

Modulhandbuch

Studiengang Bauingenieurwesen

**Berufsakademie Sachsen
Staatliche Studienakademie Glauchau**

4BI-A.02_Vers.2.1
(Stand 01.03.2019)

Begriffserläuterungen

Modulcode	4	B	I	-	M	A	T	H		-	1	2
Standort (numerisch, entsprechend Statistik Kamenz)	4											
Bezeichnung Studiengang (alphabetisch)		B	I									
Kennzeichnung des Inhaltes; maximal 5 Stellen				-	M	A	T	H				
empfohlene Semesterlage (1 ... 6), bei Moduldauer von 2 Semestern wird das folgende Semester eingetragen										-	1	2

Standortcode:

- 1-Studienort Bautzen
- 2-Studienort Breitenbrunn
- 3-Studienort Dresden
- 4-Studienort Glauchau
- 5-Studienort Leipzig
- 6-Studienort Riesa
- 7-Studienort Plauen

Inhaltsverzeichnis

1. Studienjahr - Grundstudium.....	5
Mathematik I - Algebra, Geometrie, Trigonometrie	6
Baustoffe.....	9
Baukonstruktion und Ingenieurvermessung.....	12
Technische Mechanik.....	15
Rechnergestütztes Arbeiten und CAD.....	18
Bauphysik.....	22
BWL für Bauingenieure	26
Mathematik II - Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung	30
Festigkeitslehre und Hydromechanik.....	33
2. Studienjahr - Hauptstudium	36
Baustatik I	37
Stahlbetonbau I.....	40
Bodenmechanik Erd- und Stützbauwerke.....	44
Baurecht.....	47
Baubetriebslehre I – Baukostenermittlung, Bauverfahrensauswahl	54
Baustatik II	58
Stahlbetonbau II.....	61
Mauerwerksbau.....	65
Baubetriebslehre II – Arbeitsvorbereitung, Projektmanagement	68
3. Studienjahr - Vertiefungsstudium.....	73
Vertiefungsstudium Studienrichtung Hochbau	73
Stahlbetonbau – Vertiefung Hochbau	74
Stahlbau I.....	78
Holzbau	81
Projektbearbeitung – Hochbau	85
Bauwerkssanierung.....	88
Technische Gebäudeausrüstung.....	92
Stahlbau II.....	95
Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.....	98
Vertiefungsstudium Studienrichtung Straßen-, Ingenieur- und Tiefbau	101
Stahlbetonbau – Vertiefung Tiefbau	102
Straßenentwurf.....	106
Kommunaler Tiefbau (Ver- und Entsorgung)	109
Projektbearbeitung Tiefbau	112
Erd- und Grundbau.....	115
Stahlbau.....	118
Konstruktiver Straßenbau.....	121
Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheit.....	124

Wahlpflichtmodule	127
Englisch für Bauingenieure.....	128
Tragwerksplanung Vertiefung.....	131
Brückenbau	134
Vergaberecht.....	137
Building Information Modeling.....	158
Praxis 1	144
Praxis 2	148
Praxis 3	151
Diplomarbeit	155

1. Studienjahr - Grundstudium

Mathematik I - Algebra, Geometrie, Trigonometrie

Zusammenfassung:

Lernziel ist die Vertiefung und Erweiterung des mathematischen Grundwissens sowie die Befähigung zur fächerübergreifenden Anwendung der erworbenen Kenntnisse. Im Mittelpunkt stehen das Training des logischen Denkens und das Erlernen von Strategien zur Lösung umfangreicher Probleme.

Modulcode	Modultyp
4BI-MATH1-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Potenzen, Wurzeln, Logarithmen
- Lösen von Gleichungen und Ungleichungen
- trigonometrische Funktionen
- harmonische Schwingungen
- Vektorrechnung
- Skalar-, Vektor- und Spatprodukt
- Geraden- und Ebenengleichungen
- Kreise, Ellipsen, Hyperbeln, Parabeln
- Komplexe Zahlen
- Grenzwerte
- Differentiationsregeln
- Differential
- Extremwertaufgaben
- Newtonverfahren
- Krümmung, Krümmungsradius ebener Kurven

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Grundprinzipien der Vektorrechnung
- die speziellen Eigenschaften der Funktionen, insbesondere der trigonometrischen Funktionen

- diskrete und stetige statistische Verteilungsfunktionen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Matrizen und Vektoren zur Beschreibung mehrstufiger Produktionsprozesse nutzen
- Flächeninhalte krummlinig berandeter Gebiete berechnen sowie Bogenlängen, Rotationsvolumina und Schwerpunkte
-

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Probleme zu erfassen und eine Lösungsstrategie aufzubauen
- gestellte Aufgaben selbständig zu lösen
- die mathematischen Strukturen (Funktionen) bei technischen Problemen wiederzuerkennen
- die Rechentechnik umfangreich zu nutzen, wobei anhand der gewonnenen mathematischen Erfahrungen Fehlerquellen oder unsinnige Lösungen auszuschließen sind

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- technische Probleme so weit zu vereinfachen, dass sie mit elementaren mathematischen Methoden bearbeitet werden können
 - Ergebnisse kritisch zu bewerten und Fehlerquellen zu erkennen
- Zusammenhänge zwischen der mathematischen Lösung eines Problems und ihrer praxisbezogenen Bedeutung herzustellen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Probleme zu erfassen und eine Lösungsstrategie aufzubauen
- gestellte Aufgaben selbständig zu lösen
- die mathematischen Strukturen (Funktionen) bei technischen Problemen wiederzuerkennen
- die Rechentechnik umfangreich zu nutzen, wobei anhand der gewonnenen mathematischen Erfahrungen Fehlerquellen oder unsinnige Lösungen auszuschließen sind

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- technische Probleme so weit zu vereinfachen, dass sie mit elementaren mathematischen Methoden bearbeitet werden können
- Ergebnisse kritisch zu bewerten und Fehlerquellen zu erkennen
- Zusammenhänge zwischen der mathematischen Lösung eines Problems und ihrer praxisbezogenen Bedeutung herzustellen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen/Seminare	56
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	62
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 1. Semester	1

Modulverantwortlicher

Dr. Fritzsche

E-Mail: fritzsche@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

empfohlen wird die Verwendung der jeweils aktuellen Medienausgabe

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium; Braunschweig, Wiesbaden; Vieweg; aktuelle Auflage
- Bronstein et al.: Taschenbuch der Mathematik, Verlag Harri Deutsch

Vertiefende Literatur

- HOFMANN, G.: Ingenieurmathematik für Studienanfänger; Teubner Verlag; Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden
- BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. I.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden
- BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. II.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden
- BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. III.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden

Baustoffe

Zusammenfassung:

Die Studenten eignen sich im Fach Baustoffkunde sowohl ein enzyklopädisches Wissen über die Vielzahl organischer und anorganischer Baustoffe an und erhalten grundlegende Kenntnisse über Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Baustoffe. Diese Kenntnisse werden gefestigt durch Laborpraktika, deren Ergebnisse durch Protokolle und Diskussion zu erläutern sind.

Ziel in der Ingenieurgeologie ist die Vermittlung grundlegender fachlicher Kenntnisse, Methoden und Verfahren der Bodenmechanik und Erdstatik. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, auf der Basis der gebräuchlichen bodenmechanischen Kennwerte einfache erdstatische Aufgabenstellungen zu bearbeiten.

Modulcode	Modultyp
4BI-STOFF-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. und 2. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
8	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Baustoffe I (48 h 1. Sem.)

- Einführung
- Natursteine
- Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel, Asphalt und Tragschichten
- Beton (Begriffe, Festlegung, Frischbeton, Festbeton)
- Metalle (Eisen, Stahl, Betonstahl, NE-Metalle)
- Vorbereitung der Baustoffprüfungen, Praktikum

Komplex 2 - Baustoffe II (48 h, 2. Sem.)

