



# Modulhandbuch

## BAUINFORMATIONSTECHNOLOGIE (B. Sc.) Bachelorstudiengang

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Fachbereich Bauwesen Geoinformation Gesundheitstechnologie  
Studienort Oldenburg  
Abteilung „Bauwesen“

Stand: 08.03.2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>Modulübersichtstabelle .....</b>	<b>3</b>
<b>Bereich Grundlagen .....</b>	<b>8</b>
Modul: Mathematik I .....	8
Modul: Mathematik II .....	9
Modul: Buchführung und Jahresabschluss .....	10
Modul: Kosten- und Leistungsrechnung .....	11
Modul: Business and Technical English .....	12
<b>Bereich Bauwesen .....</b>	<b>13</b>
Modul: Tragwerkslehre .....	13
Modul: Bauverfahrenstechnik .....	14
Modul: Bauablaufplanung .....	15
Modul: Baukalkulation .....	16
Modul: Projektmanagement im Bauwesen .....	17
Modul: Bau-Betriebswirtschaftslehre .....	18
Modul: Controlling im Bauwesen .....	19
Modul: Geschäftsprozesse im Bauwesen .....	20
Modul: Baukonstruktion .....	21
Modul: Building Information Modeling / CAD .....	22
Modul: CAFM .....	23
Modul: Rechtliche Grundlagen im Bauwesen .....	24
<b>Bereich Informatik .....</b>	<b>25</b>
Modul: Informatik I .....	25
Modul: Informatik II .....	26
Modul: Informatik III .....	27
Modul: Datenbanken .....	28
Modul: Software Engineering I .....	29
Modul: Software Engineering II .....	30
Modul: Web Engineering .....	31
Modul: Software-Ergonomie .....	32
Modul: IT-Recht .....	33
Modul: Vertieftes Programmieren .....	34
Modul: Mobile Anwendungen .....	35
Modul: Rechnernetze, Cloud Computing .....	36
<b>Bereich Integration .....</b>	<b>37</b>
Modul: Einführung in Bauinformationstechnologie .....	37
Modul: IT-Infrastruktur im Bauwesen .....	39
Modul: Softwarelösungen im Bauwesen .....	40
Modul: Enterprise Resource Planning .....	41
Modul: BIT-Projekt I .....	42
Modul: BIT-Projekt II .....	43
Betreute Praxisphase .....	44
Bachelorarbeit .....	45
<b>Vertiefungs-Wahlpflichtmodule .....</b>	<b>46</b>
Modul: SAP-Anwendungen .....	46
Modul: Business Intelligence .....	47
Modul: Unternehmensführung .....	48
Modul: Internationales Management .....	49
Modul: Ausschreibung-Vergabe-Abrechnung .....	50

## Modulübersichtstabelle

Modulname (Modulname Englisch)	Empf. Se- mes- ter	Mo- dulart PF/WP	Ange- bots- häu- figkeit	Dauer	Verwend- barkeit im Studi- engang	Voraus- setzun- gen für die Teil- nahme	Prüfungs-		Studentische Arbeits- belastung (in Zeitstunden)		LP	SWS
							art	form/ -dauer	Präsenz- studium	Selbst- studium		
Grundlagenmodule (Basic Modules)											25	
Mathematik (Mathematics)											10	
Mathematik I (Mathematics I)	1	PF	WiSe	1	BIT		PL	K2	54	96	5	4
Mathematik II (Mathematics II)	2	PF	SoSe	1	BIT		PL	K2	54	96	5	4
Rechnungswesen (Accounting)											10	
Buchführung und Jahresabschluss (Accounting and Financial Statements According)	1	PF	WiSe	1	BIT, BWI		PL	K2	54	96	5	4
Kosten- und Leistungsrechnung (Evaluation of Economic Efficiency)	2	PF	SoSe	1	BIT, BWI		PL	K2	54	96	5	4
Business and Technical English (Business and Technical English)	3	PF	WiSe	1	BIT		SL	H/R	27	123	5	2
Module Bauwesen (Modules Building Sector)											50	
Tragwerkslehre (Structural Engineering)	1	PF	WiSe	1	BIT		PL	K2	54	96	5	4
Baubetrieb (Construction)											15	

Modulname (Modulname Englisch)	Empf. Se- mes- ter	Mo- dulart PF/WP	Ange- bots- häu- figkeit	Dauer	Verwend- barkeit im Studi- engang	Voraus- setzungen für die Teil- nahme	Prüfungs-		Studentische Arbeits- belastung (in Zeitstunden)		LP	SWS
							art	form/ -dauer	Präsenz- studium	Selbst- studium		
Bauverfahrenstechnik (Construction Process Engineering)	2	PF	SoSe	1	BIT, BWI		PL	K2/H	54	96	5	4
Bauablaufplanung (Project Planning)	4	PF	SoSe	1	BIT, BWI		PL	K2/H	54	96	5	4
Baukalkulation (Cost Calculation of Construction Works)	5	PF	WiSe	1	BIT, BWI		PL	K1,5	54	96	5	4
<b>Baubetriebswirtschaft</b> (Construction Economics)											<b>20</b>	
Projektmanagement im Bauwesen (Project Management in Building Sector)	3	PF	WiSe	1	BIT, BWI		PL	K2/H	54	96	5	4
Bau-Betriebswirtschaftslehre (Business Economics in Construction)	4	PF	SoSe	1	BIT, BWI		PL	K2	54	96	5	4
Controlling im Bauwesen (Accounting and Reporting in Building Sector)	5	PF	WiSe	1	BIT, BWI		PL	K2/H/R	54	96	5	4
Geschäftsprozesse im Bauwesen (Business Processes in Building Sector)	6	PF	SoSe	1	BIT, BWI		PL	H	54	96	5	4
<b>Baukonstruktion</b> (Building Design)	1	PF	WiSe	1	BIT		PL	K2/H	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Building Information Modeling / CAD</b> (Building Information Modeling / CAD)	3	PF	WiSe	1	BIT		PL	KA	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>CAFM*)</b> (CAFM*) )	3	WP	WiSe	1	BIT		PL	H/R	54	96	<b>5*)</b>	<b>4</b>

Modulname (Modulname Englisch)	Empf. Se- mes- ter	Mo- dulart PF/WP	Ange- bots- häu- figkeit	Dauer	Verwend- barkeit im Studi- engang	Voraus- setzungen für die Teil- nahme	Prüfungs-		Studentische Arbeits- belastung (in Zeitstunden)		LP	SWS
							art	form/ -dauer	Präsenz- studium	Selbst- studium		
<b>Rechtliche Grundlagen im Bauwesen*)</b> (Basic Law in Building Sector*) )	4	WP	SoSe	1	BIT		PL	K2	54	96	<b>5*)</b>	<b>4</b>
<b>Module Informatik (Modules Informatics)</b>											<b>50</b>	
<b>Informatik</b> (Informatics)											<b>15</b>	
Informatik I (Programmierung) (Computer Science I (Programming))	1	PF	WiSe	1	BIT, AT		PL	K1,5/M/ 2/3K1+1/3EDR	54	96	5	4
Informatik II (Algorithmen und Datenstrukturen) (Computer Science II (Algorithms and Data Structures))	2	PF	SoSe	1	BIT, AT		PL	K1,5/M/ 2/3K1+1/3EDR	54	96	5	4
Informatik III (Computer Science III)	6	PF	SoSe	1	BIT		PL	K1,5/M/KA	54	96	5	4
<b>Datenbanken</b> (Databases)	2	PF	SoSe	1	BIT, G		PL	K2	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Engineering</b> (Engineering)											<b>15</b>	
Software Engineering I (Software Engineering I)	3	PF	WiSe	1	BIT		PL	H	54	96	5	4
Software Engineering II (Software Engineering II)	5	PF	WiSe	1	BIT		PL	K2/H/R/EDR	27	123	5	2
Web Engineering (Web Engineering)	3	PF	WiSe	1	BIT		PL	H	54	96	5	4
<b>Software-Ergonomie*)</b> (Human Factors of Software Systems*) )	3	WP	WiSe	1	BIT		PL	H/R/EDR	27	123	<b>5*)</b>	<b>2</b>

Modulname (Modulname Englisch)	Empf. Se- mes- ter	Mo- dulart PF/WP	Ange- bots- häu- figkeit	Dauer	Verwend- barkeit im Studi- engang	Voraus- setzungen für die Teil- nahme	Prüfungs-		Studentische Arbeits- belastung (in Zeitstunden)		LP	SWS
							art	form/ -dauer	Präsenz- studium	Selbst- studium		
<b>IT-Recht</b> (IT-Law)	4	PF	SoSe	1	BIT		PL	K2	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Vertieftes Programmieren*)</b> (Advanced Programming*) )	4	WP	SoSe	1	BIT		PL	EDR	27	123	<b>5*)</b>	<b>2</b>
<b>Mobile Anwendungen</b> (Mobile Application Development)	5	PF	WiSe	1	BIT		PL	H/R/EDR	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Rechnernetze, Cloud Computing</b> (Network Science and Cloud Computing)	6	PF	SoSe	1	BIT		PL	K2/H	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Integrationsmodule (Integrating Modules)</b>											<b>30</b>	
<b>Digitalisierung im Bauwesen</b> (Digitization in Building Sector)											<b>15</b>	
Einführung in Bauinformationstechnologie (Introduction to Information Technology and Construction)	1	PF	WiSe	1	BIT		PL	KA/A	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>
IT-Infrastruktur im Bauwesen (IT-Infrastructure in Building Sector)	2	PF	SoSe	1	BIT		PL	H/R	54	96	5	4
Softwarelösungen im Bauwesen (Software Solutions in Building Sector)	4	PF	SoSe	1	BIT		PL	H/R	54	96	5	4
<b>Enterprise Resource Planning</b> (Enterprise Resource Planning)	4	PF	SoSe	1	BIT		PL	K2/H/R	54	96	<b>5</b>	<b>4</b>

