



TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Prüfungsnummern:

BaBIM 450

Stand: 23. Oktober 2017

Modulbezeichnung	Building Information Modeling		Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Studienabschnitt / Level Kürzel	- 3 BIM				
Fachgebiet	Informationstechnik und -verarbeitung		Bauingenieurwesen		
Studiensemester	Im 5. Semester empfohlen		Bachelor		
Angebotsturnus	Wintersemester		Schwerpunkt Baubetrieb		
Dauer des Moduls	1 Semester		Schwerpunkt Konstruktiv		
Sprache	Deutsch		Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Credits / Gewichtung	5 / 5		Master –Bauen im Bestand-		
Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung und Übung		Schwerpunkt Baubetrieb		
	90 h Eigenständiges Studium		Schwerpunkt Konstruktiv		
	150 h Gesamtaufwand				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter				
weitere Dozenten	Prof. Dr. Sven Pagel, Dipl.-Ing, Thomas Konetzki (FraPort), Dipl.-Ing. Christian Hess (FraPort), Gastvorträge zu Fachthemen				
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	<p>Vorlesung, fachübergreifender Workshop in Kooperation mit dem Fachbereich Wirtschaft, dualer Bachelor-Studiengang Medien, IT und Management (mmi) an ausgewählten Tagen, Übungen, Exkursionen</p> <p>Termine mit mmi: Samstag, den 4.11.2017, 12:00 Uhr – 15:15 Holzstraße (4h)* Freitag, den 17.11.2017, 12:00 Uhr – 15:15 Holzstraße (4h)*, Bspl. Autodesk REVIT Freitag, den 24.11.2017, 12:00 Uhr – 15:15 Campus (4h), E-Business Freitag, den 1.12.2017.2017, 13:45 Uhr – 15:15 Campus (4h)*, Prozessmodellierung</p> <p>Durch die freitags und samstags Termine werden Montag-Termine (14:00 – 17:15) hinfällig.</p>				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-				
Empfohlene Voraussetzungen	INF (BaBIM 130) BGD (BaTGM 180)	TIFM (BaTGM 270)			
	Vorkenntnisse in oder Interesse an CAD-Softwareanwendungen				

Fortschrittskontrolle	Aufbereitung und Vorstellung der abgestimmten Workshop-Ergebnisse in Zusammenarbeit mit mmi als Teilleistung (30%)			
Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Projektarbeit, Hörsaalübungen, Übungen			
Lern-/Qualifikationsziele	<p>Der Studierende kann (durch Prüfung nachgewiesen):</p> <p>Ziel im Bereich des Computer Aided Designs (CAD) ist es, Grundlagenwissen zu vermitteln und einfache Zusammenhänge der Strukturierung von CAD-Dateien und deren Zusammenwirken zu verstehen und zu beurteilen. Zur Anwendung kommen Beispiele aus der Praxis mit den verschiedensten Produkten und Gewerken. CAD-Daten des Tragwerks, des Rohbaus, der Technischen Gebäudeausrüstung, usw. werden beleuchtet. Aufbauend auf den erworbenen CAD-Kenntnissen werden die Vorteile einer 3D-Modellierung vermittelt.</p> <p>Im Bereich Geoinformationssysteme (GIS) ist es Ziel, Grundkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten von GIS zu vermitteln und die Qualität von Daten beurteilen zu können. Topologien, Features, Koordinatensysteme, GPS werden beleuchtet. Aufbauend auf den erworbenen Datenbankkenntnissen wird die Abfrage und Präsentation von Sachdaten mit verknüpften geographischen Daten vermittelt. Es werden Grundkenntnisse im Umgang vermittelt und an einem Beispiel gezeigt, wie GIS im FM eingesetzt werden kann.</p> <p>Im Bereich Building Information Modeling (BIM) ist es Ziel, Grundkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten von BIM zu vermitteln und die Qualität von Daten im LCC beurteilen zu können:</p> <p>In einem 3D-Modell des Bauwerks einzelnen Bauteilen bzw. -elementen Attribute (z.B. Abmessungen, Lage, Bezug zu anderen Elementen, Baustoff, Termine, Produktdatenblätter, Herstellerangaben) zuteilen, solche auslesen und Verknüpfungen zu anderen Bauteilen erstellen.</p> <p>Die Wichtigkeit der Datenqualität für Abfragen und Auswertung räumlicher Systeme soll geschult werden.</p> <p>Die Teamkompetenzen für die Absprache mit den am workflow-Beteiligten Personen und Unternehmens sollen gestärkt werden.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden mit einem BIM-Modell umgehen zu können. Sie sollen einen Einblick erhalten wie die Informationen aus BIM weiter genutzt werden können, z.B. für Ressourcen-Planung, Kalkulation, Kostenmanagement, Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA), Bauablaufpläne, Wartungs- und Instandhaltungsstrategien.</p>			
Modulinhalt	<p>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <p>Vorlesung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entstehung und Geschichte des BIM-Gedankens. Definition von BIM, BIM-Phasen 2. CAD-Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Gebäudemodelle und Modellorganisation • Hochbau 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Tragwerk • Technische Gebäudeausrüstung <ol style="list-style-type: none"> 3. Modellvorgaben 4. Datenerfassungen für BIM 5. Geografische Informationssysteme <ul style="list-style-type: none"> • Projektionen und Koordinatensysteme • Georeferenzierung • GPS 6. BIM national und international <ul style="list-style-type: none"> • Planen, Bauen 4.0 • BIM Leitfaden für Deutschland • Regelwerke GB - PAS 1192 7. Organisatorische Voraussetzungen für BIM <ul style="list-style-type: none"> • Änderung der prozessualen Abläufe beim Planen, Entwerfen, Errichten und Verwalten von Gebäuden 8. Technische Voraussetzungen für BIM <ul style="list-style-type: none"> • Open BIM / Closed BIM • Schnittstellen der BIM-Anwendung IFC, COBie • Interoperabilitätsstandards und Open-Source-Datenaustauschmethoden für BIM • Datenmanagement im BIM • Aufgabengebiete für BIM 9. BIM-Softwareanwendungen 10. Nutzwert der BIM-Methode (Integration in oder Verknüpfung mit weiterführenden Technologien) <p>Lehrprojekt mit mmi: „Prototypischer Einsatz von BIM in der regionalen mittelständischen Bauwirtschaft und im Baustoffhandel“</p> <p>Erarbeitung der Prozesskette und des Datenflusses sowie Anwendungsmöglichkeiten innovativer Technologien (Katalogsysteme, Software, Augmented Reality (AR)) aus dem Bereich E-Business für die einzusetzende/ingesetzten Bauprodukte und der Beteiligten (Hersteller und Handel)</p> <p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generierung von CAD (2D – BIM) • Prozesskette und Datenflussdiagramm unter Berücksichtigung von E-Business-Anforderungen und Möglichkeiten, Einbindungsmöglichkeiten in ein BIM-Modell
Literatur	<p>In der Vorlesung verwendete Literatur:</p> <p>Vorlesungsskript, Leitfäden, Richtlinien, (Schulungs-)Handbücher, Hinweise zur Fachliteratur, Internetadressen</p>
Medien	<p>Verschiedene CAD-Produkte</p>
Sonstiges	