- Bindemittel
- Mörtel, Putze und Estriche
- Keramische und mineralisch gebundene Baustoffe (künstliche Steine / Fliesen / Platten)
- Dachdeckungsmaterialien
- Holz und Holzwerkstoffe
- Kunststoffe und Dämmstoffe (Anwendung, Geotextil)
- Bitumen und Asphalt
- Glas
- Farben und Imprägnierungen
- Vorbereitung der Baustoffprüfungen, Praktikum

Komplex 3 – Ingenieurgeologie (24 h, 2. Sem.)

- Allgemeine Aufgabenstellung der Ingenieurgeologie und Geohydrologie.
- Bautechnisch wichtige Minerale und Gesteine
- Geologische Prozesse der Gesteinsbildung und Gesteinsablagerung
- Zusammenfassung, Gesteinstechnische Grundlagen
- Klassifizierung von Fest- und Lockergestein

Komplex 4 – Baustoffpraktikum (4 h, 1. Sem. und 8 h, 2. Sem. Das Praktikum kann auch später nachgeholt werden (Th.o.Praxis).)

- Nach Praktikumsplan

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- chemische Grundreaktionen in Baustoffen
- Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Baustoffe
- grundsätzliche physikalische, chemische und technologische Zusammenhänge ihrer Herstellung
- baurelevante Abläufe in Baustoffen
- Korrosionsprozesse u. a.
- die Angaben in Bodengutachten
- die Methoden der Baugrunduntersuchung

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Die Zusammenhänge der Herstellung und Verarbeitung der Baustoffe
- Prüfungen und Qualitätsüberwachung für Baustoffe in der Praxis anzuwenden
- eine geeignete Baustoffauswahl für den speziellen Einsatzfall auswählen
- Bodengutachten auswerten und in die Objektplanung einbeziehen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Probleme des Baustoffeinsatzes zu erfassen
- Gestellte Aufgaben selbständig zu lösen
- die geeigneten Baumaterialien auszuwählen
- Schlussfolgerungen aus Bodengutachten zu ziehen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- mit Fachkollegen baustoffspezifische Sachverhalte zu besprechen
- Sachverhalte und Fehlerquellen im Baustoffeinsatz zu erkennen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	115
Laborpraktikum in Gruppen	12
Prüfungsleistung	5
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	108
Workload Gesamt	240

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur Komplex 1 (Baustoffe I u. Ingenieur- geologie)	120		Ende 1. Semester	0,5
Klausur Komplex 2 Baustoffe II	120		Ende 2. Semester	0,5
Klausur Komplex 3 (Ingenieurgeologie)	60		Ende 2. Semester	bestanden
Projektarbeit Gruppen- auswertung des Labor- protokoll,		Vorgaben im Praktikum	studienbegleitend	bestanden

Jede Prüfungsleistung muss für sich bestanden sein.

Modulverantwortlicher

Dipl. Chemiker Meding

E-Mail: meding@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- BACKE, HIESE, MÖHRING: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis; Werner Verlag
- HENNINGSEN: Geologie für Bauingenieure, Eine Einführung; Springer Verlag
- Weitere Literatur - entsprechend den Angaben des Dozenten

Vertiefende Literatur

- Nach Angabe des Dozenten

Baukonstruktion und Ingenieurvermessung

Zusammenfassung:

Die Studierenden erwerben auf der Basis der bauordnungsrechtlichen Bestimmungen, der aktuell gültigen Normen und der bautechnischen Regelwerke umfangreiche Grundkenntnisse zu den unterschiedlichen Bauteilen, Bauelementen und Bauwerkskonstruktionen.

Sie sind in der Lage die Zusammenhänge zwischen statischen, funktionalen und bauphysikalischen Anforderungen, die an die Bauteile gestellt werden, zu erkennen und diese unter Berücksichtigung der Baustoffeigenschaften beim Entwurf der Baukonstruktionen zu berücksichtigen.

Modulcode	Modultyp
4BI-BKLVE-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. und 2. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
8	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Baukonstruktionslehre (40 h, 1. Sem. und 36 h, 2. Sem., PR am Ende 2. Sem.)

- Einführung in die Baukonstruktion, Grundlagen der Planung
- Gründungskonstruktionen (Wechselwirkung Baugrund/Bauwerk, Flach- und Tiefgründungen, Grundlagen Baugruben- und -gräben, Wasserhaltung)
- Grundstücksentwässerung (Grundleitungen und Schächte auf dem Grundstück, Anschlusskanäle)
- Bauwerksabdichtung im Sockel- und Kellerbereich, Bauwerksdränagen
- Wandkonstruktionen (Maßordnung, Modulordnung, Toleranzen im Hochbau, einschalige und 2-schalige Wandkonstruktionen, Fugen im Hochbau)
- Deckenkonstruktionen
- Treppen
- Abgasanlagen und Schornsteine
- Dachkonstruktionen (Steildächer, Flachdächer, ein- und 2-schalige Dachkonstruktionen, Dach-eindeckungen, Dachentwässerung)
- Flachdach-, Terrassen- und Balkonabdichtungen
- Putze und Wärmedämmverbund-Systeme
- Fenster, Türen und Tore
- Estriche und Bodenbeläge
- Trockenbausysteme

Komplex 2 – Technisches Zeichnen (12 h, 1. Sem.; PR als Praxisarbeit/Testat. Abgabe nach Festl. des Doz. auch zu Beginn des 2. Sem. möglich)

- Grundlagen der Darstellungstechniken
- Grundlagen des Bauzeichnens
- Übungen zum Vorlesungsstoff

Komplex 3 - Ingenieurvermessung (16 h, 1. Sem. und 14 h, 2. Sem., Praktikum 16 h im 2. Sem.)

- Geodätische Grundlagen und Koordinatenberechnung
- Streckenmessung
- Richtungs- und Winkelmessung
- Höhenmessung
- tachymetrische Geländeaufnahme für Lage- und Höhenpläne
- Vorbereitung und Durchführung der vermessungstechnischen Übungen 1-4 im Messfeld

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die aus der Bauordnung, den Normen und Richtlinien gestellten Anforderungen an die Bauteile
- die Funktion der wichtigsten Elemente der Baukonstruktion unter Berücksichtigung der Statik, des Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutzes
- die technologischen Zusammenhänge beim Zusammenfügen von Bauteilen und Bauelementen zu einem Bauwerk unter Berücksichtigung der Maßordnung, Modulordnung und der Toleranzen
- die Anforderungen und Funktionen der Bauteile und Bauelemente des Innenausbaus

Fertigkeiten

Die Studenten können

- bautechnische Zeichnungen erstellen und lesen
- Detailskizzen zu den Bauteilen und Bauelementen anfertigen
- Roh- und Ausbaukonstruktionen in technischer, technologischer und wirtschaftlicher Hinsicht beurteilen und bewerten

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- das räumliche Vorstellungsvermögen weiter zu entwickeln
- Bauteile und Bauelemente des Rohbaus und des Ausbaus eigenständig zu entwerfen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- bestehende Planungen gesellschaftspolitisch zu bewerten
- Interdisziplinär mit Architekten, Tragwerksplanern und Baugrundgutachtern zusammenzuarbeiten

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	

BKL Vorlesung/Seminar	73
Darstellende Geometrie und Bauzeichnungen	12
Ingenieurvermessung	30
Messfeldübungen	16
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	88
Auswertung des Praktikum	18
Workload Gesamt	240

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur Komplex 1 +3 BKL	180		Ende 2. Semester	1
Projektarbeit Gruppenauswertung Messfeldprotokoll		siehe Anleitung	studienbegleitend	bestanden
Projektarbeit Komplex 2		Zeichnungen	studienbegleitend	bestanden

Modulverantwortlicher

Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. (FH) Matthias Meißner E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- HESTERMANN / RONGEN: Frick / Knöll Baukonstruktionslehre 1, 36. vollständige überarbeitete und aktualisierte Auflage, Springer-Verlag, 2015;
- HESTERMANN / RONGEN: Frick / Knöll Baukonstruktionslehre 2, 34. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Springer-Verlag, 2013;
- DIERKS / WORMUTH : Baukonstruktion, 7. überarbeitete und erweiterte Auflage, Werner-Verlag, 2011; Bauentwurfslehre:
- NABIL A. FOUAD : Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen, 4. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Springer-Verlag 2013;
- NEUFERT: Bauentwurfslehre, 41. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Springer-Verlag 2015;
- GELHAUS, KOLOUCH: Vermessungskunde für Architekten und Bauingenieure; Werner Verlag