Modulname (Modulname Englisch)	Empf. Se- mes- ter	Mo- dulart PF/WP	Ange- bots- häu- figkeit	Dauer	Verwend- barkeit im Studi- engang	Voraus- setzungen für die Teil- nahme	Prüfungs-		Studentische Arbeits- belastung (in Zeitstunden)		LP	SWS
							art	form/ -dauer	Präsenz- studium	Selbst- studium		
Projekte (Projects)											10	
BIT-Projekt I (BIT Project I)	5	PF	WiSe	1	BIT		PL	R/EDR/PB	27	123	5	2
BIT-Projekt II (BIT Project II)	6	PF	SoSe	1	BIT		PL	R/EDR/PB	27	123	5	2
Basis-WP Bauwesen oder Informatik*) (Basic Optional Modules Building Sector and IT*) )	3, 4	WP	WiSe SoSe	1	BIT		PL	s.o.	s.o.	s.o.	10	
Vertiefungs-WP Bauwesen oder Informatik (Advanced Modules Building Sector or IT)	5, 6	WP	WiSe SoSe	1	BIT		SL	K2/H/R/EDR/ M			15	
Betreute Praxisphase (Internship)	7	PF	WiSe	1	BIT		SL	PB			18	
Bachelorarbeit mit Kolloquium (Bachelor Thesis with Colloquium)	7	PF	WiSe	1	BIT		PL				12	
Gesamt											210	

## Bereich Grundlagen

### Modul: Mathematik I

Modulnummer - Modultitel					
01 - Mathematik I					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. H. Weber

Qualifikationsziele
Die Studierenden können lineare Gleichungssysteme lösen, kennen die typischen Eigenschaften von Funktionen, beherrschen Ableitungs- und Integrationsregeln und können diese bei praktischen Anwendungen nutzen.

Lehrinhalte
Allgemeine Mathematik, Gleichungen und Ungleichungen, Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, reelle Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Lineare Algebra, Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, Analytische Geometrie

Literatur
Bosch: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (2011) Dörsam, P.: Mathematik (2014) Gellrich/Gellrich: Mathematik, Band 2 und 3 (2014) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 (2018)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_01	Mathematik I	4



## Modul: Mathematik II

Modulnummer - Modultitel					
07 - Mathematik II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. H. Weber

Qualifikationsziele
Die Studierenden beherrschen mathematische Grundlagen für weiterführende Veranstaltungen (insbesondere für Module aus dem Bereich Informatik). Sie haben einen sicheren Umgang mit mathematischer Literatur und anderen Hilfsmitteln. Die Studierenden können eigenständig praktische Anwendungen mathematisch formulieren.

Lehrinhalte
Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differenziation und Integration von Funktionen mehrerer Variabler, partielle und totale Ableitungen, Mehrfachintegrale, Linienintegrale, komplexwertige Funktionen, Vektoranalysis, Potenzreihenentwicklung, Fourierreihen, Stochastik, Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, lineare Differentialgleichungen.

Literatur
Bosch: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (2011) Dörsam, P.: Mathematik (2014) Gellrich/Gellrich: Mathematik, Band 2 und 3 (2014) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 (2018)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_01	Mathematik II	4

## Modul: Buchführung und Jahresabschluss

Modulnummer - Modultitel					
03 - Buchführung und Jahresabschluss					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2	Vortrag, Übungen, Lernprojekt	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Bücher des externen Rechnungswesens und beherrschen die Buchungslogik. Weiterhin kennen die Studierenden typische Jahresabschlussarbeiten und können Wertansätze bestimmen und wiedergeben. Bauspezifische Grundlagen über Kontenrahmen, Anlagenbuchhaltung, Debitorenbuchhaltung, Kreditorenbuchhaltung, kurzfristige Liquiditätsplanung, Rückstellungen, Monats- und Jahresabschlüsse, Konsolidierung und Konzernabschlüsse werden können erläutert werden.

Lehrinhalte
<ol style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen: Bedeutung der Buchführung, Inventur, Inventar und Bilanz, Buchen auf Bestands- und auf Erfolgskonten, Gewinn- und Verlustrechnung, Organisation der Buchführung, Überblick über betriebliche Steuern</li> <li>Jahresabschluss: zeitliche Abgrenzungen, Bewertungsprinzipien und -maßstäbe, Jahresabschluss differenziert nach Personen- und Kapitalgesellschaften, Ergebnisverwendung</li> </ol>

Literatur
<p>Eisele: Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Buchführung, Kostenrechnung, Sonderbilanzen (2018)</p> <p>Schmolke/Deitermann: Industrielles Rechnungswesen IKR (aktuelle Ausgabe)</p> <p>Stobbe, T.: Steuern kompakt (2018)</p> <p>Bauindustrie Niedersachsen-Bremen (Hrsg.): Bauwirtschaftliche Steuerinformationen (2018)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Buchführung und Jahresabschluss	4

## Modul: Kosten- und Leistungsrechnung

Modulnummer - Modultitel					
08 - Kosten- und Leistungsrechnung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2	Vortrag, Übungen, Lernprojekt	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Begriffe der Kosten- und Leistungsrechnung (Betriebsbuchhaltung), verstehen die grundsätzliche Verrechnungslogik der KLR. Sie kennen die Kostenarten, -stellen und -trägerrechnung. Der Betriebsabrechnungsbogen (BAB) kann angewandt werden. Die Deckungsbeitragsrechnung/ kurzfristige Ergebnisrechnung kann projektspezifisch angewandt werden. Profit- und Cost-Center-Auswertungen können angewandt werden. Abgrenzungsrechnungen können vorgenommen werden. Periodensteuerung für den Monats- und Jahresabschluss wird verstanden. Die Innerbetriebliche Leistungsverrechnung und Intercompany Abstimmungen sind bekannt.

Lehrinhalte
Kostenartenrechnung inkl. Abgrenzungsrechnung, Kostenstellenrechnung mit Schwerpunkt Betriebsabrechnungsbogen (BAB), Kostenträgerrechnung mit Schwerpunkt Kostenträgerstückrechnung, Teilkostenrechnungen mit Schwerpunkt Deckungsbeitragsrechnung (ein- und mehrstufig), Plankostenrechnung/Prozesskostenrechnung

Literatur
Bauindustrie Niedersachsen-Bremen (Hrsg.): Bauwirtschaftliche Steuerinformationen (2018) KLR Bau: Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung in Bauunternehmen (2016) Coenenberg.: Kostenrechnung und Kostenanalyse (2016) Horvath/Gleich/Seiter: Controlling (2016) Joos.: Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement (2006)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Kosten- und Leistungsrechnung	4

## Modul: Business and Technical English

Modulnummer - Modultitel					
13 - Business and Technical English					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine  Studierende mit weniger als 4 Jahren Schulenglisch können ersatzweise einen Aufbaukurs belegen.	BIT	Hausarbeit / Referat	Praxisorientierte Übung, Gruppenarbeit, selbstständiges Denken, Reden und Schreiben	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können themenspezifisches Englisch sprechen, lesen, schreiben und verstehen und verfügen nach Abschluss des Moduls über ein englisches Grundvokabular der studiengangsbezogenen Themengebiete. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Fachbegriffe vom Deutschen ins Englische zu übersetzen und umgekehrt. Die Studierenden sind befähigt, einfache englische Literatur und Anleitungen aus betreffenden Themengebieten zu lesen und zu verstehen. Sie sind in der Lage, mündlich und schriftlich zu kommunizieren und kurze Präsentationen in englischer Sprache zu halten.

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>intelligente, selbstständige und unkomplizierte Umsetzung vom eigenen Wissen und eigenen Ideen in der Fremdsprache sowohl schriftlich als auch mündlich</li> <li>bau- und informationstechnische und wirtschaftliche Themen sowie alltägliche, sportliche, politische, soziale, kulturelle usw.</li> <li>Vermittlung (nicht Übersetzung) von Texten in die andere Sprache</li> </ul>

Literatur
Fachliteratur nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Business and Technical English	2

# Bereich Bauwesen

## Modul: Tragwerkslehre

Modulnummer - Modultitel					
04 - Tragwerkslehre					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2	Vorlesung	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten für die Berechnung einfacher statischer Tragwerke. Sie können Auflagerkräfte und innere Schnittgrößen ermitteln. Grundzüge des neuen Sicherheitskonzeptes werden verstanden. Erste Querschnittsbemessungen und Auslegungen sind durchzuführen sowie Basiswissen für die Vertiefung in die Tragwerkslehre. Die Studierenden erlangen grundlegendes Wissen über Tragwerke und die Einsicht in Berechnungs- und Bemessungsverfahren. In Hinblick auf eine interdisziplinäre Zusammenarbeit - kommunizieren

Lehrinhalte
Tragwerksidealisationen, statische Systeme, Lastannahmen bzw. Einwirkungen, Gleichgewichts-betrachtungen, Schnittprinzip, Auflagerreaktionen, Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft, Biege-moment) und Zustandslinien am Beispiel ebener statisch bestimmter Systeme, Flächenwerte, Spannungen und Dehnungen.

Literatur
Albert (Hrsg.): Schneider Bautabelle (aktuellste Auflage) Göttsche/Petersen: Festigkeitslehre klipp und klar (2006) Krauss/Führer/Willems: Grundlagen der Tragwerklehre 1 und 2 (1998) Müller/Leicher: Tragwerkslehre in Beispielen und Zeichnungen (2001)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Tragwerkslehre	4

## Modul: Bauverfahrenstechnik

Modulnummer - Modultitel					
09 - Bauverfahrenstechnik					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2 / Hausarbeit	Vorlesung	N.N.

