

Grundlagen Geographischer Informationssysteme / Vorlesung und Übung

# Einführung in Geographische Informationssysteme (VL + Ü)

**Dozent**

Dr. Peter Hasdenteufel

**Zielgruppe**

B.Sc.  M.Sc.  LA

**Leistungsnachweis**

Klausur (BA)

Klausur + Übungsaufgaben (LA)

**Organisatorisches**

Zeit: vgl. Vorlesungsverzeichnis

Ort: vgl. Vorlesungsverzeichnis

Raum: vgl. Vorlesungsverzeichnis

ECTS: 3 (VL) + 3 (Ü)

**Zielsetzung:** Die **Vorlesung** führt in die wichtigsten Grundlagen Geographischer Informationssysteme (analoger wie digitaler) ein. Inhaltliche Schwerpunkte sind hierbei:

- Bezugs- und Referenzsysteme (Rotationsellipsoid, Geoid)
- Kartenprojektionen und Kartennetzentwürfe
- Geodaten und Geodatendienste
- Geographische Informationssysteme (Entwicklungen)
- Datenmodelle (Raster- und Vektor), Geodatenbanken
- Karteninhalte, kartographische Gestaltung

Praxisbezogene Fragestellungen und Aufgaben in der parallel zur Vorlesung getakteten **Übung** sind:

- Arbeiten mit Topographischen Karten, Kartometrie
- Digitale Karten, Online-GIS
- Projektionen
- Bearbeitung einer geographischen Fragestellung anhand eines eigenständigen GIS-Projekts mit Kartenabgabe

Absolvent/Innen dieses Moduls besitzen die grundlegenden methodischen Kenntnisse, die zum wissenschaftlichen und praktischen geographischen Arbeiten im Bereich der Geographischen Informationssysteme benötigt werden. Der Schwerpunkt der Qualifikationen liegt in der Beherrschung der rechnergestützten Methoden zur selbständigen Datenrecherche (z.B. über Geoportale aber auch analoge Kartenwerke), Datengewinnung, Datenverarbeitung und -auswertung sowie der Bearbeitung von GIS-Projekten und der digitalen Erstellung von thematischen Karten.

Als Leistungsnachweis dient die benotete Klausur am Ende des Semesters. Für Lehramtstudierende werden laut deren PStO zusätzlich zur Klausur die Übungsaufgaben während der Übung bewertet.

Sitzung VL	Themen VL	Sitzung Ü	Themen Ü
01	Definitionen und Gegenstand der Kartographie		
02	Geschichte der Kartographie, Kartenwerke	01	Amtliche Kartenwerke
03	Raumbezug, Bezugssysteme, Grundlagenvermessung	02	Kartometrie, arbeiten mit Topographischen Karten
04	Kartennetzentwürfe	03	Digitale Kartenwerke
05	Mercator, Gauß-Krüger, UTM	04	Kartennetzentwürfe
06	Geodaten: Bedeutung und Anwendungsbeispiele	05	Projektionen, Vergabe der GIS-Projekte
07	Geodatendienste und Geodateninfrastrukturen	06	Methoden zur Georeferenzierung
08	GIS: Aufbau, Entwicklungen und Strukturen	07	Geodatenbanken; Erfassung von Geometrie
09	GIS-Datenmodelle: Vektordaten	08	Erfassung von Sachdaten, Attributierung
10	GIS-Datenmodelle: Rasterdaten	09	Methoden zur Datenpräsentation, Visualisierung

11	Kartographische Gestaltung: Gestaltungsmittel, Signaturen, Schriften	10	Aktualisierung des Projekts, verschiedene GIS-Tools (DGM, Hillshade etc.)
12	Kartographische Gestaltung: Generalisierung, Reliefdarstellung	11	Erstellung eines Kartenlayouts
13	Karteninterpretation	12	Projektfertigstellung
14	Ausblick in die Modellierung (aktuelle Forschung am Lehrstuhl)	13	Projektfertigstellung und Abgabe

## Literatur

### Kartographie:

- Dickmann, Frank (2018): Kartographie. Westermann - Das Geographische Seminar, 232 S.
- Hake, G., Grünreich, D. & Meng, L. (2002): Kartographie. 8. Völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. deGruyter Lehrbuch. Berlin. 604 S.
- Hennermann, K. (2014): Kartographie und GIS. Eine Einführung. WBG. 143 S.
- Kohlstock, P. (2004): Kartographie. Schöningh, UTB. 227 S.

### GIS und Geoinformatik:

- Bartelme, N. (2005): Geoinformatik: Modelle, Strukturen, Funktionen. Berlin.
- Bill, R. & Zehner, M. (2001): Lexikon der Geoinformatik. Wichmann Verlag. 319 S.
- Ehlers, M. & Schiewe, J. (2012): Geoinformatik. WBG (Darmstadt). 122S.
- Kappas, M. (2001): Geographische Informationssysteme. Westermann Verlag.

Weitere Empfehlungen, v.a. Fachartikel, in der Vorlesung