Vertiefende Literatur

Nach Angabe des Dozenten

Technische Mechanik

Zusammenfassung:

Der einführende 1. Komplex behandelt die Kräftelehre mit dem zentralen und allgemeinem Kräftesystem, dem Schnittprinzip und dem Wechselwirkungsgesetz. Im Komplex 2 wird mit Hilfe der Gleichgewichtsbedingungen gezeigt, wie man die Auflagerreaktionen verschiedener ebener statisch bestimmter Konstruktionsformen unter beliebiger Belastung bestimmt. Komplex 3 handelt von den Schnittkräften statisch bestimmter Fachwerke. Dabei lernen die Studierenden mehrere Verfahren kennen, die ihre komplexere Anwendung in den späteren Fachgebieten Stahlbetonbau, Holzbau und Stahlbau finden. Im anschließenden Komplex 4 wird das Schnittprinzip auf ebene und statisch bestimmte Stabwerke angewandt. Dieser Komplex wird intensiv geübt.

Modulcode	Modultyp
4BI-TM1-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Infinitesimalrechnung

Lerninhalte

Komplex 1 - Kräftelehre

- Grundbegriffe, Schnittprinzip, Wechselwirkungsgesetz
- Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften in der Ebene, Kräftegleichgewicht in der Ebene, Zentrales und Allgemeines Kräftesystem in der Ebene
- Moment einer Kraft
- Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene
- Schwerpunkt von Kräftegruppen und Flächen
- Hinweise zu räumlichen Problemstellungen

Komplex 2 - Lagerreaktionen ebener Stabwerke unter beliebigen Einwirkungen

- Balken
- Gelenkträger
- Dreigelenktragwerke
- statisch bestimmte Rahmen (einschließlich beliebig geneigter Stäbe und Auflager)

Komplex 3 - Stabkräfte von innerlich und äußerlich statisch bestimmten Fachwerken

- Rundschnittverfahren
- Rittersches Schnittverfahren

Komplex 4 - Schnittkräfte (M,N,V,T) ebener statisch bestimmter Stabwerke

- Gerade Stäbe unter verschiedenen Einwirkungen und Lagerungsbedingungen
- Rahmenartige Stabwerke
- Bögen
- Gelenkträger (Gerberträger)
- Statisch bestimmte ebene Trägerroste

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Methoden der Statik statisch bestimmter Tragwerke als Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte
- das Schnittprinzip der Technischen Mechanik

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Auflagerreaktionen statisch bestimmt gelagerter Stabwerke berechnen
- weitere Schnittgrößen (M,N,V,T) statisch bestimmt gelagerter Stabwerke berechnen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- die Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene umfassend zur Berechnung der Schnittkräfte einschließlich der Auflagerreaktionen verschiedener statisch bestimmt gelagerter Stäbe und Stabwerke anzuwenden
- die Berechnungen mit Hilfe frei zugänglicher Software (Stab2D, ABASW) zu prüfen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar/Übungen am Computer	86
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	

Selbststudium	62
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	150		Ende 1. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Dipl.-Ing. Christian Mey

E-Mail: mey@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Software des Instituts für Statik und Dynamik der Leibniz Universität Hannover (STAB2D und SEBBES)
 Software des Instituts für Massivbau der TU Hamburg-Harburg (ABaS)

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag
- DALLMANN,R.: Baustatik 1 Berechnung statisch bestimmter Systeme; Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
- WETZELL/KRINGS: Technische Mechanik für Bauingenieure 1; Vieweg+ Teubner
- SCHNEIDER/ SCHMIDT-GÖNNER: Baustatik-Zahlenbeispiele; Bauwerk Verlag

Vertiefende Literatur

- HIRSCHFELD,K.: Baustatik; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York
- HARTSUIJKER/WELLEMAN: Engineering Mechanics Volume1 Equilibrium; Springer-Verlag
- SATTLER,K.: Lehrbuch der Statik 1. Band Grundlagen und fundamentale Berechnungsverfahren; Springer-Verlag
- MESKOURIS,K.;HAKE,E.: Statik der Stabtragwerke Einführung in die Tragwerkslehre; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg

Rechnergestütztes Arbeiten und CAD

Zusammenfassung:

Aufbauend auf den Kenntnissen der gymnasialen Oberstufe werden den Studenten anwendungs-bezogene Kenntnisse und Fertigkeiten beim Umgang mit moderner Computertechnik vermittelt. Die Studenten sind in der Lage, diese Technik bei der Lösung ihrer beruflichen Aufgaben einzusetzen. Dabei steht die Anwendung von Standardsoftware im Vordergrund. Die Studenten werden befähigt, Belege, Praxis- und Diplomarbeiten mit dem PC selbständig anfertigen und Branchensoftware bei der Lösung ihrer Aufgaben einzusetzen. Das Modul beinhaltet praktische Übungen.

Die Studenten vertiefen die Kenntnisse. Es wird die Arbeitsweise von CAD-Systemen erworben und angewandt. Der Student wird befähigt, sich schnell in beliebige CAD-Systeme einzuarbeiten und ist in der Lage Aufgaben mit Hilfe dieser Systeme zu lösen.

Modulcode	Modultyp
4BI-INFO-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. und 2. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Grundlagen

- Historische Entwicklung der Rechentechnik
- Computernetzwerke, Internet
- Aufbau und Funktionsweise von Computersystemen,
- System- und Anwendersoftware
 - Word
 - Excel
 - PowerPoint
- Lösen von Aufgaben am Computer

Komplex 2 - CAD

Erstellen von Bauzeichnungen mit einem bauspezifischen CAD-System

- Übersicht zu CAD - Systemen
 - Installation
 - Einzelplatz
 - Netz
- Einführung

- Benutzeroberfläche
- Projektorganisation und Projektsicherung
- Schnittstellen
- Grundeinstellungen und Benutzerabpassung
- Menüsteuerung und Arbeit mit der Maus
- Module
- Stiftdicke, Strichart und Linienfarbe
- Ziehpunkte
- Textbearbeitung
- Konstruktionen in 2-D-Darstellung
 - Grundeinstellungen
 - Hilfsfunktionen
 - Dialogfenster
 - Funktionen zum Zeichnen, Bearbeiten und Konstruieren
 - Schraffur, Muster und Füllfarbe
 - Symbole
 - Bemaßung
 - Bildschirmdarstellungen
- Konstruktionen in 3-D-Darstellung
 - Grundeinstellungen
 - Bauteile
 - Hilfsmittel
 - Layersteuerung
 - Maßstab
 - Bemaßungsarten
 - Makros
 - Wände, Treppen, Dachkonstruktion
 - Layoutdarstellung
 - Drucken / Plotten
 - Räume, Flächen und Mengen
 - Auswertung nach Flächen
 - Visualisierung
- Anwendung der 3-D-Konstruktion im Beleg (Studentenversionen)

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die wesentlichen Elemente der Informations- und Kommunikationstechnik, die Bestandteile eines Computersystems und deren grundlegende Funktionsweisen.
- strukturellen Aufbau von CAD-Systemen.
- die Leistungsfähigkeit von 2-D bzw. 3-D Systemen.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- geeignete Hardware, Betriebssysteme und grundlegende Anwenderprogramme auswählen.
- sich mit vertretbarem Aufwand in neue Anwenderprodukte einarbeiten.
- CAD- Systeme im Rahmen ihrer Kenntnisse optimal einsetzen.
- sich weitere CAD- Funktionen selbständig erarbeiten und aneignen.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- für die Lösung ihrer Aufgaben entsprechende Hardware zu konfigurieren.