Qualifikationsziele
Den Studierenden sollen die unterschiedlichen Verfahren in der Ausführung von Baumaßnahmen des Tiefbaus und des Spezialtiefbaus nähergebracht werden.

Lehrinhalte
<p>Grundlagen der Arbeitsvorbereitung, Verfahren zur Herstellung von Bauwerken und Bauteilen, vorwiegend angewandte Grundverfahren und spezielle Sonderverfahren, Einsatz der erforderlichen Arbeitsgeräte, Baustelleneinrichtung, Baustellenlogistik.</p> <p>Der Tiefbau im Allgemeinen, Erd- und Straßenbau im Besonderen sowie Beton- und Stahlbetonarbeiten, das Bauen mit Fertigteilen bilden dabei den Rahmen.</p>

Literatur
<p>Girmscheid: Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus Hoffmann (2013)</p> <p>Manfred: Beispiele für die Baubetriebspraxis. (2006)</p> <p>König:: Maschinen im Baubetrieb (2004)</p> <p>Malpricht: Schalungsplanung. Ein Lehr- und Übungsbuch (2010)</p> <p>Proporowitz: Baubetrieb – Bauverfahren (2008)</p> <p>Proporowitz: Baubetrieb- Bauwirtschaft (2008)</p> <p>Schnell: Verfahrenstechnik zur Sicherung von Baugruben (1995)</p> <p>Schnell: Verfahrenstechnik der Pfahlgründungen (1996)</p> <p>Schnell / Vahland: Verfahrenstechnik der Baugrundverbesserungen (1997)</p> <p>Schnell / Vahland / Oltmanns: Verfahrenstechnik der Grundwasserhaltung (2001)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Bauverfahrenstechnik	4

## Modul: Bauablaufplanung

Modulnummer - Modultitel					
21 - Bauablaufplanung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2 / Hausarbeit	Vorlesung	N.N.

Qualifikationsziele
Beherrschung der im Baubereich gängigen Planungs- und Umsetzungstechniken unter Berücksichtigung des BIM Managements, Kommunikation und Datenaustausch zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer mit CDE - Systemen (Common Data Environment), Varianten- und Verfahrensvergleiche sowie deren Bewertungen, Zeitliche Planung und Steuerung von Bauprojekten unter Berücksichtigung des neusten Softwareeinsatzes, Anwendung von Building Information Modeling, Verknüpfung zum Bauwerksmodell mit entsprechenden IFC-Schnittstellen, Simulation von Bauprojekten, Umsetzung des vertraglichen Lastenheftes (AIA - Auftraggeberinformationsanforderung), Aufstellen eines BAP (BIM Abwicklungsplanung)

Lehrinhalte
<p>Projektmanagement aus baubetrieblicher Sicht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzplantechnik und Bauzeit-Darstellung</li> <li>• Rechtliche Bedeutung der Ablauf- und Terminplanung</li> <li>• Einsatz von PM-Software (Termine, Kosten, Qualität)</li> <li>• Projektstrukturplan</li> <li>• Simulation von Bauabläufen</li> <li>• Kapazitätsplanung und Kostenplanung</li> <li>• Multiprojektmanagement</li> </ul>

Literatur
<p>Krause: Konzept einer BIM-bas. Smarten Bauablaufplanung (2017)            Berner/Kochendörfer/Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre I – III (2014)            Hofstadler: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb (2007)            Hofstadler: Grundlagen für Bauablaufplanung und Logistik (2007)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Bauablaufplanung	4

## Modul: Baukalkulation

Modulnummer - Modultitel					
28 - Baukalkulation					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K1,5 / Hausarbeit	Vorlesung	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Begriffe der Baukalkulation, wie Einzelkosten der Teilleistung (EKT), Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK) und Herstellkosten (HK). Erstellung der selbstkostendeckenden Kalkulation ohne Markteinflüsse auf Basis der Ausschreibungsunterlagen unter Berücksichtigung der Bauverfahren / Risikobewertung. Der Umgang mit Leistungsverzeichnissen wird softwarebasierend mit GAEB-Schnittstellen durchgeführt. Die Nutzung von AVA-Programmen (Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung) für Nachunternehmervergaben wird kennengelernt. Urkalkulation aufstellen. Berücksichtigung der Marktlage mit marktgerechten Preisen. Zu- und Abschläge verwenden. Kalkulation von Nachträgen. Geschäftspolitische Instrumente kennenlernen und Angebotskalkulation aufstellen. Bezüge zu dem Bauwerksmodell herstellen (BIM - Attributierung, BIM Koordination, BIM 5D).

Lehrinhalte
Begriffsdefinitionen, Kalkulationsaufbau, ausgewähltes Kalkulationsbeispiel aus dem Hoch-, Tief- oder Ingenieurbau, Sonderprobleme der Kalkulation, Änderungen des Bauvertrages und der Kalkulationsgrundlagen, Übernahme von Leistungen durch den Auftraggeber, Auswirkung von Änderungen im Mengengerüst (Mengenunterschreitung und Ausgleich der Mindermengen durch Mehrmengen), Veränderung der Ausführungsfrist, geänderte Leistungen, Kalkulation von Nachtragsangeboten, Auswahl von Bauverfahren nach einem kalkulatorischen Verfahrensvergleich, Bedeutung von fixen und variablen Kosten im Verfahrensvergleich

Literatur
Hauptverband (Hrsg.): KLR Bau: Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen (2016) Girmscheid: Kostenkalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen (2004) Girmscheid/Motzko: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft (2013) Hoffmann: Beispiele für die Baubetriebspraxis (2006) Proporowitz: Baubetrieb – Bauverfahren (2008) Proporowitz: Baubetrieb- Bauwirtschaft (2008)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Baukalkulation	4



## Modul: Projektmanagement im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
14 - Projektmanagement im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2 / Hausarbeit	Vorlesung	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben ein Grundverständnis der komplexen Thematiken von bauspezifischen Projekten sowie des Projektmanagements. Das Verständnis geschäftsfeldspezifischer Ausprägungen sowie die Integration der Projekt- und Multiprojektebene in die Unternehmensebene ist vorhanden. Die ganzheitliche Betrachtung und das Zusammenspiel von Auftragnehmer- und Auftraggeberseite haben sie verinnerlicht und können es wiedergeben. Vertragsbestandteile, externe und interne Kommunikation (inkl. CDE-Systeme), Instrumente des Leistungs-, Kosten- und Terminmanagement sowie die Umsetzung und Verbindung mit neuesten IT-Lösungen haben sie verstanden. Berichtswesen und Risikomanagement kann wiedergegeben werden. Bezug zum Gebäudemodell inkl. BIM – Management ist geschaffen.

Lehrinhalte
Definitionsgemäße Einordnung des Projektmanagements in die allgemeine BWL, Definition Projekt und Projektmanagement, allgemeines und bauspezifisches Projektmanagement, Bauprojektmanagementphasen, Darstellung des Projektmanagementprozesses in Bauprojekten, Leistungs-, Termin- und Kostenmanagement aus Auftragnehmer- und Auftraggebersicht, Einordnung von HOAI-Leistungsphasen (LOD – Level of Detail), Beteiligten und Projektorganisationen

Literatur
Bea/Scheurer/Hesselmann: Projektmanagement (2011) Burghardt: Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten (2018) Eschenbruch: Projektmanagement und Projektsteuerung (2003) Girmscheid: Angebots- und Ausführungsmanagement (2010) Kochendörfer/Liebchen: Bau-Projektmanagement (2018) Kraus/Westermann: Projektmanagement mit System (2014)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. F. Diemand	Projektmanagement im Bauwesen	4

## Modul: Bau-Betriebswirtschaftslehre

Modulnummer - Modultitel					
20 - Bau-Betriebswirtschaftslehre					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSo 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2	Vorlesung	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Wirkung bauspezifischer Besonderheiten auf die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Sie können Baubeteiligte, Aufbau- und Ablauforganisation, Bauleistungen, Wettbewerbsformen, Vertragsformen, Bau-Beistell- und Dach-Arbeitsgemeinschaften und Besonderheiten in Baubetrieben benennen und wiedergeben. Sie kennen die Spezifika von Rechnungswesen (Finanzbuchhaltung) und Betriebsbuchhaltung bei Bauunternehmen. Die bauspezifische Leistungsmeldung mit Nachtragsbewertung, Kosten- und Leistungsabgrenzung, Planung der Restleistung und die Liquiditätsplanung eines Projektes kann vorgenommen werden. Die Halbfertigenbewertung und Projektbilanzierung für Bauunternehmen werden verstanden.

Lehrinhalte
Definition Bauwirtschaft und Bauprodukt, Beschreibung des Bauproduktmarktes (Absatz- und Beschaffungsmarkt), Bauproduktion, Kooperationsformen in der Bauwirtschaft, Prozess- und Organisationsstrukturen im Bauunternehmen, branchenspezifische Strukturen von Bauunternehmen, Prozesse und Organisation der Unternehmens-, Multi- und Projektebene, Personalmanagement in Bauunternehmen: Aufgaben des Bauleiters und Baukaufmanns, bauspezifische Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Grundsätze der Kostenrechnungssysteme, BAB, bauspezifische Verrechnungsstruktur, Deckungsbeitragsrechnung im Bauwesen, bauspezifische Leistungsmeldung mit Abgrenzungsrechnung und Nachtragsbewertung, Problematik unfertiger Bauten, Bewertungsprozess zu Herstellkosten

Literatur
Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre (2016) Thommen/Achleitner: Allgemeiner Betriebswirtschaftslehre (2016) Schulte-Zurhausen: Organisation (2013) Hauptverband (Hrsg.): KLR Bau: Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen (2016)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. F. Diemand	Baubetriebswirtschaftslehre	4

## Modul: Controlling im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
27 - Controlling im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	K2 / Hausarbeit / Referat	Vorlesung	Prof. Dr. Franz Die- mand

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben Kenntnisse über theoretische und praktische Grundlagen bzw. Fachwissen zur Entwicklung, Realisierung und Durchführung eines Gesamtcontrollingsystems bei Unternehmen mit Projektleistungstätigkeiten. Die Inhalte des Kosten- und Leistungscontrollings, Finanzcontrollings und Investitionscontrollings können benannt werden. Das bereichsbezogene Controlling ebenfalls. Das Verständnis von Strategischen und Operativen Controlling verinnerlichen die Studierenden. Sie können Planungssysteme der Bauunternehmensstruktur entnehmen und diese kontrollieren und steuern. Die Informationsversorgung inkl. Berichtswesen sowie das Business Intelligence ist bekannt. Das bauspezifische Projektcontrolling können die Studierenden in die Multiprojekt- und Unternehmensebene integrieren und auswerten.

