



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

M.Sc. Informatik Nebenfach

Bauinformatik

Verantwortlicher Fachbereich 13, Stand: 26.06.2017

Die Nutzung innovativer Computertechnologie ist ein integraler Bestandteil der Arbeitsmethoden von Bauwirtschaft und Bauverwaltung. Bei der Einführung und Entwicklung neuer Techniken und Methoden zur rechnerunterstützten Bearbeitung von Bauprozessen ist die Bauinformatikerin/ der Bauinformatiker als Bauingenieurin/ Bauingenieur mit fundierten Fachkenntnissen in der angewandten Informatik unverzichtbar. Ihr/Ihm kommt damit eine Schlüsselrolle bei der Administration von vernetzten IT-Systemen und bei der Entwicklung geeigneter Bau-Software für die Praxis entsprechend dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik zu.

Die Bauinformatik als Fachgebiet des modernen Bauingenieurwesens befasst sich mit den bauingenieurspezifischen Entwicklungen und Anwendungen der Computerwissenschaften. Dabei steht die moderne Informations- und Kommunikationstechnik einschließlich der Berechnungs- und Simulationsverfahren im Mittelpunkt des Interesses.

Das Berufsfeld der Bauinformatikerin/ des Bauinformatikers umfasst die Konzeption, Entwicklung und Anwendung moderner Verfahren, Methoden und Demonstratoren der Informations- und Kommunikationstechnik zum Planen, Bauen und Nutzen von Bauwerken und ihrer Wechselwirkungen mit der Umwelt. Daraus ergibt sich ein Anforderungsprofil für die Bereiche Technik, Methoden, Modelle und Prozesse.

Durch die hohe Nachfrage nach informationstechnisch qualifizierten Hochschulabsolventinnen/ Hochschulabsolventen ist das Berufsbild der Bauinformatikerin/ des Bauinformatikers für technisch interessierte Studierende besonders attraktiv.

1. Studienberatung

Zu studienorganisatorischen Fragen über die Nebenfächer im Studiengang M. Sc. Informatik berät der Fachbereich Informatik durch das Beratungssystem des Studiendekanats unter <https://www.fsb.informatik.tu-darmstadt.de> oder per E-Mail unter nebenfach@informatik.tu-darmstadt.de.

Für inhaltliche Fragen und auch für die Beratung hinsichtlich des Studienplans in Bezug auf das Nebenfach ist Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel (rueppel@iib.tu-darmstadt.de), Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen (<http://www.iib.tu-darmstadt.de/willkommen/index.de.jsp>), zuständig.

2. Information / Organisation

Vorkenntnisse über eine Programmiersprache (hier: JAVA und C#) sowie Kenntnisse über relationale Datenbanken sind hilfreich, sind bei Bedarf zu Beginn der Vorlesung auch begrenzt nachholbar. Ein Überblick über die in Vorlesungen und Übungen verwendete Software ist hier zu finden: http://www.iib.tu-darmstadt.de/lehre_iib/software_in_der_lehre_am_iib/software.de.jsp

Die Module bzw. zugehörigen Lehrveranstaltungen werden mit einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. BIM/CAD und MIB) bzw. mündlichen Prüfung (i.d.R. IIB1 und IIB2, HSI und UI) abgeschlossen (Infos: siehe http://www.iib.tu-darmstadt.de/lehre_iib/lehre.de.jsp / siehe Link „Allgemeine Hinweise zu den Prüfungen“ und jeweils zu Beginn der Vorlesung).

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten. Bonuspunkte für die Übungsleistungen können erzielt werden. Infos dazu erfolgen zu Beginn in der jeweiligen Vorlesung.

Pro 6 CP Modul gibt es eine Prüfung. Für die zugehörige Vorlesung mit Prüfung werden 4 CP vergeben. Die Erbringung der Übungsleistung mit 2 CP ist keine Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung, wird aber dringend empfohlen (Infos: siehe http://www.iib.tu-darmstadt.de/lehre_iib/lehre.de.jsp / siehe Link „Allgemeine Hinweise zu den Prüfungen“).

Die M.Sc. Thesis in der Bauinformatik kann in Zusammenarbeit mit einer Professorin/ eines Professors aus dem Fachbereich Informatik erstellt werden. Mögliche Themen sind u.a. hier zu finden (http://www.iib.tu-darmstadt.de/lehre_iib/abschlussarbeiten_iib/abschlussarbeiten.de.jsp) und können auch in Absprache mit Prof. Rüppel sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Institut eingebracht werden.

Grundsätzliche Informationen zur Einbringung der iib-Module in die Studiengänge sind hier (http://www.iib.tu-darmstadt.de/lehre_iib/lehre.de.jsp / siehe Link „Darstellung der Belegung der Vorlesungsmodule des Instituts in den einzelnen Studiengängen“) zu finden.