- zur Lösung betriebswirtschaftlicher und ingenieurtechnischer Probleme entsprechende Software auszuwählen und anzuwenden.
- für den betrieblichen Alltag selbständig individuelle (Software-) Werkzeuge zu entwickeln, um die eigene Arbeit effizienter zu gestalten.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- mit anderen Abteilungen oder Fachkollegen (z.B. Rechenzentrum, Planung) zu kommunizieren und fehlende Informationen aus vorgegebenen und anderen Quellen zu beschaffen.
- die dargestellten Informationen gezielt, bezüglich des erforderlichen Einsatzzwecks zu hinterfragen und das Grundverständnis für das Planen als Teamarbeit zu entwickeln
- das übergreifende Grundwissen zum rechnergestützten Arbeiten mit CAD anzuwenden.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar Bauinformatik am PC	30
Vorlesung/Seminar CAD am PC	38
Prüfungsleistung am PC	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	36
Anfertigung des Beleges	44
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Arbeit am PC	120		Ende 1. Semester	0,5
Projektarbeit		Entsp. Aufgabenstellung (Plan A0)	studienbegleitend	0,5

Jede Prüfungsleistung muss für sich bestanden sein.

Modulverantwortlicher

Prof. Wolfgang Oehler

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- FAHNENSTICH, HASELIER: Microsoft Word 2010 - Das Handbuch, Insider-Wissen-praxisnah und kompetent;
O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG Köln
- SCHWENK, SCHIECKE, SCHUSTER, PFEIFER: Microsoft Office Excel 2010 - Das Handbuch, Insider-Wissen-praxisnah und kompetent;
O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG Köln
- PHILIPP: Allplan 20xx für die Ausbildung
Hanser Verlag

Vertiefende Literatur

- Handbücher Allplan 20xx (als pdf); Nemetschek Allplan GmbH München

Bauphysik

Zusammenfassung:

Der Student eignet sich die wesentlichen Berechnungsgrundlagen und Verfahren des Wärme- und Feuchtigkeitsschutzes, des Schallschutzes und Brandschutzes baulicher Anlagen an und erwirbt die Fähigkeit, die theoretischen Grundlagen sowohl an konstruktiven Detailpunkten als auch global am Gesamtbauwerk anzuwenden. In Laborübungen wird das theoretische Wissen vertieft.

Modulcode

4BI-BPHY-12

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

1. und 2. Semester

Dauer

2 Semester

Credits

6

Verwendbarkeit

Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Bauphysik I (Wärme- und Feuchtigkeitsschutz) (34 h, 1. Sem. Pr. 2 h)

- Bautechnischer Wärmeschutz
- Winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz
- Gesetzliche Vorschriften und Verordnungen
- Grundlagen einer energiesparenden Bauweise
- Belüftung von Gebäuden
- Feuchteschutz (Grundlagen, Begriffe, Berechnung der Tauwasser- und Verdunstungsmengen)

Komplex 2 - Bauphysik II (Bauakustik und Schallschutz) (32 , 2. Sem. Pr. 2 h)

- Bauakustik / Schallschutz
- Bauphysikalische Messtechnik

Komplex 3 - Bauphysik III (Brandschutz) (20 h, 2. Sem. Pr. mit Komplex 2)

- Landesbauordnungen
- DIN 4102
- Brandschutzkonzepte
- Brandschutznachweise
- Ingenieurtechnische Nachweismethoden

Lernergebnisse

Kennnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die komplexe Betrachtungsweise bauphysikalischer Problemstellungen unter naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten
- das selbstständige Analysieren von vorgegebenen wärme-, schall- und brandschutztechnischen Konzepten
- die Zusammenhänge zwischen den theoretischen Grundlagen, physikalisch-chemischen Sachverhalten und deren praktischen Anwendung
- die bauphysikalischen Zusammenhänge in Abhängigkeit der jeweiligen Konstruktion

Fertigkeiten

Die Studenten können

- die Aussagefähigkeit von biophysikalischen Konzepten abschätzen
- Berechnungen von Diffusionsvorgängen in Bauteilen zur Vermeidung von Bauschäden durchführen
- fachgebietsrelevante Probleme anhand von Analysetätigkeiten und Testaten lösen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- naturwissenschaftlich-technisch korrekt unter Beachtung aller Randbedingungen zu arbeiten
- anhand von Grundrisszeichnungen schall-, wärme- und brandschutztechnische Konzepte zu erstellen
- durch ihre fachliche Kompetenz Ergebnisse aus Analysen auf Sanierungsprobleme in der Bauwerkserhaltung anzuwenden

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- durch die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse zu beurteilen, welche Konstruktionen und Annahmen zur Problemlösung geeignet sind
- bei der Anwendung naturwissenschaftlicher Grundgesetze Lösungen in komplexen Aufgabenstellungen zu diskutieren und zu rechtfertigen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar (Praktikum ist enthalten)	82
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	94
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur Komplex 1	120		Ende 1. Semester	0,5
Klausur Komplex 2+3	120		Ende 2. Semester	0,5

Jede Prüfungsleistung muss für sich bestanden sein.

Modulverantwortlicher

Frau Dipl.-Ing. (FH) Sandra Löffler

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag
- DIN 4108 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden
- Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen
- Musterbauordnung
- Landesbauordnungen

Vertiefende Literatur

- Wärmeschutz. Grundlagen - Berechnung - Bewertung. Kai Schild / Wolfgang M. Willems Schalltechnisches Taschenbuch, Helmut Schmidt, VDI-Verlag, ISBN 3-18-401353-7
- DIN V 18599: Energetische Bewertung von Gebäuden. Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung (Feb. 2007)
- DIN EN 13947 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten, Beuth Verlag 2007
- VDI 4100. Schallschutz im Hochbau - Wohnungen - Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz. Ausgabe: 2012, Hrsg.: Verein Deutscher Ingenieure 2012 Beuth Verlag

- Schallschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz, Peter Schulz, DVA Stuttgart, ISBN 3-421-02995-4
- Schall und Raum, Claus Römer, VDE-Verlag, ISBN 3-8007-1962-2
- Technische Akustik, Ivar Veit, Vogel Buchverlag, ISBN 3-8023-1707-6
- Schallschutz und Raumakustik in der Praxis, W. Fasold/E. Veres, Verlag für Bauwesen, ISBN 3-345-00549-2
- Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes, Technischer Bericht vfdb TB 04-01, 2. Auflage Mai 2009, Hrsg.: Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e. V. (vfdb), Technisch-Wissenschaftlicher Beirat (TWB), Referat 4, Dietmar Hosser, Altenberge ; Braunschweig : vfdb, 2009
- Schneider, U.; Franssen, J.-M.; Lebeda, C.: Baulicher Brandschutz. 2. Auflage, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH, April 2008 (voraussichtliches Erscheinungsdatum, Umfang: 540 Seiten)
- Schneider U., Horvath J.: Brandschutz in Tunnelbauten. Wien: Bauwerk-Verlag 2006. ISBN: 3899320379
- Schneider, U. et al.: Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz. 4. Auflage, Renningen: Expert Verlag GmbH, 2006, ISBN 3816926266
- Schneider, U.: Grundlagen der Ingenieurmethoden im Brandschutz, Düsseldorf: Werner-Verlag 2002, ISBN 3-80-414189-7

BWL für Bauingenieure

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt den Studierenden grundlegende volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Die Studierenden werden befähigt, wirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu verstehen, zu bewerten und sich sicher in dem, die Ingenieurwissenschaften tangierenden wirtschaftswissenschaftlichen Vokabular zu bewegen.

Sie werden in die Lage versetzt, ihre künftige Ingenieur Tätigkeit auf ökonomisches Denken und Handeln auszurichten und an den wirtschaftlichen Entscheidungsprozessen einer Bauunternehmung aktiv teilzunehmen.