Lehrinhalte
Grundlagen und historische Entwicklung des Controllings, Aufgaben des Controllings in Bauunternehmen, Darstellung der organisatorischen Eingliederung des Controllings in Unternehmen mit Projektleistungstätigkeiten, bauspezifisches Berichtswesen, Unternehmensplanung und -controlling mit Absatzplanung, Investitionsplanung, Personalplanung, GuV- und Bilanzplanung, Finanzplanung, projektorientierter, kurzfristiger und täglicher Liquiditätsplanung, Gliederung nach primär wertmäßig umsetzungsorientiertes bzw. operativ ausgerichtetes sowie bereichsbezogenes Controlling, Operatives und Strategisches Controlling, Kostenprognosekalkulation und Auftragskalkulation (Arbeitskalkulation)

Literatur
Fiedler: Controlling von Projekten (2016) Lachnit / Müller: Unternehmenscontrolling (2012) Horvath: Controlling (2014) Reichmann: Controlling mit Kennzahlen (2011) Weber: Einführung in das Controlling (2016)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_02	Controlling im Bauwesen	4

## Modul: Geschäftsprozesse im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
32 - Geschäftsprozesse im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI	Hausarbeit	Vorlesung	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
<p>Ziel der Vorlesung ist es, die gesamtheitlichen Tätigkeiten in einem bauspezifischen Unternehmen mit Projektleistungstätigkeiten mit allen Interdependenzen abzubilden. Die Studierenden erarbeiten die im Unternehmen zu tätigen Prozesse entsprechend der Funktionsbereiche. Die Aufbau- und Ablauforganisation des Unternehmens muss von den Studierenden erarbeitet und analysiert werden. Die selbstständige Erstellung einer Prozesslandkarte mit Management-, Kern und Supportprozessen wird vorgenommen. Die Absolventinnen und Absolventen können Geschäftsprozessmodellierungsnotationen in den Funktionsbereichen eines Unternehmens mit Projektleistungstätigkeiten anwenden. Das Zusammenspiel zwischen Projekt-, Multiprojekt- und Unternehmensebene wird bewältigt. Die fundierten Kenntnisse über Organisation, Aufgabenbereiche, Rollen sowie den Abgrenzungen von Führungsverantwortlichkeiten in Bauunternehmen können wiedergegeben werden.</p>

Lehrinhalte
<p>Aus Sicht eines Unternehmens mit Projektleistungstätigkeiten wird entsprechend der allgemeingültigen Aufbau- und Ablauforganisation die Aufgaben bzw. Prozesse der unternehmerischen Funktionsbereiche erarbeitet und abgebildet. Die Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements werden vermittelt und im Laufe des Semesters von den Studierenden angewandt. Auf Grundlage der Geschäftsprozessmodellierungs-Notationen EPK und BPMN 2.0 werden die Prozesse/Tätigkeiten strukturiert und abgebildet. Die betriebswirtschaftlich orientierten Geschäftsvorfälle von Bauunternehmen auf Projekt-, Multiprojekt- und Unternehmensebene werden erarbeitet. Hinzu zählen u.a. die Aufgaben eines Geschäftsjahres sowie der Jahres- und Monatsabschluss, die Unternehmensplanung/-controlling, Vorbereitung von Bankgesprächen, Profit- und Cost-Center und Projektanalysen.</p>

Literatur
<p>Bergsmann: Geschäftsprozessmanagement (2012)  Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozessmanagement (2010)  Girmscheid, Strategisches Bauunternehmensmanagement (2010)  Knuppertz/Feddem: Prozessorientierte Unternehmensführung (2011)  Koch: Management von Geschäftsprozessen (2011)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_02	Geschäftsprozesse im Bauwesen	4

## Modul: Baukonstruktion

Modulnummer - Modultitel					
05 - Baukonstruktion					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2 / Hausarbeit	Vorlesung, Übungen	Prof. Dr. Reuther

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben Grundkenntnisse über in der Praxis bewährte Hochbaukonstruktionen. Neben der Vermittlung baukonstruktiver und bauphysikalischer Grundlagen steht die Anwendung der erworbenen Kenntnisse im Vordergrund. Darüber hinaus haben die Studierenden die Fähigkeit, sich mit den allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik kritisch auseinander zu setzen. Der Bezug herkömmlicher Anwendung zu BIM-Anwendungen wird geschaffen.

Lehrinhalte
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mauerwerksbau: Maßordnung, Steinformate, Mörtelarten, Fugen, Mauerwerksverband, Sichtziegelmauerwerk</li> <li>2. Wände: ein- und zweischalige Außenwände, Innenwände, Kellerwände, Wandöffnungen, Stürze, Putze, Wärmedämm-Verbundsystem, Innendämmung, Details: Sockelbereich, Fenstersturz, Fensterbrüstung</li> <li>3. Decken: Deckenarten, Ringanker und Ringbalken, Estriche, Fußbodenaufbau, Details: Deckenauflegerbereich, Balkonanschlussbereich, Estrichwandanschluss</li> <li>4. Baugrund / Baugrube: Bodengruppen, Grundwasserhaltung, Baugruben, Verbauarten</li> <li>5. Keller und Fundamente: Kellerbauweisen, Fundamentarten, Tiefengründung</li> <li>6. Abdichtung: Keller- und Sohlplattenabdichtung, weiße Wanne, DIN 18195, Drainage, Details: Anschluss Sohlplatte-Kelleraußenwand und Kelleraußenwand-Geschossdecke</li> <li>7. Wärme- und Feuchteschutz: Bauphysikalische Grundlagen des Wärme- und Feuchteschutzes, Wärmedurchlasswiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient (DIN 4108), Wasserdampfdiffusion im Bauteilquerschnitt, Schlagregenschutz</li> </ol>

Literatur
Nationale und europäische Normen (DIN, DIN EN), Richtlinien und Merkblätter, z.B. der Zementindustrie Frick/ Knöll/Neumann/Weinbrenner: Baukonstruktionslehre Teil I (2005)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Reuther	Baukonstruktion	4

## Modul: Building Information Modeling / CAD

Modulnummer - Modultitel					
10 - Building Information Modeling / CAD					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		BIT, BWI	Kursarbeit	Vorträge, Übungen	N.N.
Qualifikationsziele					
<p>Bedienung eines 3D CAD Systems, Logik und Arbeitsweisen auf dem Stand der Technik, Verständnis über die bauteilorientierte Arbeitsweise von CAD Programmen als Voraussetzung für BIM, Modellierung von zwei- und dreidimensionalen Modellelementen, 3D-Modellierung von Gebäudestrukturen sowie zugehörigen Details und daraus generierte Grundrisse, Ansichten u. Schnitte, Parametrisierung von Modellelementen, Erzeugen komplexer Geometrien, Erzeugung von Bauteillisten, Anfertigung von Plänen und präsentationsgerechten Zeichnungen/Videos, Wissen um Daten- und Datenaustauschformate, Attributierung der Bauteile, Verständnis von BIM 5D, BAP, IFC-Schnittstellen, BIM-Management und -Koordination. Ziel ist die Schaffung eines digitalen Zwillings, welche in der Planung erstellt, in der Durchführung und Nutzung fortgeschrieben wird.</p>					
Lehrinhalte					
<p>Verständnis über die bauteilorientierte Arbeitsweise von CAD-Programmen als Voraussetzung für Building Information Modeling (BIM); 3D-Modellierung von Gebäudestrukturen sowie zugehörigen Details und daraus generierte Grundrisse, Ansichten u. Schnitte; Anfertigung von Plänen und Zeichnungen/Videos.</p>					
Literatur					
<p>Borrmann/König/Koch/Beetz: Building Information Modeling (2015)  Scherer/Schapke: Informationssysteme im Bauwesen 1 (2014)  Scherer/Schapke: Informationssysteme im Bauwesen 2 (2014)  Crotty: The Impact of Building Information Modeling (2012)  Detail research (Hrsg.): BIM Building Information Modeling I Management (2015)  Albrecht: Building Information Modeling (BIM) in der Planung von Bauleistungen (2014)  ALLPLAN, GoogleSketchUp</p>					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung				SWS
N.N.	Building Information Modeling / CAD				4

## Modul: CAFM

Modulnummer - Modultitel					
18 - CAFM					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Wahlpflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Hausarbeit / Referat	Vorlesung, Gruppenarbeit	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen den Nutzen von CAFM und dessen Zusammenhang mit sowie Integration in die Digitalisierung des Lebenszyklus eines Gebäudes. Sie beherrschen die typischen Ausgangssituationen und die wesentlichen Anforderungen der Nutzer von CAFM-Systemen und können die bereits in der Planung zu berücksichtigenden Informationen/Daten benennen. Sie kennen den Aufbau und die wesentlichen Merkmale von CAFM-Software und beherrschen die Grundlagen relationaler Datenbanksysteme, auf dessen Basis CAFM-Systeme ihre Daten beziehen. Sie können die Anforderungen an CAFM-Systeme formulieren. Die Studierenden kennen marktführende CAFM-Software.