Die Module (MO) und Lehrveranstaltungen (LV inkl. Ü) im Einzelnen:

- LV: Informatik im Bau- und Umweltwesen 1 (V+Ü, WS)..... 6 CP
Objektorientierte Analyse, Design und Programmierung; Software-Engineering;
Computergestützte Ingenieurplanungsprozesse; Building Information Modeling (BIM),
Exemplarische Anwendung der Methoden an Beispielen aus dem Bau- und
Umweltingenieurwesen
Modulnummer 13-F0-M003; MO: Informatik im Bauwesen I
- LV: Informatik im Bau- und Umweltwesen 2 (V+Ü, SS)..... 6 CP
Verteilte Datenbanken; Middleware; Vernetzt-kooperative Ingenieurplanung;
Grundlagen der Kryptographie und Digitalen Signatur; Sicherheit von
Ingenieur Anwendungen in Netzwerken; Sensornetzwerke zur Bauwerkssicherheit;
Exemplarische Anwendung der Methoden an Beispielen aus dem Bau- und
Umweltingenieurwesen
Modulnummer 13-F0-M004, MO: Informatik im Bauwesen II
- LV: Wissensbasiertes BIM/CAD (V+Ü, WS) 6 CP
Modellorientierte Konstruktionen in BIM/ CAD; Kopplung von BIM/CAD mit
Datenbanken; Erwerb, Repräsentation und Verarbeitung von Ingenieurwissen;
Visualisierung und immersive Ingenieurmethoden; Exemplarische Anwendung der
Methoden an Beispielen aus dem Bau- und Umweltingenieurwesen
Modulnummer 13-F0-M006; MO: Wissensbasiertes CAE/CAD
- LV: Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen (V+Ü, SS) 6 CP
Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse; Kommunikationsinfrastrukturen;
Managementmethoden für Ingenieurprojekte aus dem Bau- und
Umweltbereich (BIM-Manager); Ziviles Sicherheitsmanagement; Exemplarische
Anwendung der Methoden an Beispielen aus dem Bau- und Umweltingenieurwesen
Modulnummer 13-F0-M005; MO: Managementverfahren im Bauwesen
- LV: Hochleistungssimulationen im Ingenieurwesen (V+Ü, WS) 6 CP
Numerische Berechnungsmethoden (Finite-Elemente-Methode); Numerische
Strömungsmechanik/CFD; Parallele Simulationen und Modelle des Ingenieurwesens;
Rechnerarchitekturen und Netzwerktopologien; Parallele Programmierparadigmen und
Implementierung Paralleler Algorithmen; Exemplarische Anwendung der Methoden an
Beispielen aus dem Bau- und Umweltingenieurwesen.
Modulnummer 13-F0-M011; MO: Hochleistungssimulationen im Ingenieurwesen

-
- LV: Umweltinformationssysteme (V+Ü, SS) 6 CP
Kommunales GIS; (Mobile) Datenerfassung; Datenhaltungssysteme, -auswertungen
und -management; GIS zur Grundwasserbewirtschaftung und -monitoring;
Grundlagen und Methoden der Energie-Ingenieurinformatik
Modulnummer: 13-F0-M012; MO: Umweltinformationssysteme

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan, Stand 26.06.2017

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach

Bauinformatik



Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende														
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden													
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;													
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)													
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote													
SWS:	Semesterwochenstunden													
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;													
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;													
CP:	Leistungspunkte													
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Nebenfach gesamt										24				
Pflichtbereich Bauinformatik										18				
13-F0-M003	Informatik im Bauwesen I	St		f			4	o	Ü	6				6
13-F0-0009-vl	Informatik im Bau- und Umweltwesen 1	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0010-ue	Informatik im Bau- und Umweltwesen 1		b*				2	o	Ü	2				2
13-F0-M004	Informatik im Bauwesen II	St		f			4	o	Ü	6				6
13-F0-0012-vl	Informatik im Bau- und Umweltwesen 2	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0011-ue	Informatik im Bau- und Umweltwesen 2		b*				2	o	Ü	2				2
13-F0-M006	Wissensbasiertes CAE/CAD	St		f			4	o	Ü	6				6
13-F0-0015-vl	Wissensbasiertes BIM/CAD	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0016-ue	Wissensbasiertes BIM/CAD		b*				2	o	Ü	2				2
Wahlbereich Nebenfach Bauinformatik (offener Katalog)										6				
13-F0-M005	Managementverfahren im Bauwesen	St		f			4	f	Ü	6				6
13-F0-0013-vl	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0014-ue	Managementverfahren im Bau- und Umweltwesen		b*				2	o	Ü	2				2
13-F0-M011	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen	St		f			4	f	Ü	6				6
13-F0-0007-vl	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0008-ue	Hochleistungssimulation im Ingenieurwesen		b*				2	o	Ü	2				2
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme	St		f			4	f	Ü	6				6
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme	St		f			2	o	VL	4				4
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme		b*				2	o	Ü	2				2

Stand Juni 2017

b*) Die Übungen werden gemäß Bonusregelung der APB bewertet und werden zur Notenverbesserung herangezogen.