Modulcode	Modultyp
4BI-BWL-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Grundlagen der VWL

- Unternehmung, Märkte und Wettbewerb
- Baumarkt und Globalisierung
- Marktformen, Wirtschaftskreislauf und Konjunktur
- Wirtschaftssystem und –ordnung der freien und sozialen Marktwirtschaft
- Volkswirtschaftliche Strukturen und Bauwirtschaft
- Besonderheiten der Bauwirtschaft
- Unternehmensformen und Zusammenschlüsse sowie Kooperationsformen der Bauwirtschaft (GU / GÜ / TU / Bauträger ...)
- Rechtliche Rahmenbedingungen der Unternehmensgründung

Komplex 2 - Grundlagen der BWL

- Abgrenzung Betrieb und Unternehmen
- Unternehmerische Zielsysteme und Leitmaxime
- Einführung in die Betriebsorganisation
- Ziele und Begriff der Organisation
- Aufbauorganisation
- Organisationsformen
- Ablauforganisation
- Spezifika der Aufbau- und Ablauforganisation von Bauunternehmungen

Komplex 2 – Einführung in das betriebliche Rechnungswesen

- Grundbegriffe des Rechnungswesens; Kosten, Baubetriebsrechnung, Bauauftragsrechnung, Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger, Aufwand, Kosten, Einnahmen, Ausgaben, Ertrag, Leistung, Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität
- Begriff der Baubetriebslehre als interdisziplinäre Lehre vom gesamten technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Geschehen in einer Bauunternehmung

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die grundlegenden volks- und betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge unserer Wirtschaftswesens;
- die Stellung der Bauwirtschaft;
- die Unternehmensformen sowie Zusammenschlüsse und Kooperationen;
- die Grundsätze einer Betriebsorganisation;
- die Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens;

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden;
- (bau-)betriebliche, bautechnisch organisatorische und bauwirtschaftliche Zusammenhänge einer Unternehmung erkennen;
- Arbeitsergebnisse im Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit selbstkritisch einschätzen;

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen;
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben;
- Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln;
- Entscheidungen zu fällen;
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen;
- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben;

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig und strukturiert zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	46
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 1. Semester	1

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing. oec., Dipl.-Ing. Andreas Wellner

E-Mail: wellner@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- Wöhe / Döring: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Lehrbuch/ Studienliteratur, Vahlen, akt. Auflage
- OLFERT, K.; RAHN, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen, akt. Auflage
- Härdler, J. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. Fachbuchverlag Leipzig, akt. Auflage

- Woll, Artur: Volkswirtschaftslehre.
Vahlen, akt. Auflage
- Dietmar Goldammer, D.: Betriebswirtschaft für Architekten und Bauingenieure, Erfolgreiche Unternehmensführung im Planungsbüro. Springer Vieweg, 2012
- Berner, Fritz / Kochendörfer, Bernd / Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, 2013
- Fischer, P. / Maronde, M. / Schwiens, J.: Das Auftragsrisiko im Griff. Ein Leitfaden zur Risikoanalyse für Bauunternehmer. 65 Abbildungen, 8 Tabellen 1. Auflage März 2007, Friedr.Vieweg & Sohn Verlag | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2007

Vertiefende Literatur

- Fritz Berner / Bernd Kochendörfer / Rainer Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Baubetriebsführung.
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, Springer Vieweg, 2015
- Mantscheff / Boisserée: Baubetriebslehre II. Baumarkt · Bewertungen · Preisermittlung. Werner-Verlag, akt. Auflage

Mathematik II - Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung

Zusammenfassung:

Lernziel ist die Vertiefung und Erweiterung des mathematischen Grundwissens sowie die Befähigung zur fächerübergreifenden Anwendung der erworbenen Kenntnisse. Im Mittelpunkt stehen das Training des logischen Denkens und das Erlernen von Strategien zur Lösung umfangreicher Probleme.

Modulcode	Modultyp
4BI-MATH2-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- partielle Ableitungen, totales Differential
- Gradient und Richtungsableitung
- Integrationsmethoden
- unbestimmte und bestimmte Integrale
- uneigentliche Integrale
- Flächenberechnungen
- Bogenlänge, Volumen- und Mantelfläche von Rotationskörpern
- Schwerpunkt ebener Flächen
- numerische Integration
- Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung
- Gaußscher Algorithmus
- Matrizen und Determinanten
- Gaußscher Algorithmus
- Matrizen und Determinanten
- beschreibende Statistik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- ausgewählte diskrete und stetige Verteilungen

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- Lösungsmethoden zur Bearbeitung von Gleichungen und Ungleichungen
- grundlegende Regeln und Methoden der Differential- und Integralrechnung
- erste Ansätze zur Bearbeitung von Differentialgleichungen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Gleichungen aus dem Text heraus erstellen und lösen
- Die Parameterdarstellung bei der Berechnung von Integralen nutzen
- numerische Methoden zur Berechnung von Nullstellen und bestimmten Integralen einsetzen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Probleme zu erfassen und eine Lösungsstrategie aufzubauen
- gestellte Aufgaben selbständig zu lösen
- die mathematischen Strukturen (Funktionen) bei technischen Problemen wiederzuerkennen
- die Rechentchnik umfangreich zu nutzen, wobei anhand der gewonnenen mathematischen Erfahrungen Fehlerquellen oder unsinnige Lösungen auszuschließen sind

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- technische Probleme so weit zu vereinfachen, dass sie mit elementaren mathematischen Methoden bearbeitet werden können
- Ergebnisse kritisch zu bewerten und Fehlerquellen zu erkennen

Zusammenhänge zwischen der mathematischen Lösung eines Problems und ihrer praxisbezogenen Bedeutung herzustellen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen/Seminare	56
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	62
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 2. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Dr. Fritzsche

E-Mail: fritzsche@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

empfohlen wird die Verwendung der jeweils aktuellen Medienausgabe

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium; Braunschweig, Wiesbaden; Vieweg; aktuelle Auflage
- Bronstein et al.: Taschenbuch der Mathematik, Verlag Harri Deutsch

Vertiefende Literatur

- HOFMANN, G.: Ingenieurmathematik für Studienanfänger; Teubner Verlag; Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden
 - BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. I.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden
 - BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. II.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden
- BURG, K.; HAF, H.; MEISTER, A.; WILLE, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. III.; B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH; Wiesbaden

Festigkeitslehre und Hydromechanik

Zusammenfassung:

Auf der Grundlage elastischer Stoffgesetze wird das Berechnen von Spannungen und Formänderungen bei verschiedenen Beanspruchungszuständen gelehrt. Eine Einführung in die Problemstellungen nach Theorie II. Ordnung rundet den Komplex ab.

Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen der Hydromechanik. Im Mittelpunkt stehen Berechnungen hydraulischer bzw. hydromechanischer Problemstellungen.

Modulcode	Modultyp
4BI-TM2-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1: Festigkeitslehre

- Spannungs- und Dehnungsberechnung von zentrisch gezogenen oder gedrückten Querschnitten bzw. Stäben; Stoffgesetze
- Ebener Spannungszustand (Gleichgewicht, Hauptspannungen, Mohrscher Spannungskreis)
- ebener Verzerrungszustand
- Balkenbiegung (Querschnittskenngrößen, Normalspannungen, Schubspannungen, Hauptspannungen, Differentialgleichung der Biegelinie aufstellen, Schiefe Biegung, Biegung mit Längskraft, Kern des Querschnitts, Querschnitte unter Ausschluss von Zugspannungen bei Biegung mit Längskraft)
- Torsion (Saint Venantsche Torsion und Wölbkrafttorsion; Einführung)
- Knicken (Eulersche Differentialgleichung zweiter bzw. vierter Ordnung mit konstanten Koeffizienten und Randbedingungen, Kritische Kraft, Ersatzstabverfahren)
- Kippen von Biegeträgern

Komplex 2: Hydromechanik

- Kräfte und Drücke von Flüssigkeitssäulen
- Volumen- und Massenströme, Kontinuitätsgleichung, Torricellisches Ausflussgesetz
- Energieerhaltungssatz, Bernoullische Gleichung, Fallbeispiele
- Druckverläufe für stationäre Strömung
- Kavitation, Pumpeneinsatz
- Strömungsformen

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- Spannungs- und Formänderungszustände von Querschnitten und Stäben
- die Auswirkung von Druckspannungen im Querschnitt entlang der Stabachse auf den Verformungszustand und damit auf die Schnittgrößen (Theorie II. Ordnung)