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterisierung von CAFM, CAFM-Markt und Trends</li> <li>• CAFM im Zusammenhang mit der Digitalisierung des Gebäudelebenszyklus</li> <li>• Ziele für die Einführung eines CAFM-Systems</li> <li>• Kosten und Nutzen von CAFM</li> <li>• Einbettung eines CAFM-Systems in vorhandene Strukturen und IT-Strukturen</li> <li>• Handhabung von CAFM-Software</li> <li>• Beispiele für praktische Anwendungen (z.B. Erstellen von Reports, Nutzen für Ausschreibungen, gemeinsame Plattform mit FM-Dienstleistern)</li> </ul>

Literatur
siehe Vorlesungsskript

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	CAFM	4

## Modul: Rechtliche Grundlagen im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
25 - Rechtliche Grundlagen im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Wahlpflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2	Vorlesung	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die wesentlichen Inhalte und Anwendungsbeispiele der rechtlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen, die in Verbindung mit der Baubranche stehen. Dabei stammen die Inhalte aus den Bereichen Privat-, Wirtschafts- und Handelsrecht sowie dem Baurecht wie der HOAI oder der VOB. Sie haben Verständnis für die juristische Denk- und Arbeitsweise und sind in der Lage, praktische bauspezifische Fälle mit einschlägigen Rechtsproblemen zu durchdenken, zu verstehen und zu Teilen auch zu lösen.

Lehrinhalte
Grundkenntnisse über das Schuldrecht des BGB, Willenserklärungen, Rechtsgeschäfte und Verjährungen, Bearbeitung des Vertragsrechtes mit Schwerpunkt Kaufvertrag und Werkvertrag, Handelsgeschäfte, Handelskauf, Darstellung der verschiedenen Gesellschaftsformen, Bau-Arge, Grundzüge des Wettbewerbs- und Insolvenzrechts., Grundzüge des Sachenrechts, insbes. Eigentumsübertragung und Grundstücksrecht. Werkvertragsrecht sowie die Grundkenntnisse der VOB/B, Grundkenntnisse zur HOAI

Literatur
Gesetzestexte: BGB, HGB, Gesellschaftsrecht Meyer: Wirtschaftsprivatrecht (2017) Ann/ Hauck/ Obergfell: Wirtschaftsprivatrecht kompakt (2017) Bürgerliches Gesetzbuch, Beck-Texte VOB, HOAI, Beck-Texte

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Wirtschaftsrecht	4



# Bereich Informatik

## Modul: Informatik I

Modulnummer - Modultitel					
06 - Informatik I					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, AT	K1,5 / Mündliche Prüfung / $\frac{2}{3}$ K1 + $\frac{1}{3}$ Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Nach Besuch der Veranstaltung Informatik 1 (Programmierung) sind die Studierenden in der Lage, Probleme in Teilprobleme zu zerlegen. Sie kennen die grundlegenden Eigenschaften eines Algorithmus und sind in der Lage, Probleme algorithmisch darzustellen. Sie kennen Sprachelemente einer objektorientierten Programmiersprache/ Hochsprache und können einfache Algorithmen in dieser selbstständig umsetzen.

Lehrinhalte
Einführung in Algorithmen, Umgangssprachliche und graphische Darstellung von Algorithmen, primitive Datentypen, Kontrollstrukturen (Schleifen, Verzweigungen), Referenzdatentypen und objektorientierte Programmierung (Klassen, Kapselung, Methoden, Vererbung, Polymorphismus, Fehlerbehandlung) anhand einer objektorientierten Programmiersprache/ Hochsprache wie C/ C++, Java oder äquivalente, Anwendung in Programmierübungen.

Literatur
Rau: Agile objektorientierte Software-Entwicklung: Schritt für Schritt vom Geschäftsprozess zum Java-Programm (2016) Habelitz: Programmieren lernen mit Java (aktuelle Ausgabe)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_01	Informatik I	4

## Modul: Informatik II

Modulnummer - Modultitel					
12 - Informatik II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, AT	K1,5 / Mündliche Prüfung / $\frac{2}{3}$ K1 + $\frac{1}{3}$ Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage komplexe Algorithmen und Datenstrukturen in einer Hochsprache selbstständig umsetzen. Sie beherrschen erweiterte Mechanismen der Vererbung, abstrakte Klassen und Interfaces, Fehlerbehandlung sowie verschiedene Hilfsklassen. Sie haben Verständnis für die Grundprinzipien der parallelen Programmierung durch Threads, Ein- und Ausgabestreams sowie Client-, Server-Programmierung. Neben vertiefenden Kenntnissen in der einen Hochsprache sind die Studierenden in der Lage das programmatische Wissen auf andere Programmierungsumgebungen zu transferieren.

Lehrinhalte
Die Vorlesung beinhalten die folgenden Vertiefungsgebiete der Programmierung: Einführung und Anwendung in Abstrakte Klassen und Interfaces, Exceptions und Errors, Aufzählungstypen, generische Datentypen, Hilfsklassen (String-Buffer, Wrapper, BigInteger und BigDecimal, Date und Calendar, Collection, StringTokenizer), parallele Programmierung und Threads, Ein- und Ausgabe über Streams, Client-/ Server-Programmierung, Vergleich von Java und C/ Matlab.

Literatur
Gütting: Datenstrukturen und Algorithmen (2018) Solymosi: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in JAVA : eine Einführung in die praktische Informatik (2017)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_01	Informatik II	4

## Modul: Informatik III

Modulnummer - Modultitel					
33 - Informatik III					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, AT	K1,5 / Mündliche Prüfung / Kursarbeit	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die aktuellen Forschungsstände im Bereich Informatik erläutern. Sie sind in der Lage fachübergreifenden Zusammenhängen zu erkennen und können sich mit Fachvertretern und Laien über Fachfragen und Aufgabenstellungen aktueller Themen der Informatik auf wissenschaftlichem Niveau austauschen.

Lehrinhalte
Aktuelle Themen aus dem Bereich der Informatik. Die Inhalte sind nicht spezifiziert und werden an die Entwicklungen der Informationstechnologie angepasst. Virtual und Augmented Reality als Erweiterung des klassischen BIM-Planungsprozesses. Blockchain, künstliche Intelligenz, insbesondere Deep Learning, Big Data

Literatur
je nach aktuellem Thema - siehe Veranstaltungsunterlagen

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Informatik III	4

## Modul: Datenbanken

Modulnummer - Modultitel					
11 - Datenbanken					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, G	K2	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, mit einem Desktop- und mit einem Client-Server-Datenbanksystem umzugehen, auf einer vorhandenen Datenbank Anfragen und Datenmanipulationen vorzunehmen, für eine Aufgabenstellung mittlerer Komplexität ein relationales Datenbankschema zu entwerfen und dies in einem relationalen Datenbanksystem zu implementieren, mit einem Desktop-Datenbanksystem eine Bedienungsoberfläche zu entwerfen, von einem anderen IT-System auf eine Datenbank zuzugreifen, Daten in ein relationales Datenbanksystem zu überführen. Die Studierenden haben ein Verständnis über die Indexierung von Daten und über Transaktionskonzepte.

Lehrinhalte
Desktop- und Client-Server-Datenbanksysteme, Übersicht Datenbankmodelle, Relationales Datenmodell; SQL als Anfragesprache, als Datenmanipulationssprache, als Datendefinitionssprache und als Datenkontrollsprache; Datenmodellierung; Indexierung und Transaktionen; Kopplung von Datenbanken mit anderen IT-Systemen und Programmiersprachen

Literatur
Elmasri, Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen (aktuelle Ausgabe) Laube: Einstieg in SQL (2017) Edlich: NoSQL: Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken (2011)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Datenbanken	4

## Modul: Software Engineering I

Modulnummer - Modultitel					
16 - Software Engineering I					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, G	Hausarbeit	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben Verständnis für die Phasen eines typischen Software-Projektes. Sie sind in der Lage die Aktivitäten bei der Software-Erstellung in ihrer zeitlichen und logischen Reihenfolge durchzuführen. Sie können die Relevanz der einzelnen Aktivitäten für den gesamten Software-Entwicklungsprozess bewerten. Die Studierenden haben die Fähigkeit die Prinzipien, Methoden und Werkzeuge für eine Entwicklung von Software im Team anzuwenden.

Lehrinhalte
Vorgehensmodelle, Aufbauorganisation, frühe Phasen, Studie, Requirements Engineering, Software-Analyse (statische und dynamische Modelle), Software-Entwurf (Architektur-, Fein- und Implementierungsentwurf), Software Ergonomie, Qualitätsmanagement, Konfigurationsmanagement, Software Projektmanagement, Teamwork.

