

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAI4540	Geo-Informationssysteme	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Gürtzig
Modulart (7.)	Wahlpflicht
Angebotshäufigkeit (8.)	WS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA5
Credits (ECTS) (10.)	3 CP
Leistungsnachweis (11.)	SL (N)
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	Kenntnisse zu Datenbanken analog BAAI-1150 DB 1, Kompetenzen in der objektorientierten Programmierung (z. B. C++, Java oder Python)
Modul ist Voraussetzung für (14.)	-
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	Ja
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	-

(18.)	Lehrveranstaltung	(19.)	Dozent/in	(20.)	Art	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
									(24.)	Selbst- studium (25.)
1	Geo-Informationssysteme	Gürtzig	V	25	1	1	15	10		
2	Geo-Informationssysteme	Gürtzig	Ü	25	1	1	15	35		
Summe								2	30	45
Workload für das Modul (26.)									75	

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Probleme der Abbildung der Erdoberfläche auf ebene Koordinatensysteme und Höhensysteme benennen und mit eigenen Worten beschreiben; • die wichtigsten Projektionsarten unterscheiden, die Grenzen der Darstellungstreue einschätzen und eventuellen Umrechnungsbedarf erkennen; • ein Kartenprojekt in einem GIS (z. B. ESRI ArcGIS oder QGIS) aufsetzen, Hintergrunddaten und Geodaten aus verschiedenen Quellen georeferenziert einbinden; • Geodaten in einem GIS (ArcGIS / QGIS) bearbeiten (Beschriftungen erzeugen, Geometrie und Darstellung ändern, topologische Verknüpfungen erstellen/korrigieren); • Rasterbilder in ein GIS georeferenziert einpassen; • geometrieloze Daten mit Raumbezug über vorhandene oder selbstgeschriebene Tools in ein GIS einpflegen und daraus räumliche Analyseergebnisse ableiten und thematische Karten erstellen; • geeignete Tools für komplexere Analyse- oder Verarbeitungsaufgaben identifizieren oder selbst programmieren und in ein GIS-Projekt einbinden-
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Geoinformationssystem – Begriff und Architekturen; • Koordinatensysteme und Projektionen; • Koordinatentransformation; • Einführung in die Bedienung von ESRI ArcGIS; • Arten, Struktur und Erfassung von Geodaten, Standards; • Räumliche Beziehungen (Lage und Topologie) und räumliche Abfragen; • Transportformate und Metadaten; • Programmierschnittstellen von ArcGIS oder QGIS (ArcPy, ArcObjects / PyQGIS); • OGC Webservices, OpenStreetMap, ArcGISOnline; • Dimensionalitätsklassen von GeoDaten (2D, 2,5D, 3D, 4D), Arten der 3D-Modellierung von Körpern;
Vorleistungen und Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftlicher Beleg als Gruppenarbeit von 1-2 Studierenden • Mündliche Präsentation (Vortrag) zum Beleg <p>Die Modulnote ergibt sich aus: 75 % schriftliche Belegarbeit 25 % mündliche Präsentation</p> <p>Wiederholungsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg mit Präsentation
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Norbert DE LANGE: Geoinformatik in Theorie und Praxis. – 3. Aufl. – Heidelberg: Springer, 2013; • M. SCHILCHER: Geo-Informatik. Erfahrungen, Tendenzen. Publicis Corporate Publishing, 1991; • H. SAURER, F. J. BEHR: Geographische Informationssysteme: Eine Einführung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1997; • N. BARTELME: Geoinformatik. Modelle, Strukturen, Funktionen. – 4. Aufl. – Heidelberg: Springer, 2005;

- R. BILL: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1: Hardware, Software und Daten. – Heidelberg: Wichmann, 1999;
- R. BILL: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2: Analysen, Anwendungen und neue Entwicklungen. – Heidelberg: Wichmann, 1999
- Peter KORDUAN; Marco ZEHNER: Geoinformation im Internet. Wichmann, 2008
- Martin DEHRENDORF, Michael HEIß: Geo-Informationssysteme in der kommunalen Planungspraxis. Points Verlag, 2004
- Manfred M. FISCHER, Arthur GETIS (Hrsg): Handbook of Applied Spatial Analysis. Software Tools, Methods and Applications. Springer, 2009;
- Michael J. DE SMITH, Michael F. GOODCHILD, Paul A. LONGLEY: Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools. Longley & Associates, 2018