

Modulbeschreibung, verfügbar in: DE

Geoinformationssysteme (GIS)

Allgemeine Angaben

Anzahl ECTS-Credits

3

Modulkürzel

TSM_GIS

Gültig für akademisches Jahr

2019-2020

Letzte Änderung

2018-11-02

Name des/der Modulverantwortlichen

Stefan Keller (FHO, stefan.keller@hsr.ch)

Erläuterungen zu den Sprachdefinitionen je Standort:

- Der Unterricht findet in der unten definierten Sprache je Standort/Durchführung statt.
- Die Unterlagen sind in den unten definierten Sprachen verfügbar. Bei Mehrsprachigkeit, siehe prozentuale Verteilung (100% = komplette Unterlagen)
- Die Prüfung ist in jeder je Standort/Durchführung angekreuzten Sprache zu 100% verfügbar.

	Berne	Lausanne	Lugano	Zurich		
Unterricht					X D 100%	
Dokumentation					X D 10%	X E 90%
Prüfung					X D 100%	

Modulkategorie

TSM Technisch-wissenschaftliche Vertiefung

Lektionen

2 Lektionen und 1 Übungslektion pro Woche

Eintrittskompetenzen

Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

- Informatik-Grundlagen kennen sowie mit Grafik- oder CAD-Programmen im angestammten Berufsfeld umgehen können.
- Grundlagen im Bereich von Datenbanken in einfacher Form beherrschen (wie z.B. Verwalten und Abfragen von Daten).
- Grundlagen von Geoinformationssystemen und deren Anwendung in einfacher Form kennen (z.B. geografische Koordinatensysteme, Kartenerstellung).
- (Hinweis: Gerne gibt der Modulverantwortliche Auskunft und Selbstlern-Material zu diesen Vorkenntnissen).

Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele

Geoinformationstechnologien, d.h. die Verarbeitung und Analyse raumzeitlicher Information werden immer mehr ein wichtiger Teil der Digitalisierung vieler Anwendungsgebiete.

In diesem Modul werden die wichtigsten Themen im Bereich der Geoinformationssysteme (GIS) behandelt. Anhand von aktuellen ausgewählten Technologien kommen hier Themen zum Zug, die im Bachelorstudium nicht oder nur ansatzweise behandelt wurden.

Neben der Betrachtung von Konzepten und praktischen Aspekten dieser Technologien wird besonderer Wert u.a. auf GIS-Methodik sowie auf Projekt- und Datenmanagement gelegt.

Ziele, Inhalte, Methoden

Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

Die Studierenden ...

- erkennen und verstehen die wichtigsten Themen und Technologien im Bereich der Geoinformation und der Geoinformationssysteme.
- kennen die Methoden zur Datenstrukturierung und Datenmodellierung.
- verstehen die gängigen Methoden zur Erfassung und Visualisierung von Geodaten.
- können die Haupteigenschaften von raumbezogenen Datenbanken benennen.
- verstehen die Konzepte und Anwendungsbereiche von räumlichen Analysen.

Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

Lehrinhalte:

- Allgemeine Einführung; Einblick in die wichtigsten Bereiche der Geoinformation, von der Datenerfassung bis zur Datenauswertung; Überblick über Technologien und Werkzeuge, insbesondere der Geoinformationssysteme.
- Eigenschaften und Aufbau von Geoinformationen (Vektoren, Raster, Semantik); konzeptuelle Modellierung.
- Überblick über Datenerfassungsmethoden; von der Datenverarbeitung zur Realisierung von Geoservices.
- Voraussetzungen für die Geodatenverwaltung; Überblick über verschiedene Systeme zur Verwaltung raumbezogener Daten und deren Eigenschaften.
- Datenanalysekonzepte wie etwa räumliche Verschneidung, Nachbarschaftsbeziehungen, Topologie, Pufferzonen und Geostatistik sowie deren Anwendungsgebiete.

Semesterstruktur:

- Konvergenzblock à drei Wochen mit Blended Learning zum Ausgleich der Vorkenntnisse in GIS.
- Sechs (mit Reserve sieben) Wochen Frontalunterricht mit Übungen und Fallbeispielen.
- Vertiefungsblock à drei Wochen (plus Präsentation) zur Vertiefung in einem Thema nach Ankündigung wie beispielsweise Gemeinde-GIS (u.a. Projektorganisation, Spezifikation, Evaluation) und Geodatenintegration.

Lehr- und Lernmethoden

- Vorlesungen (2 Lektionen pro Woche)
- Übungen (1 Lektion pro Woche)

Bibliografie

Optional:

- Heywood et al., Geographic Information Systems, Prentice Hall, 4. Auflage, 2011, ISBN 0-27372-259-X.
- OpenSchoolMaps - e-Learning material for GIS (open educational resource): www.openschoolmaps.ch

Bewertung

Zulassungsbedingungen

Modul verwendet Zulassungsbedingungen

Zulassungsbedingungen für die Modulabschlussprüfung (Testatbedingungen)

Erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsblock.

Grundsatz Prüfungen

In der Regel werden alle regulären Modulabschlussprüfungen und Wiederholungsprüfungen in schriftlicher Form gehalten

Reguläre Modulschlussprüfung und schriftliche Wiederholungsprüfung

Art der Prüfung

schriftlich

Prüfungsdauer

120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel

Erlaubt sind die aufgeführten Hilfsmittel:

Zulässige elektronische Hilfsmittel

-

Weitere erlaubte Hilfsmittel

Buch Heywood et al., Geographic Information Systems, Prentice Hall, 4. Auflage, 2011, ISBN 0-27372-259-X
Eine Zusammenfassung auf einer A4-Seite (beidseitig beschrieben).

Spezialfall: Wiederholungsprüfung als mündliches Examen

Art der Prüfung

mündlich

Prüfungsdauer

30 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel

Ohne Hilfsmittel