

Vorlesung

Spezielle Physische Geographie – Hydrologie

Dozent

Prof. Dr. Uta Schirpke

Zielgruppe

☒ B.Sc. ☐ M.Sc. ☐ LA

Leistungsnachweis

Klausur

Zielsetzung: Die Hydrologie ist ein integraler Bestandteil der Geographie. Wasserressourcen und ihr Zustand beeinflussen Vegetation, Bodenbildung, Klima, Verwitterung und menschliche Aktivitäten. Ziel der Vorlesung ist es, eine detaillierte Einführung in alle Variablen der Wasserhaushaltsgleichung zu geben und fundiertes Wissen über die menschliche Nutzung von Wasserressourcen zu vermitteln. Als Leistungsnachweis dient eine Klausur am Ende des Semesters, die die erworbenen Kenntnisse aus der begleitenden Vorlesung „Bodenkunde und Landschaftsgenese“ (P10.2) einschließt.

Organisatorisches

Zeit: Dienstag, 10-12 Uhr c.t.

Ort: Luisenstr. 37

Raum: C106

ECTS: 3

Themen

- Einführung, Begriffe, Wasser als Stoff, Wasserkreislauf, Wasserhaushaltsgleichung
- Niederschlag: Typen, räumliche Verteilung, Entstehung, Messung
- Verdunstung: Komponenten, Bedeutung, Voraussetzungen, räumliche Verteilung, Verhältnis Verdunstung / Niederschlag, Wasserdampf, Messung & Unsicherheiten
- Oberflächenabfluss: Modellierung, Flusssysteme, Flusstypisierung, Flussordnungszahl, Gewässerkennzahl, Seen und Reservoir, (+Kanäle im Selbststudium), Daten
- Oberflächenwasser: Definitionen, Einzugsgebiete der Erde und insb. Europas, Hydrograph, Einflüsse auf Abfluss, Abflussspende, Abflussverhältnis, Abflussregime
- Bodenwasser: Arten, Kenngrößen (pF-Kurve, Potentiale, etc.), in situ- und Satellitenmessungen, Gesetze (Darcy, Richards, Forchheimer), Daten
- Grundwasser: Begriffe, Arten, räumliche Verteilung, Nutzung und Degradierung, Messung, Modellierung
- Nicht konventionelle Wasserressourcen, Wasserbedarf, Wasserverbrauch
- Virtuelles Wasser und Wasserfußabdrücke, Wasserproduktivität
- Hydrologie Deutschlands: Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Grundwasser, Institutionen und Daten, Nutzung, Hydrographie
- Hydrologie Bayerns: Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Grundwasser, Institutionen und Daten, Nutzung, Hydrographie, Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Empfohlene Literatur (weitere Empfehlungen, v.a. Fachartikel, in der Vorlesung)

- Baumgartner, A., Liebscher, H.-J. (1996): **Allgemeine Hydrologie: Quantitative Hydrologie**. Lehrbuch der Hydrologie, Band 1, Gebrüder Borntraeger, Berlin, Stuttgart.
- Dyck, S., Peschke, G. (1995): **Grundlagen der Hydrologie**. Verlag für Bauwesen, Berlin.
- Dingman Lawrence, S. (2014): **Physical Hydrology**. Waveland Press, Long Grove, IL.
- Fohrer, N. (Hrsg.), Bormann, H., Miegel, K., Casper, M., Bronstert, A., Schumann, A., Weiler, M. (Hrsg.) (2016): **Hydrologie**. UTB, Stuttgart.
- Wohlrab, B., Ernstberger, H., Meuser, A., Sokollek, V. (1992): **Landschaftswasserhaushalt**. Paul Parey Verlag, Hamburg, Berlin.
- Frede, H.-G., Dabbert, S. (Hrsg.) (1999): **Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft**. ecomed Verlag, Landsberg/Lech.
- Maidment, D.R. (1993): **Handbook of Hydrology**. McGraw Hill, Austin, TX.