Literatur
Kleuker: Grundkurs Software-Engineering mit UML : der pragmatische Weg zu erfolgreichen Softwareprojekten (2018) Krypczyk: Handbuch für Softwareentwickler (2018)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Software Engineering I	4

## Modul: Software Engineering II

Modulnummer - Modultitel					
29 - Software Engineering II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2 / Hausarbeit / Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden sind in der Lage, Software-Anwendungen auf der Grundlage einer Systemanalyse eigständig zu entwerfen. Modellierungs- und Programmiersprachen für den Entwurf sowie die Umsetzung werden beherrscht. Es werden Kompetenzen im Bereich Softwareentwurf und Software-Architektur (OOD) aufgebaut.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Schnittstellen zu erkennen, zu definieren und technologisch zu realisieren. Hierbei kommen standardisierte Modellierungssprachen, moderne Entwicklungsumgebungen und Technologien zum Einsatz.</p>

Lehrinhalte
<p>Software-Lebenszyklus, Software-Architekturen und Software-Entwurf, Frameworks, Entwurfsprinzipien und -methoden, Entwurfsmuster, UML-Einsatz im Entwurf (Klassendiagramm, Interaktionsdiagramm, Zustandsdiagramm etc.), Softwaretests, Versionierung, Konfigurationsmanagement, Software-Wartung</p>

Literatur
<p>Kecher: UML 2.5 : das umfassende Handbuch (2018) Sommerville: Software engineering (2018)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Software Engineering II	2

## Modul: Web Engineering

Modulnummer - Modultitel					
17 - Web Engineering					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Hausarbeit	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben ein Grundverständnis für die Funktionsweise des Internet und des World Wide Web. Sie haben die Fähigkeiten server- und clientseitige Webapplikationen unter Verwendung komplexer Bibliotheken zu entwickeln. Die Studierenden können anhand vorgegebener Spezifikationen eine Webapplikation mit Anbindung an ein Datenbanksystem entwerfen/planen, erstellen und testen.

Lehrinhalte
Technische Grundlagen des Internet und World Wide Web, Aufbau statischer Webpräsentationen, Entwicklung serverseitig dynamischer Websites mit Kopplung an Datenbanken, Clientseitiges Scripting, Entwurfsmethodik für Webanwendungen, Entwicklung beispielhafter Webanwendungen

Literatur
Bühler: Webtechnologien : JavaScript - PHP – Datenbank (2018) Garrett: Die Elemente der User Experience : anwenderzentriertes (Web-)Design (2012)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Web Engineering	4

## Modul: Software-Ergonomie

Modulnummer - Modultitel					
19 - Software-Ergonomie					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Wahlpflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, AT	Hausarbeit / Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben Verständnis für die Grundlagen der Ergonomie zur Gestaltung der Mensch-System-Interaktion unter Berücksichtigung von psychologischen und physiologischen Aspekten. Sie können unterschiedliche anwendungsorientierte Szenarien analysieren und softwareergonomisch korrekte Nutzungsoberflächen und -prozesse entwerfen.

Lehrinhalte
Inhalte der Vorlesung sind: Begriffe und Modelle, Physiologie und Psychologie der menschlichen Informationsverarbeitung, Handlungsprozesse, Software-Ergonomie, Hardware für die Interaktion, Ein-/Ausgabe- und Dialog-Ebene, Gestaltung von multimedialen Dialogen, Werkzeug-Ebene, Benutzerunterstützung, Berücksichtigung individueller Bedürfnisse, Organisationsebene und Menschzentrierte Systementwicklung. Evaluationsverfahren, Prototyping, Validierung und Usability.

Literatur
Heinecke: Mensch-Computer-Interaktion : Basiswissen für Entwickler und Gestalter (2012) Herczeg: Software-Ergonomie : Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme (2018)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Software-Ergonomie	2



## Modul: IT-Recht

Modulnummer - Modultitel					
24 - IT-Recht					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2	Vortrag, Übungen	N.N.

Qualifikationsziele
<p>A. IT-Recht: Die Studierenden haben Verständnis für die Grundlagen des Rechts der Informationstechnologie und des Geistigen Eigentums einschließlich der gängigen Lizenzmodelle, der Verwertungsmöglichkeiten für Software und zugehörige Dienstleistungen sowie der Risiken bei der Rechtsdurchsetzung. Sie beherrschen die bei zugehörigen Vertragsgestaltungen zu beachtenden Regelungspunkte.</p> <p>B. Datenschutz: Die Studierenden haben Grundkenntnisse des Datenschutzrechts (BDSG, TMG) im IT-Bereich, die Fähigkeit zur eigenständigen Lösung einfacher Fälle und Kenntnisse der besonderen Fragen der Anwendung des Datenschutzrechts auf Fallgestaltungen der elektronischen Datenverarbeitung (Cloud Computing, Social Media, internationaler Datentransfer). Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, Grundkenntnisse der Schnittstellen zur IT-Sicherheit (§ 9 BDSG) zu verstehen und anzuwenden.</p>

Lehrinhalte
<p>A. IT-Recht Grundlagen des Zivilrechts und der Rechtsdurchsetzung: Vertragsrecht, Strafvorschriften betreffend Geistiges Eigentum, Strategie der Rechtsdurchsetzung, Geistiges Eigentum, Schwerpunkt Software und IT: Urheberrecht, Patentierungen, Markenrecht, Know-How, Lizenzrecht und Vertragsgestaltung: Urheberrechtlich zulässige Klauseln der Softwarelizenzierung (Eula, Weitergabeverbote), AGB-Recht, Gestaltungsspielräume.</p> <p>B. Datenschutz: Grundbegriffe und Grundlagen des Datenschutzrechts, Datenschutz im öffentlichen/nicht-öffentlichen Bereich, Datenschutz im Geschäftsverkehr/betrieblicher Datenschutz/betrieblicher Datenschutzbeauftragte, Rechte der Betroffenen Datenschutz im elektronischen Bereich mit aktuellen Fallgestaltungen</p>

Literatur
<p>Gesetzestexte: BGB, BDSG, EU-DSGVO Borges, Meents: Cloud Computing : Rechtshandbuch (2016)</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	IT-Recht	4

## Modul: Vertieftes Programmieren

Modulnummer - Modultitel					
26 - Vertieftes Programmieren					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Wahlpflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden können ihre bisher erworbenen Fertigkeiten beim Programmieren auf weitere Programmiersprachen übertragen und diese sinnvoll einsetzen. Sie sind in der Lage, mit externen Datenquellen zu arbeiten und verschiedene Zugriffsmöglichkeiten zu realisieren. Sie können mittelgroße Programme selbstständig entwickeln und dabei Aspekte der objektorientierten Programmierung berücksichtigen.

Lehrinhalte
Vorstellung der Grundzüge einer oder mehrerer Programmiersprachen, die in den Veranstaltungen Informatik I-II nicht behandelt wurden. Fortgeschrittene Programmierkonzepte, Nutzung von Bibliotheken

Literatur
Weilkiens: Modellbasierte Softwareentwicklung für eingebettete Systeme verstehen und anwenden (2018) Spichale: API-Design : Praxishandbuch für Java- und Webservice-Entwickler (2017)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Vertieftes Programmieren	2

## Modul: Mobile Anwendungen

Modulnummer - Modultitel					
30 - Mobile Anwendungen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Hausarbeit / Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden können selbstständig Applikationen für Mobilgeräte spezifizieren und zu programmieren. Sie beherrschen die allgemeinen Grundlagen zur Realisierung mobiler Anwendungen auf verschiedenen Plattformen und haben ein grundlegendes Verständnis zu IoT-Datengenerierung. Die Studierenden können sich anhand der Dokumentationen der Hersteller selbständig in neue Gebiete einarbeiten.

Lehrinhalte
Vertiefung in das Betriebssystem Android, Basistechniken, grafische Benutzeroberflächen, persistente Datenspeicherung, Komponenten und Nebenläufigkeit, Kommunikation und Kooperation, Sensoren und ortsabhängige Dienste, Sicherheit und Datenschutz, Vertrieb und Kommerzialisierung. Aktueller Stand zu IoT (Internet of Things)-Anwendungen in der Bauindustrie.

Literatur
Küneth: Android - Das Praxisbuch für Java-Entwickler (aktuelle Ausgabe) Fuchs: Mobile Computing : Grundlagen und Konzepte für mobile Anwendungen (2009) Schach: Mobile Computing im Bauwesen : Konzepte, Anwendungen, Potenziale (2007) Albert: Besseres Mobile-App-Design: optimale Usability für iOS und Android (2016)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Mobile Anwendungen	4

## Modul: Rechnernetze, Cloud Computing

Modulnummer - Modultitel					
34 - Rechnernetze, Cloud Computing					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2 / Hausarbeit	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der Anwendung, Technik, Eigenschaften und Administration von Computernetzen und Netzwerkprotokollen. Dazu gehören die Unterscheidung verschiedener Referenzmodelle, ein fundierter Umgang mit verschiedenen Protokollen und ein für den adäquaten Umgang mit Fehlern geschultes, fachlich basiertes Urteilsvermögen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse darüber, was CyberPhysical Systems sind und auf welchen technologischen Grundlagen sie aufbauen.

Lehrinhalte
Inhaltliche Schwerpunkte sind das ISO/OSI-Referenzmodell, der TCP/IP-Protokollstack, lokale Netze, Weitverkehrsnetze, Cyber-physical Systems? (Definitionen, Abgrenzung zu eingebetteten Systemen), das Internet sowie die Sicherheit der Datenübertragung. Weiterhin wird auf aktuelle Trends der Rechnernetze wie z.B. mobile Netze und Cloud Computing eingegangen. Studierenden sollen sowohl der theoretische Unterbau als auch die praktischen Fertigkeiten für den Umgang mit Netzwerk-Tools vermittelt werden. Aktuelle Entwicklungen der Netzwerktechnik (5G) und wesentliche Technologien des IoT Value Stack, wie Sensoren, Aktoren, Mikroprozessoren, Kommunikation, Backend - Server, Apps, Service-Infrastruktur.

