienbücher der Geographie, 338 S., Stuttgart.

- PRESS, F. & SIEVER, R. (1995): Allgemeine Geologie. Eine Einführung. Heidelberg.
- SCHLICHTING, E., BLUME, H.-P., STAHR, K. (1995): Bodenkundliches Praktikum. – Berlin.
- SCHMITTHENNER, H. (1954): Die Regeln der morphologischen Gestaltung im Schichtstufenland. – Peterm. Geogr. Mitt. 98: 3-10.
- SCHULTZ, J. (2000): Handbuch der Ökozonen. Stuttgart.
- SEMMELE, A. (1991): Relief, Gestein, Boden. Grundlagen der Physischen Geographie I. Darmstadt.
- SEMMELE, A. (1993): Grundzüge der Bodengeographie. – Stuttgart.
- STAHR, K., KANDELER, E., HERRMANN, L., STRECK, T. (2008): Bodenkunde und Standortlehre. Ulmer, Stuttgart. 318 S.
- STRAHLER, A.H., STRAHLER, A.N. (2009): Physische Geographie. 4. Aufl., Ulmer. 688 S.
- TERHORST, B. (1997): Formenschatz, Alter und Ursachenkomplexe von Massenverlagerungen an der schwäbischen Juraschichtstufe unter besonderer Berücksichtigung von Boden- und Deckschichtenentwicklung. – Tübinger Geowiss. Arbeiten, D2, 212 S.
- WALTER, H. , BRECKLE, W. (1983): Ökologie der Erde. Stuttgart.
- ZEPP, H. (2008): Grundriss Allgemeine Geographie: Geomorphologie. Paderborn.

VI Sitzungsplan Vorlesung (Do 14-17, 3-stündig, Inhalte vorläufig)

Nr.	Datum	Thema	Dozent
1	14.04.	Einführung (Organisatorisches), Geomorphologie der Mittelbreiten Oberflächenformung und Hangentwicklung	Eberle
2	21.04.	Geomorphologie der Trockengebiete Prozesse, Formenschatz und aktuelle Fragen der Forschung	Eberle
3	28.04.	Geomorphologie der Polargebiete Prozesse, Formenschatz und aktuelle Fragen der Forschung	Eberle
4	05.05.	Feiertag	
5	12.05.	Geomorphologie azonaler Typlandschaften (Hochgebirge, Küsten) Prozesse, Formenschatz und aktuelle Fragen der Forschung	Eberle
6	19.05.	Pfingstwoche	
7	26.05.	Feiertag	
8	02.06.	Böden als Naturkörper und Bodenfunktionen Bodenbestandteile Mineralische Komponenten: Minerale und Gesteine, Organische Komponenten: Bodenorganismen und organische Bodensubstanz	Scholten
9	09.06.	Physikalische Bodeneigenschaften Körnung und Bodenart, Bodengefüge	Scholten
10	16.06.	Physikalische Bodeneigenschaften Bodenwasser, Bodenluft, Bodentemperatur	Scholten
11	23.06.	Chemische Bodeneigenschaften Bodenacidität, Pufferung	Scholten
12	30.06.	Chemische Bodeneigenschaften Ionenaustausch, Redoxprozesse	Scholten
13	07.07.	Bodengenese und Bodensystematik Bodenbildende Faktoren und Prozesse, Bodenklassifikation und Bodentypen	Scholten
14	14.07.	Böden Mitteleuropas und Bodenverbreitung	Scholten
15	23.07.	Klausur	Scholten, Eberle