



infernum
Interdisziplinäres Fernstudium
Umweltwissenschaften

Landnutzung und Umwelt

Studienbrief: Bodenkunde und Bodenschutz



Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften – **infernum**

Bodenkunde und Bodenschutz

Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften – **infernum**

Studienbrief

Bodenkunde und Bodenschutz

von

Dr. Michael Wibbe

Impressum

Kursnummer: 71430

Modul 20: Landnutzung und Umwelt

Studienbrief: Bodenkunde und Bodenschutz

Von: Dr. Michael Wibbe

© 2021 FernUniversität in Hagen, Hagen & Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen Alle
Rechte vorbehalten.

Studienangebot: Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften (infernum)

Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch die FernUniversität in Hagen nicht (ganz oder teilweise) reproduziert, benutzt oder veröffentlicht werden. Das Copyright gilt für alle Formen der Speicherung und Reproduktion, in denen die vorliegenden Informationen eingeflossen sind, einschließlich und zwar ohne Begrenzung Magnetspeicher, Computerausdrucke und visuelle Anzeigen. Alle in diesem Dokument genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen und Warenbezeichnungen sind zumeist eingetragene Warenzeichen und urheberrechtlich geschützt. Warenzeichen, Patente oder Copyrights gelten gleich ohne ausdrückliche Nennung. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
1 Lehrziele / Einführung	- 1 -
2 Was ist Boden?	- 4 -
2.1 Ausgangsgesteine	- 4 -
2.1.1 Magmatite	- 5 -
2.1.2 Sedimentgesteine	- 6 -
2.1.3 Metamorphite.....	- 8 -
2.2 Bodengenese	- 8 -
2.2.1 Tektonik	- 9 -
2.2.2 Verwitterung.....	- 11 -
2.2.3 Wirkung von Wasser, Wind und Gletschern.....	- 13 -
2.3 Eigenschaften von Böden	- 16 -
2.3.1 Zusammensetzung des anorganischen Anteils.....	- 16 -
2.3.2 Zusammensetzung des organischen Anteils.....	- 21 -
2.3.3 Bodenbiologie.....	- 26 -
2.3.4 Wasserhaushalt	- 29 -
2.3.5 Lufthaushalt	- 32 -
2.3.6 Physikalisch-chemische Eigenschaften	- 33 -
2.3.7 Bodengefüge.....	- 40 -
2.3.8 Prozesse der Bodenentwicklung und Bodentypen.....	- 41 -
2.4 Übungsaufgabe(n) / Verständnisfragen	- 46 -
3 Warum muss der Boden geschützt werden?	- 47 -
3.1 Böden im Naturraum.....	- 47 -
3.1.1 Lebensraumfunktionen.....	- 47 -
3.1.2 Regelungsfunktionen	- 49 -
3.1.3 Nutzungsfunktionen	- 50 -
3.1.4 Archivfunktionen	- 51 -
3.2 Übungsaufgabe(n) / Verständnisfragen	- 53 -
4 Wovor muss der Boden geschützt werden?.....	- 54 -
4.1 Mechanisch-physikalische Bodendegradation	- 55 -
4.1.1 Bodenverdichtung	- 55 -

4.1.2	Bodenerosion	- 58 -
4.2	Chemische Bodendegradation.....	- 63 -
4.2.1	Anorganische Schadstoffe.....	- 64 -
4.2.2	Bodenversalzung	- 68 -
4.2.3	Bodenversauerung	- 69 -
4.2.4	Organische Schadstoffe	- 71 -
4.2.5	Schadstoffe aus landwirtschaftlichen Betriebsmitteln	- 75 -
4.3	Flächenverbrauch	- 77 -
4.4	Übungsaufgabe(n) / Verständnisfragen	- 80 -
5	Wie kann der Boden geschützt werden?.....	- 81 -
5.1	Schutz von landwirtschaftlich genutzten Böden	- 81 -
5.1.1	Maßnahmen gegen Bodenverdichtung	- 81 -
5.1.2	Maßnahmen gegen Bodenerosion.....	- 83 -
5.1.3	Maßnahmen gegen Versalzung	- 91 -
5.1.4	Maßnahmen gegen Schadstoffe aus landwirtschaftlichen Betriebsmitteln.....	- 92 -
5.2	Schutz von Böden außerhalb der landwirtschaftlichen Produktion.....	- 94 -
5.2.1	Erfassung und Gefährdungsabschätzung.....	- 95 -
5.2.2	Sicherungsmaßnahmen	- 98 -
5.2.3	Dekontaminationsmaßnahmen	- 102 -
5.3	Maßnahmen gegen Flächenverbrauch.....	- 109 -
5.4	Übungsaufgabe(n) / Verständnisfragen	- 113 -
6	Glossar	- 114 -
7	Lösungshinweise	- 120 -
7.1	Übungsaufgaben aus Kapitel 2	- 120 -
7.2	Übungsaufgaben aus Kapitel 3	- 122 -
7.3	Übungsaufgaben aus Kapitel 4	- 124 -
7.4	Übungsaufgaben aus Kapitel 5	- 126 -
8	Literaturverzeichnis	- 128 -