Literatur
Höher: Grundlagen der digitalen Informationsübertragung : von der Theorie zu Mobilfunkanwendungen (2013) Sauter: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme : LTE-Advanced, UMTS, HSPA, GSM, GPRS, Wireless LAN und Bluetooth (2015) Köhler-Schulte: Das industrielle Internet der Dinge und Industrie 4.0 : innovative Technologien und Methoden, Herausforderungen und Lösungsansätze (2018)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof_BIT	Rechnernetze, Cloud Computing	4

## Bereich Integration

### Modul: Einführung in Bauinformationstechnologie

Modulnummer - Modultitel					
02 - Einführung in Bauinformationstechnologie					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Kursarbeit, Arbeitsmappe	Vortrag, Hausarbeit	Prof. Dr. Franz Die- mand

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Themenbereiche und Lehrgebiete des Studienganges sowie deren Zusammenwirken, Interdisziplinarität und Synergien zu erkennen, zu benennen und zu verstehen. Die Studierenden sind sensibilisiert für wichtige Randgebiete wie Unternehmens- und Projektkultur, Unternehmensethik und Compliance.</p> <p>Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit grundsätzlich erstellen und sind mit den Grundprinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut. Die Herangehensweise einer wissenschaftlichen Arbeit mit der Erstellung eines Bezugsrahmens ist verstanden. Sie sind auf das Thema Lern- und Studienorganisation sensibilisiert und können die Inhalte zukünftig anwenden. Die Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit und ihrer Reihenfolge kann benannt werden. Die inhaltliche Gliederung und Anforderungen mit Aufbau und Struktur, Zitiertechniken, Schreibstilen sowie Layout können benannt und angewandt werden.</p>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel(e), Aufgaben, Gegenstand und Tätigkeitsfelder der Bauinformationstechnologie</li> <li>• Überblick über Unternehmens- und Projektbeteiligte sowie Unternehmens- und Projektprozesse</li> <li>• Funktionen in Unternehmens- und Projektebene</li> <li>• Überblick über Integration von IT in Unternehmen und Projekte</li> <li>• Überblick über Themen der Bauinformationstechnologie (Module)</li> <li>• ausgewählte Exkurse zu Themen wie Unternehmens- und Projektkultur, Unternehmensethik</li> <li>• Rahmenbedingungen bei der Erstellung von Referaten, Hausarbeiten oder der Bachelorarbeit</li> <li>• Themenerarbeitung, grundsätzlicher Aufbau und Elemente einer wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>• Zitiertechniken, Regeln zur Layoutgestaltung, Sprachstil, Endredaktion, Techniken des Studierens und der Selbstorganisation, Anforderungen an wissenschaftlichen Arbeiten</li> <li>• Recherche und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul>

Literatur
<p>je nach Bedarf Theisen: Wissenschaftliches Arbeiten (2013) Träger: Zitieren 2.0 (2016)</p>

Müller, Plieninger, Rapp: Recherche 2.0 (2013)

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Stange	Einführung in Bauinformationstechnologie	4

## Modul: IT-Infrastruktur im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
15 - IT-Infrastruktur im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Hausarbeit / Referat	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die Komponenten der IT-Infrastruktur im Bauwesen skizzieren und erklären, Problemstellungen analysieren und Lösungen entwickeln. Verständnis über das IT-System mit dazugehörigen Schnittstellen ist vorhanden, Überblick über Standard-Softwarelösungen kann wiedergegeben und baubereichenspezifische IT-Konzepte entwickelt werden. Interdependenzen der Software werden verstanden.

Lehrinhalte
Den Studierenden wird anhand von bauspezifischen Praxisbeispielen die Anwendung gängiger Softwarelösungen, z.B. ERP, Kalkulationssoftware, BI, ECM, DMS und CRM (IT-Bau-Haus) vermittelt. Dies beinhaltet die Erklärung der typischen funktionalen Bereiche, die aus der Organisation heraus entstehen und in Bauunternehmen mit der IT umgesetzt werden können.

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. F. Diemand	IT-Infrastruktur im Bauwesen	4

## Modul: Softwarelösungen im Bauwesen

Modulnummer - Modultitel					
22 - Softwarelösungen im Bauwesen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Hausarbeit / Referat	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben einen Überblick über den Umgang und die Navigation in gängigen technischen/bauwirtschaftlichen/technologischen Softwaresystemen. Sie kennen Techniken und Methoden zur Ermittlung von Anforderungen an Softwarelösungen und können sie voneinander abgrenzen. Das Verständnis für die Umsetzbarkeit der Softwarelösungen wird vermittelt. Den Studierenden wird vermittelt, mit welchen Softwarelösungen sie welche „Tätigkeiten“ umsetzen können. Ebenso wird die Herangehensweise des EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) zur Lösungsentwicklung herangezogen, um definieren zu können, welche Informationen für welche Ergebnisse notwendig sind. Die Schnittstellenthematik wird erläutert.

Lehrinhalte
<p>Die in der Baubranche angewandten Bereiche, wie z.B. Kalkulation, Finanzbuchhaltung, Betriebsbuchhaltung, Einkaufsmodul, Dokumentenmanagement, Materialwirtschaft, Lohn- und Gehaltsrechnung und insbesondere das Projektmanagement mit der Verbindung zum Projekt- und Unternehmenscontrolling werden mit modernen Softwarelösungen umgesetzt. Es werden Softwarelösungen vorgestellt, die in einem typischen Bauunternehmen zum Einsatz kommen, wie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP ERP / S/4 Hana / Fiori</li> <li>• iTWO / BRZ</li> <li>• infor</li> <li>• MS Project / Primavera</li> <li>• Revit / Allplan / ArchiCAD</li> </ul>

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. F. Diemand	Softwarelösungen im Bauwesen	4



## Modul: Enterprise Resource Planning

Modulnummer - Modultitel					
23 - Enterprise Resource Planning					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	K2 / Hausarbeit / Referat	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. F. Diemand

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben Verständnis für den konkreten Aufbau, die Konfiguration und die Realisierung eines komplexen betrieblichen Anwendungssystems (z. B. SAP ERP/ S/4 Hana) in der Baubranche. Sie verstehen die grundlegenden Zusammenhänge und können die Einsatzmöglichkeiten im betrieblichen Umfeld beurteilen. Die Studierenden können Standardanwendungsfälle innerhalb des Anwendungssystems realisieren, wie z.B. baubereichenspezifische Anwendungsfälle, wie die Anzahlungsketten nach §13b UStG oder projektspezifische Auswertungen zum Stichtag. Darüber hinaus können sie urteilen, was mit den anfallenden Daten möglich ist. Sie verstehen Konsolidierungen von Holdinggesellschaften.

Lehrinhalte
Nach einer allgemeinen Einführung in die betrieblichen Anwendungssysteme wird die Systemarchitektur aktueller Produkte vorgestellt und ihre Effizienz analysiert. Für bauspezifische Geschäftsprozesse wird die systemseitige Unterstützung analysiert und bewertet. Zusätzlich werden Konzepte und Systeme zur technischen und betrieblichen Integration von Geschäftsprozessen über Unternehmensgrenzen hinweg vorgestellt. Integrationsszenarien werden exemplarisch dargelegt. Aktuelle Userinterface werden kennengelernt.

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_02	Enterprise Resource Planning	4

## Modul: BIT-Projekt I

Modulnummer - Modultitel					
31 - BIT-Projekt I					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	BIT	Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen / Projektbericht	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen befähigt werden, die bislang erworbenen Programmier- und Software-Engineering Kenntnisse an einer größeren Programmieraufgabe umzusetzen; sie sollen Teilmodule in eine Gesamtsoftware integrieren können; sie sollen die Teilmodule und Gesamtsoftware testen können. Die Fähigkeit zur Gruppenarbeit soll gestärkt werden.

Lehrinhalte
Die Studierenden führen eigenständig in Gruppenarbeit ein Projekt durch, in welchem ausgewählte spezifische Themen des Studienganges angewandt werden. Die Planung und Durchführung des Projektes wird in einem Projektbericht dokumentiert.

Literatur
Abhängig von den Inhalten der Veranstaltung werden verschiedene Informationsmaterialien/Skripte und Anleitungen zur Verfügung gestellt. Diese werden im Vorfeld bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_02/Prof_BIT	BIT-Projekt I	2

## Modul: BIT-Projekt II

Modulnummer - Modultitel					
35 - BIT-Projekt II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT	Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen / Projektbericht	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen befähigt werden, die bislang erworbenen Programmier- und Software-Engineering Kenntnisse an einer größeren Programmieraufgabe umzusetzen; sie sollen Teilmodule in eine Gesamtsoftware integrieren können; sie sollen die Teilmodule und Gesamtsoftware testen können. Die Fähigkeit zur Gruppenarbeit soll gestärkt werden.

Lehrinhalte
Die Studierenden führen eigenständig in Gruppenarbeit ein Projekt durch, in welchem ausgewählte spezifische Themen des Studienganges angewandt werden. Die Planung und Durchführung des Projektes wird in einem Projektbericht dokumentiert.

