

Modulnummer	Studiensemester	Lehrende/ Modulverantwortliche	Modulverantwortliche (Nennung jedes Semester)
Geo_M107	1	Prof. Dr. Jochen Schiewe, Prof. Dr. Karl-Peter Traub, Prof. Dr. Thomas Schramm	Prof. Dr. Jochen Schiewe

Modulname	Lehrbereich (falls vorhanden)	Dauer	Häufigkeit des Angebots	Modul-Typ (PF/WP/W)	Proz. Gewichtung in der Gesamtnote
Basistechnologien der Geoinformatik	Vertiefung Geoinformationstechnologie / Hydrographie	1 Semester	jedes WiSe	WP	4,16 %

CP (nach ECTS)	Workload	Selbststudium	Kontaktzeit	SWS	Prüfungsart
5CP	150	94	56	3 + 1	K, benotet

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Grundkenntnisse zur Erfassung raumbezogener Daten, insbesondere in der Fernerkundung oder Photogrammetrie.

Ausbildungsziel des Moduls (Lernergebnisse, Kompetenzen)

Remote Sensing:

Fähigkeit, Einsatzmöglichkeiten von Fernerkundungsdaten und –methoden für Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Disziplinen (z.B. Umwelt, Planung) abzuschätzen und zu planen. Fähigkeit, entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln und mit (u.U. selbst angepasster) Standardsoftware umzusetzen

Digital Elevation Models:

Fähigkeit, Stärken und Schwächen verschiedener Datenquellen für die DHM-Generierung zu beurteilen; Fähigkeit, geeignete Unsicherheits-Parameter für die Beschreibung der DHM-Qualität zu bewerten bzw. anzuwenden; Fähigkeit, Vor- und Nachteile von regelmäßig gerasterten sowie TIN-Darstellungen für gegebene Anwendungen zu vergleichen; Fähigkeit, Algorithmen für wichtige Verarbeitungsschritte zu beschreiben; Fähigkeit, geeignete Visualisierungsformen für gegebene Anwendungen auszuwählen.

Geovisualisierung (nur für Vertiefung Geoinformationstechnologie):

Verständnis zur Abgrenzung und Überschneidung der Disziplin „Geovisualisierung“; Fähigkeit, die Eignung dynamischer und statischer Darstellungsformen zur Repräsentation raumzeitlicher Phänomene zu beurteilen; Fähigkeit, die Eignung multimedialer Kodierungsformen für gegebene Objektmerkmale zu beurteilen.

Applied Mathematics (nur für Vertiefung Hydrographie):

Fähigkeit, Techniken der Interpolation, Approximation, Filterung und Glättung nach Aufgabenstellung auszuwählen und anzuwenden.

Lehrinhalte des Moduls

Remote Sensing:

Vertiefte Behandlung ausgewählter, moderner Fernerkundungsmethoden sowie Auswerte- und Klassifizierungsmethoden. Praxis: Umsetzung gegebener, umfangreicher Aufgabenstellungen zur geometrischen und thematischen Verarbeitung von Fernerkundungsdaten mit kommerzieller Bildverarbeitungssoftware (IDRISI).

Digital Elevation Models:

Terminologie; Datenquellen für Höhenmodelle (topographisch, bathymetrisch); Sampling-Verfahren (Raster, TIN); Ausgewählte Verarbeitungsmethoden; 3D/4D-Visualisierung.

Praxis: Durchführung typischer Verarbeitungsschritte (Import, Transformation, Verarbeitung, Visualisierung) mit Hilfe einer Standardsoftware.

Geovisualisierung (nur für Vertiefung Geoinformationstechnologie):

Definitionen (Kartographie vs. Geovisualisierung, etc.); Spezifische Aspekte der Multimedia-Kartographie (Codierungsformen, Medienfunktionen, Konzeption von multimedialen kartographischen Darstellungen, Aspekte der Implementierung); Statische und dynamische (graphische) Methoden zur Darstellung raumzeitlicher Daten und Informationen.

Applied Mathematics (nur für Vertiefung Hydrographie):

Interpolation: direct polynomial interpolation, interpolation after Lagrange, Newton, Akima; spline interpolation. Complex variables: complex numbers, fundamental operations, Cartesian and polar representation, products, powers, quotients, and roots of complex quantities. Approximation: linear approximation approach and optimization criteria, mean approximation, orthogonal approximation, approximation using algebraic polynomials, trigonometric approximation (Fourier series), trigonometric approximation with a complex e-function representation, Fourier and Laplace transformations. Filtering and smoothing: general filtering and smoothing approach, simple filtering and smoothing (moving averages), filtering, smoothing, and prediction following the least-square principle (Wiener filter) as a significant example of a stationary, ergodic stochastic process, smoothing with compensating spline functions.

Keine neue Beschreibung vorhanden

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Laborpraktikum
Voraussetzung für die Vergabe der CP (des ECTS)
Erfolgreicher Abschluss des Laborpraktikums in Remote Sensing (unbenotet) - erfolgreicher Abschluss der gemeinsamen Klausur in Remote Sensing, Digital Elevation Models und Geovisualisierung (Vertiefung Geoinformationstechnologie), oder - erfolgreicher Abschluss der gemeinsamen Klausur in Remote Sensing und Digital Elevation Models und der Klausur in Applied Mathematics (Vertiefung Hydrographie)
Sonstige Informationen

Letzte Aktualisierung 01/2011