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Schwerpunkte, Trägheitsmomente und weitere Querschnittskenngrößen berechnen
- Spannungen elastischer Stäbe berechnen
- Kritische Kräfte (nach Euler) ausgewählter statischer Systeme berechnen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- den Spannungszustand ebener statisch bestimmter Stabwerke zu erfassen
- den Formänderungszustand ebener statisch bestimmter Stabwerke zu erfassen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	68
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	50
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	150		Ende 2. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Christian Mey

E-Mail: meym@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- LINKE,M./ NAST,E.: Festigkeitslehre für den Leichtbau Ein Lehrbuch zur Technischen Mechanik; Springer Vieweg 2015
- WETZELL/KRINGS: Technische Mechanik für Bauingenieure 2; Vieweg+ Teubner
- GROSS,D.;HAUGER,W.;SCHNELL,W.;SCHRÖDER,J.: Technische Mechanik (in 4 Bänden); Springer Verlag; Berlin, Heidelberg
- KNAPPSTEIN,G.: Aufgaben zur Festigkeitslehre - ausführlich gelöst; Verlag Harri Deutsch

Vertiefende Literatur

- HARTSUIJKER/WELLEMAN: Engineering Mechanics Vol.2 Stresses, Strains, Displacements; Springer-Verlag
- TIMOSHENKO,S.P.: Theory of elastic stability; McGraw-Hill
- TIMOSHENKO/GOODIER: Theory of elasticity; McGraw-Hill
- KURRER, K.-E.: Geschichte der Baustatik; Ernst & Sohn; Berlin
- HIRSCHFELD,K.: Baustatik; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York

2. Studienjahr - Hauptstudium

Baustatik I

Zusammenfassung:

Das Modul Baustatik baut auf den Grundlagenmodulen Technische Mechanik und Festigkeitslehre auf. Im Komplex 1 werden die Arbeitsprinzipien und das Prinzip der virtuellen Arbeit für die Berechnung von Formänderungen statisch bestimmter Systeme eingeführt, um dann im Komplex 2 auf das Kraftgrößenverfahren angewendet zu werden. Im Komplex 2 wird das Kraftgrößenverfahren zur Berechnung statisch unbestimmter Konstruktionen auf verschiedene Strukturen angewendet und vertiefend geübt.

Modulcode

4BI-BSTA1-30

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

3. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

5

Verwendbarkeit

Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Formänderung statisch bestimmter Tragwerke

- Formänderungsarbeit (Eigenarbeit, Verschiebungsarbeit)
- Arbeitssatz
- Sätze von Castigliano/ Menabrea
- Prinzip der virtuellen Arbeit (Prinzip der virtuellen Kräfte, Prinzip der virtuellen Verrückungen)
- Sätze von Betti und Maxwell
- Verformungsberechnungen mit dem Arbeitssatz und dem Prinzip der virtuellen Kräfte
- Differenzialgleichung der Biegelinie (Herleitung und beispielhafte Lösung)
- Mohrsche Analogien

Komplex 2 - Kraftgrößenverfahren

- Grad der statischen Unbestimmtheit (Abzählkriterien, Abbaukriterien, Aufbaukriterien), kinematische Unverschieblichkeit
- Anwendung des Kraftgrößenverfahrens auf Durchlaufträger und ebene Rahmen
- Berücksichtigung von Zwängungen (Temperatur, Schwinden, Stützensenkung)
- Berechnung von Formänderungen statisch unbestimmter Tragwerke; Reduktionssatz der Baustatik

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die grundlegenden Methoden zur Berechnung von Formänderungen
- verschiedene Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Konstruktionen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- elastische Formänderungen von Stabwerken berechnen
- Schnittgrößen und Auflagerreaktionen statisch unbestimmter Tragwerke mit dem Kraftgrößenverfahren berechnen
- Die Berechnungen mit Hilfe frei zugänglicher Software (ABaS, Stab2D, Sebbes) kontrollieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- statisch bestimmte von statisch unbestimmten Strukturen zu unterscheiden
- Schnittgrößen, elastische Formänderungen und Auflagerreaktionen als Vorbereitung für die Bemessung von Tragwerken zu bestimmen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	70
Übungen am Computer	6
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 3. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Mey

E-Mail: meym@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Software des Instituts für Statik und Dynamik der Leibniz Universität Hannover (STAB2D)
Software des Instituts für Massivbau der TU Hamburg-Harburg (ABaS)

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- DALLMANN,R.: Baustatik 1 Berechnung statisch bestimmter Systeme; Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
- DALLMANN,R.: Baustatik 2 Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke; Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
- DINKLER,D.: Grundlagen der Baustatik; Vieweg+ Teubner
- WETZELL/KRINGS: Technische Mechanik für Bauingenieure 3; Vieweg+ Teubner
- SCHNEIDER: Bautabellen für Ingenieure; Werner Verlag

Vertiefende Literatur

- HIRSCHFELD,K.: Baustatik; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York
- HARTSUIJKER/WELLEMANN: Engineering Mechanics Volume1, Vol. 2; Springer-Verlag
- SATTLER,K.: Lehrbuch der Statik Band 1 und 2; Springer-Verlag
- MESKOURIS,K.;HAKE,E.: Statik der Stabtragwerke Einführung in die Tragwerkslehre; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg

Stahlbetonbau I

Zusammenfassung:

Im Modul Stahlbetonbau I eignen sich die Studierenden die Fähigkeiten an, Stahlbetonbalken und einachsig gespannte Stahlbetonplatten im Grenzzustand der Tragfähigkeit (im Folgenden abgekürzt mit GZT bezeichnet) auf Biegung mit oder ohne Längskraft, unter Anwendung von Bemessungshilfsmitteln, zu bemessen und zu bewehren. Das Modul wird in 3 Komplexe gegliedert

Komplex 1

Nach einer Kurzeinführung in das Thema Stahlbeton und seine Werkstoffkenngrößen werden die Grundlagen für eine Bemessung im Stahlbetonbau vermittelt. Hierzu gehört das Kennenlernen durchzuführender Tragwerksidealisationen in Form einer Modellierung von statischen Systemen und ihren Beanspruchungen, für die mit einfachen Hilfsmitteln Schnittgrößen berechenbar sind.

Zur Vorbereitung der Schnittgrößenberechnung wird das semiprobabilistische Sicherheitskonzept, welches die Grundlage jeglicher Bemessungen ist, behandelt. Geübt wird die Berechnung von Bemessungswerten der Beanspruchungen nachzuweisender Bauteile und Beanspruchbarkeiten des Werkstoffs, um in den nachzuweisenden Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT), der Gebrauchstauglichkeit (GZG) und Dauerhaftigkeit eine Tragsicherheit zu gewährleisten.

Zur Schnittgrößenberechnung werden Vereinfachungen und mögliche Berechnungsverfahren (Verfahren mit linear-elastischer Berechnung ohne und mit begrenzter Momentenumlagerung, Verfahren nach der Plastizitätstheorie, die Berechnungsmöglichkeit der nichtlinearen Schnittgrößenermittlung) vorgestellt. Im fortlaufenden Modul wird die linear-elastische Berechnung der Schnittgrößen einschl. der Möglichkeit der Momentenabminderung von Stützmomenten angewendet.

Komplex 2

Der Focus liegt für den GZT auf der Bemessung von Stahlbetonbalken und –platten mit den Beanspruchungen auf Biegung und Biegung mit Längskraft. Ausgehend von den Umweltbedingungen, den daraus abgeleiteten Expositionsklassen, der festzulegenden Betongüte, der zur Bemessung zur Verfügung stehenden statischen Nutzhöhe, den Beanspruchungen und den äußeren und inneren Schnittgrößen, wird zuerst die iterative Bemessung für den Beton mit verschiedenen Spannungs-Dehnungs-Linien vorgestellt und an anschließend an Beispielen eingeübt. Im zweiten Schritt wird die Anwendung von ausgewählten Bemessungshilfsmitteln ebenfalls an Übungsbeispielen vertieft.

Abgeschlossen wird der Komplex 2 mit den Bewehrungsregeln zur Lage und Verteilung der rechnerisch erforderlichen und konstruktiven Biegebewehrung in Stahlbetonbalken und –platten.