Literatur
Abhängig von den Inhalten der Veranstaltung werden verschiedene Informationsmaterialien/Skripte und Anleitungen zur Verfügung gestellt. Diese werden im Vorfeld bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
WiMi_02/Prof_BIT	BIT-Projekt II	2

## Betreute Praxisphase

Modulnummer - Modultitel					
Betreute Praxisphase					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
7	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	18	540 Stunden; davon 0 Stunden Präsenzstudium 540 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
gemäß der BPO	BIT	Projektbericht	Bearbeitung eines Praxisprojekts	

Qualifikationsziele
Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung einer größeren Projektaufgabe aus dem Arbeitsfeld der Bauinformationstechnologie

Lehrinhalte
Durchführung einer Tätigkeit in einem beruflichen Arbeitsfeld der Bauinformationstechnologie außerhalb oder innerhalb der Hochschule; Bearbeitung mindestens einer abgeschlossenen Aufgabe.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
	Betreute Praxisphase	

## Bachelorarbeit

Modulnummer - Modultitel					
Bachelorarbeit					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
7	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	Pflichtmodul	12	360 Stunden; davon 0 Stunden Präsenzstudium 360 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
gemäß der BPO	BIT	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Eigenständige Bearbeitung eines Themas	

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständiges Erfassen eines komplexen Sachverhaltes/einer komplexen Aufgabenstellung.</li> <li>• Zielorientiertes, methodisches Abarbeiten im vorgegebenen Zeitrahmen.</li> <li>• Selbstständiges Erarbeiten von fachlichen Inhalten, die in Teilen deutlich über das im Studium vermittelte Wissen hinausgehen können.</li> <li>• Ganzheitliche Persönlichkeitsförderung (Kommunikation und Interaktion) durch -je nach Thema- Einbindung weiterer fachlich Beteiligter, wie z. B. Firmen, Büros, Behörden, ...</li> <li>• Geordnete, nachvollziehbare schriftliche Darstellung von Aufgabe, Lösung und weiterführenden Aspekten.</li> <li>• Zusammenfassende Darstellung mit ausgewählten, vertiefenden Erläuterungen und Diskussion der kompletten Bearbeitung im Rahmen einer Präsentation.</li> </ul>

Lehrinhalte
<p>Die Bachelor-Arbeit wird von einem Professor ausgegeben und betreut. Sie soll ein Thema aus der betreuten Praxisphase aufgreifen. Die Studierenden können Themenwünsche äußern; ein Anspruch auf Berücksichtigung besteht jedoch nicht. Der Betreuer steht dem Studierenden während der gesamten Bearbeitungszeit beratend zur Verfügung. Bei auftretenden Problemen greift er steuernd ein. Er gibt ggf. Hilfestellung bei der schriftlichen Ausarbeitung und weist auf Mängel hin. Die Bachelor-Arbeit ist im Stil einer wissenschaftlichen Abhandlung mit Zusammenfassung und Literaturverzeichnis abzufassen. Die Bachelor-Arbeit kann als Gruppenarbeit erbracht werden.</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
	Bachelorarbeit	

# Vertiefungs-Wahlpflichtmodule

## Modul: SAP-Anwendungen

Modulnummer - Modultitel					
SAP-Anwendungen					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5 / 6	WiSe / SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	WP	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI, B, GWI	Hausarbeit / Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen / Projektbericht	Vortrag, Übungen	N.N.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen die Logik und Struktur von SAP ERP und SAP S/4 Hana verstehen und wiedergeben können. Die Bestandteile der einzelnen Module, wie MM, FI, CO, SD, PS etc sollten verstanden werden. Bedienungsoberflächen, wie SAP GUI, NetWeaver Business Client oder SAP FIORI können angewandt werden. Zusammenhänge des Gesamtsystems, der Module und den Transaktionen werden verstanden. Einfache Best Practices Standardprozesse werden angewandt.

Lehrinhalte
SAP ERP mit Enhancement Package sowie SAP S/4 Hana mit Datenbankenlogik, Oberflächenbedienung der Frontends SAP GUI, NetWeaver Business Client und SAP FIORI, Anwendung von SAP Best Practices Standardprozessen, Bedienung von gängigen Transaktionen, ABAP-Anwendungen, Schnittstellen, Customizing von einfachen Beispielen, On-Premise und Cloud-Dienste

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	SAP-Anwendungen	2

## Modul: Business Intelligence

Modulnummer - Modultitel					
Business Intelligence					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5 / 6	WiSe / SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	WP	5	150 Stunden; davon 27 Stunden Präsenzstudium 123 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BIT, BWI, B, GWI	Hausarbeit / Referat / Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen, Projektbericht	Vortrag, Übungen	Prof_BIT

Qualifikationsziele
Die Lernziele erstrecken sich über die Konzepte, Verfahren und Prozesse sowie die Besonderheiten der Business Intelligence-Bereiche Data Warehousing, multidimensionale Modellierung, (mobiles) Reporting und Data Mining.

Lehrinhalte
<p>Business Intelligence (BI) bezeichnet Verfahren und Prozesse zur systematischen Analyse (Sammlung, Auswertung und Darstellung sowie Prognose) von Daten in elektronischer Form. Ziel ist dabei die Gewinnung von Erkenntnissen, die in Hinsicht auf die Organisationsziele bessere operative oder strategische Entscheidungen ermöglichen. Dies geschieht unter Anwendung von analytischen Konzepten die Daten über das eigene Unternehmen, die Wettbewerber oder den Markt im Hinblick auf den gewünschten Erkenntnisgewinn vereinigen und auswerten. Mit den gewonnenen Erkenntnissen können Organisationen ihre Geschäftsabläufe, sowie Kunden- und Lieferantenbeziehungen profitabler machen, Kosten senken, Risiken minimieren und die Wertschöpfung vergrößern.</p> <p>Das Modul "Business Intelligence" vermittelt den Studierenden zunächst die Grundlagen von Data Warehousing Systemen, der multidimensionalen Datenmodellierung und des analytischen Reportings. Hierbei lernen die Studierenden die Besonderheiten des BI-Prozesses ganzheitlich vom Laden der Daten aus der Datenquelle über die Transformationen bis zur Bereitstellung der Daten in verschiedenen Reportings- und Analysezenarien (OLAP und Data Mining) kennen.</p>

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Business Intelligence	2

## Modul: Unternehmensführung

Modulnummer - Modultitel					
Unternehmensführung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	1x im Studienjahr	1 Sem.	WP	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BWI (bereits als PF vorhanden), BIT	Hausarbeit / Kursarbeit	Vortrag, Übungen	Prof. Dr. Wiard Janßen

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, die Inhalte und Aufgaben der Ebenen der Unternehmensführung zu beschreiben und zu erläutern. Sie haben einen Überblick über Führungsstile und -konzepte sowie deren Bedeutung. Die Studierenden kennen die Funktionsweise eines Unternehmens sowie die Zusammenhänge der Aufgaben untereinander. Sie haben einen Überblick über aufgabenabhängig anzuwendende Methoden und Instrumente.

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmensführung in der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>Führungsstile und -konzepte</li> <li>Führungsfunktionen und -aufgaben</li> <li>Arten, Strukturierung und Bildung von Unternehmenszielen</li> <li>Ablauf- und Aufbauorganisation, Koordination, Weisungssysteme</li> <li>Ebenen der Unternehmensführung und dessen Inhalte, Aufgaben, Methoden und Instrumente</li> <li>ausgewählte Themen der Unternehmensführung z.B.: Personalmanagement, Managementinformationssysteme, Qualitätsmanagement, Ethik und Kultur, Motivation und Verhalten, Entscheidungsmanagement, Organisationsentwicklung, Enterprise Resource Planning und Business Intelligence</li> </ul>

Literatur
...

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Stange	Unternehmensführung	4



## Modul: Internationales Management

Modulnummer - Modultitel					
Internationales Management					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	SoSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	WP	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BWI (bereits als PF vorhanden), BIT	K2 / Hausarbeit / Referat	Vortrag, Übungen	Professur "Internationales Management und Ökonomie im Bauwesen" (in Besetzung)

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden haben ein Verständnis für betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Fragestellungen im internationalen Kontext des Bauwesens.</p> <p>Sie haben ein Verständnis für und Grundlagenwissen über die Charakteristika, Prozesse und Mechanismen einschließlich der Randbedingungen internationaler Unternehmens- und Projektstätigkeit.</p>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Rahmenbedingungen des internationalen Managements</li> <li>• Überblick über die internationale Wirtschaftspolitik und globale Märkte</li> <li>• volkswirtschaftliche Betrachtung des internationalen Bauproduktmarktes</li> <li>• Strategisches Management für eine internationale Ausrichtung von Unternehmen</li> <li>• Besonderheiten grenzüberschreitender Unternehmenstätigkeit bei Auslandsbauprojekten und Tochterunternehmen der Baubranche im Ausland</li> <li>• Interkulturelle Kompetenz (Diversity Management, Kommunikation und Teambuilding)</li> <li>• Unternehmens- und Projektmanagement im internationalen Kontext</li> <li>• Exkurse z.B.: Exportkreditversicherung, Internationales Bauvertragsrecht, Internationale Institutionen und Verbände</li> </ul>

Literatur
je nach Bedarf

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Professur "Internationales Management und Ökonomie im Bauwesen" (in Besetzung)	Internationales Management im Bauwesen	4

## Modul: Ausschreibung-Vergabe-Abrechnung

Modulnummer - Modultitel					
Ausschreibung-Vergabe-Abrechnung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Modulart	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	WiSe 1x im Studienjahr	1 Sem.	WP	5	150 Stunden; davon 54 Stunden Präsenzstudium 96 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	BWI (bereits als PF vorhanden), BIT	K2 / H	Vorlesung, Übungen	Prof. Dr. Hermann Müffelman

Qualifikationsziele	
1.	Erstellung von VOB-gerechten Leistungsverzeichnissen
2.	Fertigkeit im Umgang mit dem Ausschreibungsprogramm ORCAR
3.	Prüfen und Auswerten von Angeboten nach VOB
4.	Erstellung eines Bauvertrags mit Vertrags-Leistungsverzeichnis
5.	Abrechnung von Bauleistungen mit ORCAR

Lehrinhalte
<p>Am Beispiel eines Projektes wird mit Hilfe des Ausschreibungsprogramms „ORCAR“ die Erstellung von VOB-gerechten Leistungsbeschreibungen und die Durchführung von Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung geschult.</p> <p>Arbeitsschritte sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausführungszeichnungen für das Projekt</li> <li>2. Erlernen des Umgangs mit "ORCAR"</li> <li>3. Erstellen der Leistungsverzeichnisse nach GAEB-Vorgaben</li> <li>4. Angebote ausarbeiten</li> <li>5. Angebote prüfen und bewerten, Vergabevorschlag</li> <li>6. Bauvertrag und Vertrags-LV erstellen</li> <li>7. Abrechnung mit ORCAR</li> </ol>

Literatur
...

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Hermann Müffelman	Ausschreibung-Vergabe-Abrechnung	4