

## 1750 IT-Methoden

Fachrichtung: Verkehrs- und Transportwesen  
Studiengang: „Verkehr und Transport“ (Master of Science)

<b>Modul-Nr.:</b> 1750	<b>Modulname:</b> IT-Methoden	<b>Status:</b> Pflichtmodul	<b>Niveaustufe/ empf. Semester:</b> 2/1
<b>Modulverantwortliche(r):</b> Prof. Dr. Cordula Boden	<b>Dozenten:</b> Honorar-Prof. Dr.-Ing. Jörg Grohmann, Prof. Dr. rer. nat. Cordula Boden, LbA, Labor-Ing.	<b>Art der Lehrveranstaltung/en:</b> Seminar/Übung	
<b>Einzelveranstaltungen des Moduls:</b> <a href="#">1751 - EDV in der Verkehrs- und Raumplanung</a> oder <a href="#">1752 - Einsatz aktueller IT-Technologien</a> <a href="#">1753 - EXCEL-Anwendungen für Fortgeschrittene</a>			
<b>Dauer und Häufigkeit des Angebots:</b> 1 Semester, jedes Wintersemester			
<b>Nutzung durch weitere Studiengänge:</b> /			
<b>Voraussetzung für die Teilnahme/ Hinweise zur Vorbereitung:</b> Grundlagen Informatik, GIS und Softwareentwicklung entsprechend dem Bachelor-Studium			
<b>Zuordnung zu Teilgebieten/ Beziehung zu Folgemodulen:</b> /			
<b>Lern- und Qualifikationsziele:</b> Schaffung einer gemeinsamen Basis fortgeschrittener Informatikkenntnisse für das Masterstudium mit wahlweisen Schwerpunkten GIS-Software bzw. aktueller IT-Entwicklungen/EXCEL-Anwendungen mit VBA. Dabei sollen die Inhalte der Informatik-Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums auf einer abstrakteren wissenschaftlichen Basis vertieft werden.			
<b>Inhalte:</b> Geografische Informationssysteme für Fortgeschrittene <i>oder</i> Aktuelle IT-Anwendungen (Industrie 4.0, Internet of Things, MS EXCEL für Fortgeschrittene in der Anwendung auf Organisation, Verkehr und Logistik)			
<b>Veranstaltungszeiten:</b> 4 SWS	<b>Workload:</b> 180 Stunden, davon: 60 Stunden Präsenz 90 Stunden Selbststudium 30 Stunden Prüfungsvorbereitung	<b>Veranstaltungsorte:</b> Hörsaal, PC-Pool	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Leistungsnachweis/Prüfungsvorleistungen:</b> (Voraussetzung für Vergabe von Credits) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1751: Bearbeitung der Übungsaufgaben, Abschlussprojekt</li> <li>• 1752/53: Testate aus zugehörigen Übungen</li> </ul> <b>Benotete Prüfungsleistung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1751: mündliche Prüfung (Beleg/Abschlussprojekt + Vortrag)</li> <li>• 1752/53: Klausur (90 Minuten)</li> </ul>		<b>Credits (ECTS):</b> 6  <b>Wichtung für die SG-Gesamtnote:</b> 5%

## Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

### 1751 – EDV in der Verkehrs- und Raumplanung

<b>Veranstaltungstitel</b>	<b>EDV in der Verkehrs- und Raumplanung</b>
<b>Dozent/in</b>	Honorar-Prof. Dr.-Ing. Jörg Grohmann / LbA
<b>Fach-Nr. (Modul)</b>	1751 (1750)
<b>Studiensemester</b>	1. Semester im Master
<b>Status</b>	Pflichtmodul
<b>Veranstaltungsform</b>	Vorlesung, Übung
<b>Max. Teilnehmerzahl</b>	20 - 24 (je nach Poolgröße)
<b>Anmeldung</b>	
<b>Präsenzzeiten</b>	4 SWS
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungsnachweis / Teilprüfung:</b>	Mündliche Prüfung
<b>Workload</b>	30 Stunden Präsenz (VL) 30 Stunden Präsenz (Ü) 30 Stunden Bearbeitung Übungsaufgaben 40 Stunden Erarbeitung Beleg 50 Stunden Selbststudium und Prüfungsvorbereitung
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden lernen die grundlegende Arbeitsweise von Geographischen Informationssystemen anhand praxisbezogener Übungen kennen. In einer eigenständigen Arbeit wird eine komplexe Aufgabe unter Nutzung von zusätzlichen Funktionen aus ArcGIS-Erweiterungen (u.a. Network Analyst) gelöst.
<b>Inhalte</b>	GIS: Grundlagen Geoinformatik/ Geoinformationssysteme (Aufbau und Komponenten) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten mit Vektor- und Rasterdaten (Darstellung, Bearbeitung, Erstellung neuer Geometrien)</li> <li>• Koordinatensysteme und Projektionen</li> <li>• Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von Daten Einbindung externer Tabellen Berechnungen (Geometrie- und feldbasierte Berechnungen) Georeferenzierung und Digitalisierung von Karten</li> <li>• Erstellen von Attributtabelle, Geoprocessing, Analysen (Routenwahl, Erreichbarkeitsberechnungen, Pufferbildung, Verschneidung, räumliche und attributbezogene Abfragen) Layout</li> <li>• Geoprocessing, Netzwerkanalysen (Verkehrsnetz)</li> </ul>
<b>Veranstaltungsunterlagen / Empfohlene Literatur</b>	- Vorlesungsbegleitendes Skript
<b>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</b>	Bearbeitung der Übungsaufgaben

## Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

### 1752 - Einsatz aktueller IT-Technologien

<b>Veranstaltungstitel:</b>	<b>Einsatz aktueller IT-Technologien</b>
<b>Dozent/in:</b>	Prof. Dr. rer. nat. Cordula Boden LbA Herr M.Eng. Philip Gentzel
<b>Fach-Nr. (Modul):</b>	1752 (1750)
<b>Studiensemester:</b>	1. Semester im Master
<b>Status:</b>	Pflichtmodul
<b>Veranstaltungsform:</b>	Vorlesung/Seminar/Übung
<b>Max. Teilnehmerzahl:</b>	20 je Gruppe (max. Poolbelegung)
<b>Anmeldung:</b>	
<b>Präsenzzeiten:</b>	2 SWS
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungsnachweis / Teilprüfung:</b>	Klausur (gemeinsam mit 1753) und Belegarbeit
<b>Workload:</b>	30 Stunden Präsenz 45 Selbststudium 15 Prüfungsvorbereitung
<b>Lernziele im Kompetenzrahmen:</b>	Ziel ist ein Verständnis für aktuelle IT-Entwicklungen im Umfeld von Materialfluss und Logistik und Verkehrssystemen. Dabei geht es insbesondere um Themen im Zusammenhang mit der Digitalisierung für Industrie 4.0-Anwendungen aber auch für zukünftige Verkehrssysteme.
<b>Inhalte:</b>	In der Vorlesung werden die Grundlagen moderner Webtechnologien und vernetzter IT-Systeme behandelt und exemplarische Anwendungen vorgestellt. Die Studierenden erstellen eine Belegarbeit zu einem Themenfeld oder einer Anwendung.
<b>Veranstaltungsunterlagen / Empf. Literatur</b>	- Vorlesungsskript - Luis-Handbücher
<b>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</b>	Bestehen der Testate

## Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

### 1753 – EXCEL-Anwendungen für Fortgeschrittene

<b>Veranstaltungstitel:</b>	<b>EXCEL-Anwendungen für Fortgeschrittene</b>
<b>Dozent/in:</b>	LbA Herr M.Eng. Philip Gentzel, Prof. Dr. rer. nat. Cordula Boden
<b>Fach-Nr. (Modul):</b>	1753 (1750)
<b>Studiensemester:</b>	1. Semester im Master
<b>Status:</b>	Pflichtmodul
<b>Veranstaltungsform:</b>	Vorlesung/Seminar/Übung
<b>Max. Teilnehmerzahl:</b>	20 je Gruppe (max. Poolbelegung)
<b>Anmeldung:</b>	
<b>Präsenzzeiten:</b>	2 SWS
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungsnachweis / Teilprüfung:</b>	Klausur (gemeinsam mit 1752)
<b>Workload:</b>	30 Stunden Präsenz 45 Selbststudium 15 Prüfungsvorbereitung
<b>Lernziele im Kompetenzrahmen:</b>	Die Studierenden sind in der Lage, EXCEL auf Fortgeschrittenen- Niveau einzusetzen und wiederkehrende Auswertungen mit Hilfe der Excel-VBA Programmierung zeitsparend zu aktualisieren.
<b>Inhalte:</b>	In der Form eines Seminars mit Übungen lernen die Studierenden aktuelle Problemfälle mit dem Einsatz von Excel, diverser Add-Ons und der VBA-Programmierung zu lösen bzw. aufzuarbeiten.  Anhand praktischer Übungsaufgaben und Fallbeispiele, die auch im Selbststudium zu bearbeiten sind, werden die eigenständige Problemanalyse, Lösungsentwurf und Programmierung geübt.
<b>Veranstaltungsunterlagen / Empf. Literatur</b>	- Skript - Thomas Theis, Einstieg in VBA mit Excel
<b>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</b>	Bestehen der Testate