Komplex 3

Im Komplex 3 wird die Nachweisführung für biegebeanspruchte Bauteile auf den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) erweitert. Nach einer Einführung zum Thema Verformung mit den Begriffen Durchbiegung, Durchhang und Überhöhung werden Rissarten, die Nachweisführung der Rissbreitenbegrenzung und Durchbiegungsberechnung gezeigt. Für Platten wird die Vordimensionierung der Stärke und Begrenzung der Verformung ohne direkte Durchbiegungsberechnung vorgestellt und praktisch geübt.

Modulcode	Modultyp
4BI-STB1-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3.	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre und Teilnahme an Baustatik I

Lerninhalte

Komplex 1 - Einführung zum Stahlbetonbau, Sicherheitskonzept und mechanische Eigenschaften der Werkstoffe des Verbundwerkstoffs Stahlbeton, Schnittgrößenermittlung

- Kurzeinführung zum Verbundwerkstoff Stahlbeton, Vor- und Nachteile
- geschichtlicher Abriss in Kurzfassung
- Normen, Richtlinien und Literaturhinweise
- Begriffserklärungen zum Bauwerk – Tragwerk - Bauteil und das Modellieren statischer Systeme
- das semiprobabilistische Sicherheitskonzept
- Grundlagen zu Einwirkungen und ihre Zusammenstellung
- nachzuweisende Grenzzustände und ihre Einwirkungskombinationen / Beanspruchungen
- mechanische Eigenschaften der Werkstoffe Betonstahl und Beton / Beanspruchbarkeiten
- Vereinfachungen und Idealisierungen für Nachweisführungen im Stahlbetonbau
- Berechnungsverfahren für die Schnittgrößenermittlung
- Stützmomentenabminderung und -umlagerung

Komplex 2 – Biegebemessung von Rechteckquerschnitten im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT)

- allgemeines Nachweisformat
- zulässige Spannungs-, Dehnungs- und Stauchungszustände im GZT
- äußere und innere Schnittgrößen, Gleichgewichtsbedingungen
- Bemessung von überwiegend biegebeanspruchten Rechteckquerschnitten ohne und mit Druckbewehrung iterativ und mit möglichen Bemessungshilfsmitteln
- Anwendung von Interaktionsdiagrammen für beliebige M-N-Kombinationen
- Lage und Verteilung der Biegebewehrung im Querschnitt, konstruktive Bewehrungsregeln

Komplex 3 – Rissbreitenbeschränkung und Begrenzung der Verformungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

- Grundlagen
- Nachweis der Rissbreitenbegrenzung
- Rissarten und Anforderungen an die Rissbreitenbeschränkung
- Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreiten
- Begrenzung der Verformung ohne direkte Berechnung
- Durchbiegungsberechnungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die geschichtliche Entwicklung des Stahlbetons und seine aktuelle Normengrundlage
- die Grundlagen der Modellbildung von nachzuweisenden Tragwerken, Bauteilen und ihren Beanspruchungen
- die Grundzüge und Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzeptes
- grundlegende Lastannahmen auf Tragwerke und Bauteile unter Vorgabe von Ausbauaufbauten, Nutzungen und Standorten aufzustellen
- den Zusammenhang zwischen im Prüflabor ermittelten mechanischen Kennwerten des Betons und Betonstahls und den bei der Nachweisführung verwendeten Bemessungswerten im GZT
- die Methoden, Vereinfachungen und Idealisierungen der Schnittgrößenermittlung für Stahlbetontragwerke

- die grundsätzliche Methodik der Bemessung und Nachweisführung auf iterativem Weg und mit verschiedenen Bemessungshilfsmitteln im Stahlbetonbau
- Bemessungsergebnisse auf Plausibilität zu prüfen
- die Bewehrungsregeln für Biegebewehrung in Stahlbetonbalken und –platten
- die Problematik der Rissbreitenbegrenzung im GZG und den Nachweis der Verformung für Platten ohne direkte Berechnung

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Stahlbetonplatten vordimensionieren
- Stahlbetonbalken und einachsig gespannte Stahlbetonplatten im GZT auf Biegung mit oder ohne Längskraft unter Anwendung von Bemessungshilfsmitteln bemessen und bewehren
- den Nachweis der Verformung für Platten ohne direkte Berechnung durchführen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- aus realen, dreidimensionalen Bauwerken vereinfachende Tragwerksmodelle (statische Systeme) abzuleiten
- grundlegende Tragfähigkeitsberechnungen auf Biegung an Stahlbetonbalken und einachsig gespannten Platten selbstständig nach Wahl einer geeigneten Nachweismethodik und des Bemessungshilfsmittels vorzunehmen und sie zu bewehren
- grobe Fehler bei der Bewehrungsführung der Biegebewehrung auf der Baustelle zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	88
Übungen am Computer	0
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 3. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- WOMMELSDORF, ALBERT: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion Teil 1; Werner Verlag; Köln
- GORIS, ALFONS: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2; Band I; Beuth Verlag; Berlin, Wien Zürich
- FINGERLOOS, F.; HEGGER, J.; ZILCH, K: Kurzfassung des Eurocode 2 für Stahlbetontragwerke im Hochbau; Beuth Verlag GmbH; Berlin, Wien, Zürich
- LEONHARDT, FRITZ: Vorlesungen über Massivbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo

Vertiefende Literatur

- GORIS,A.;HEGGER,J.(Herausgeber): Stahlbetonbau aktuell Praxishandbuch; Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich
- BERGMEISTER,K.;FINGERLOOS,F.;W• ORNER,J.D.(Herausgeber): Beton Kalender; Ernst & Sohn Berlin
- ZILCH,K.; ZEHETMAIER,G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg
- FINGERLOOS,F.;HEGGER,J.;ZILCH,K.: Eurocode 2 für Deutschland; Beuth Verlag; Berlin, Wien, Zürich
- DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK- VEREIN (Herausgeber): Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2; Band 1: Hochbau; Ernst & Sohn Berlin
- HOLSCHMACHER,K.; MÜLLER, T.; LOBISCH, F.: Bemessungshilfsmittel für Betonbauteile nach Eurocode 2; Ernst & Sohn Verlag; Berlin
- ALBRECHT, U.: Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten – Bemessung – Konstruktion; B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- KÖNIG, G.; NGUYEN VIET TUE; SCHENK G.: Grundlagen des Stahlbetonbaus, B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- Zeitschrift: Beton- und Stahlbetonbau; Ernst & Sohn
- Zeitschrift: Bautechnik; Ernst & Sohn

Bodenmechanik Erd- und Stützbauwerke

Zusammenfassung:

Die einzelnen Komplexe werden bauteilorientiert und komplex dargestellt. Die bodenphysikalischen und bodenmechanischen Theorieteile werden den jeweiligen spezifischen Aufgaben des Erd- und Grundbaues zugeordnet.

Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Einteilung von Böden als Baugrund und Baustoff sowie Grundkenntnisse zum Spannungs-Verformungsverhalten von Böden.

Modulcode	Modultyp
4BI-BOD1-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Erdbauwerke

- Baugrunderkundung
- Bodenphysikalisches Kennwertsysteme
- Grundlagen der Erdbautechnologie und Qualitätssicherung
- Gestaltung und Bemessung von Erdbauwerken (Verfahren TAYLOR)

Komplex 2 – Stützbauwerke zur Sicherung von Geländesprüngen

- Definition, Anwendungs-, Bemessungs- und Ausführungsprinzip von Stützmauer und Stützwänden
- Belastung durch Erddruck und Erdwiderstand
- Stützmauern – starre und flexible Bauweisen, Konstruktion, Bemessung, Hinweise zu Einsatzgebieten und Bauausführungen
- Stützwände, statische Systeme, Schnittkraftbemessung
- Verankerung

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- Anforderungen und besondere Problemfelder von Bauaufgaben
- Definitionen, theoretische Grundlagen und Belastungsansätze
- Konstruktiv/technologische Lösungen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Kennwertanalysen im Baugrund
- Berechnungen zur Bemessung und der Schnittgrößenbestimmung
- Gütevorgaben und –feldprüfungen Erdbau
- Böschungsbemessung und Standsicherheitsnachweise Erdbauwerke im GZ 1C
- Bemessung und Standsicherheitsnachweise Stützmauern und Stützwände einschließlich Verankerung durchführen.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Erkundungsergebnisse in Lagepläne und Schnitte umzusetzen
- Baugrundgutachten zu lesen und in der Praxis umzusetzen.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- mit geologischen Diensten fachübergreifend zusammenzuarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	58
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 3. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Stephan Ries, M.Eng.

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Klengel; Wagenbreth: Ingenieurgeologie für Bauingenieure
- Simmer, K.: Grundbau 1 und 2

Vertiefende Literatur

- Dörken; Dehne: Grundbau in Beispielen 1+3
- Türke, H.: Statik im Erdbau

Baurecht

Zusammenfassung:

Das Modul widmet sich im ersten Komplex der Vermittlung von Grundlagenwissen zum Rechtssystem und Bürgerlichen Recht. Dem Berufsbild des Bauingenieurs wird dabei insofern Rechnung getragen, als dass die künftigen Absolventen ihre berufliche Tätigkeit beispielsweise als Bauleiter in bauausführenden Unternehmen oder als Bauplaner, Tragwerksplaner, Bauüberwacher, Projektsteuerer, Mitarbeiter bei Bauträgern, Mitarbeiter in der Baustoffindustrie, technischer Geschäftsführer einer ARGE, Beschäftigter in Bau- und Liegenschaftsämtern u.a.m. ausüben werden. Insofern wird eine breite Wissensbasis im Schuldrecht vermittelt, die einen Querschnitt der Schuldverhältnisse (Kaufverträge, Werkverträge, Dienstverträge, Grundstückskauf, Mietverträge usw.) erfasst.

Aus diesen Grundlagen geht nachfolgend das Werkvertragsrecht über Bauleistungen thematisch auf. Es werden die Grundlagen des Bauvertragsrechts nach BGB und VOB/B abgehandelt und fundierte Kenntnisse zur Vorbereitung, Prüfung und Abwicklung von Bauverträgen vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, bauvertragliche Vereinbarungen zu gestalten, Risiken zu erkennen und eine vertragskonforme Bauabwicklung zu bewerkstelligen. Auf Grundlage anwendungsbereiten Wissens sind sie in der Lage, berechnete vertragliche Ansprüche zu erkennen, einzufordern und ggf. durchzusetzen.

In den Lehrveranstaltungen werden praxisorientierte Fallstudien bearbeitet und Urteile aktueller Rechtsprechung analysiert.

Im zweiten Komplex des Moduls werden den Studierenden die Grundlagen des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts vermittelt. Schwerpunkt ist für den Teil des Bauplanungsrechts die Vermittlung rechtlicher und ingenieurmäßiger Kenntnisse zur Bauleitplanung auf der Grundlage des Baugesetzbuches und der Baunutzungsverordnung. Flächennutzungs- und Bebauungsplanung werden ebenso behandelt wie vorhabenbezogene Bebauungsplanung und die städtebaulichen Satzungen. Im Weiteren soll im Schwerpunkt Bauordnungsrecht praxisanwendbares Wissen über die Landes-Bauordnungen, einschließlich deren Durchführungsverordnungen und Verwaltungsvorschriften erworben werden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Bauvorlagen zu erstellen und das Genehmigungsverfahren für private und öffentliche Bauherren zu betreiben. Vertieft wird das Abstandsflächenrecht, die Verbindung zum BauGB für das Bauen im Innen- und Außenbereich sowie in Bebauungsplangebieten.

Fallbeispiele aus der Rechtsprechung machen den Modulinhalt anschaulich und helfen Fehler zu vermeiden sowie Genehmigungsprobleme zu überwinden.

Modulcode	Modultyp
4BI-RECHT-34	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. und 4. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
8	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Grundlagen des Bürgerlichen Rechts

- Einführung in das Rechtssystem
- Die Gerichtsbarkeit
- Gliederung und Aufbau des BGB
- Grundbegriffe
 - Rechtssubjekte (natürliche und juristische Personen)
 - Rechtsobjekte
 - Rechtsgeschäftslehre (Rechtsgeschäft, Willenserklärung, Vertragsschluss, Vertragsfreiheit, Stellvertretung, Verjährung, Fristen)
 - Überblick Vertragstypen (Kaufvertrag, Werkvertrag, Dienstvertrag)
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB-Vertragsklauseln und Individualvereinbarungen)
- Einführung in das Schuldrecht unter Berücksichtigung der für das Bauwesen typischen Vertragsformen, wie Werkverträge, Dienstleistungsverträge und Mietverträge
- Überblick Sachenrecht insbes. Immobilienrecht (Eigentum, Besitz, Grundstückskauf, Grundbuch, Auflassung, dingliche Belastung)

Komplex 2 - Grundzüge des privaten Baurechts

- Die Rechtsbeziehungen der am Bau Beteiligten
 - Planungsverträge (Architekten- und Ingenieurvertrag, Gesamtplaner-Vertrag; Projektsteuerungsvertrag)
 - Bauverträge (Einheitspreisvertrag, Pauschalvertrag, ARGE-Vertrag)
 - Bedeutung und Unterschiede von AGB, BGB-Werkvertrag und VOB-Vertrag
- Bauvertrag nach BGB und unter Einbeziehung der VOB
 - BGB-Werkvertragsrecht für Bauverträge
 - Einführender Überblick über die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB
 - Die einzelnen Regelungen der VOB Teil B
 - Rechte und Pflichten von Auftraggeber und Auftragnehmer vom Angebot bis zur Abnahme
 - Bauzeit, Bauzeitänderung, Verzugsfolgen, Vertragsstrafe, Schadensersatz
 - Die Abnahme der Bauleistung
 - Baumängel und Mängelansprüche vor und nach der Abnahme
 - Vergütungsansprüche des Bauunternehmers und Abrechnung der Bauleistung
 - Kündigung von Bauverträgen
 - Sicherung von Ansprüchen der Auftraggeber und Auftragnehmer (Forderungssicherungsgesetz, Sicherheitsleistungen, Vertragserfüllungsbürgschaften, Bürgschaften über Mängelansprüche, Sicherungshypothek des Bauunternehmers nach § 648 BGB, Bauhandwerkersicherung nach § 648a BGB,
 - Verbraucherschutz, Bauverträge mit Verbrauchern
- Verträge mit Architekten und Ingenieuren sowie Gutachtern und Sachverständigen
 - Rechtsnatur und Regelungsumfang des Planungsvertrages
 - Planungsverträge (Architektenvertrag, Gesamtplaner-Vertrag, Projektsteuerungsvertrag)
 - AGB im Bereich von Planungsverträgen
 - Regelungen der Vergabeverordnung für die Vergabe freiberuflicher Leistungen (VgV)
 - Vergütung von Architekten und Ingenieuren in Verbindung mit der HOAI (Bedeutung, Geltungsbereich, Leistungsbilder, verbindliche und unverbindliche Teile)
 - Die Architektenvollmacht (originäre und rechtsgeschäftliche Vollmachten)
 - Rechtsberatung in Bauvertragsangelegenheiten durch den Planer als Nebenleistung zum Berufs- oder Tätigkeitsbild in den Grenzen des Rechtsdienstleistungsgesetzes (§ 5 RDG)
 - Haftung des Planers und gesamtschuldnerische Haftung
- Lösen von Fallstudien / Aktuelle Rechtsprechung

Komplex 3 - Grundlagen des öffentlichen Baurechts

- Einordnung des öffentlichen Baurechts in die Rechtsordnung
- Abgrenzung des öffentlichen Baurechts zum privaten Baurecht
- Rechtsquellen und gesetzliche Grundlagen des öffentlichen Baurechts (GG, BauGB, BauNVO, PlanzV, Satzungen, LBO der Länder mit DVO / Richtlinien / Verwaltungsvorschriften)
- Zuständigkeiten von Bund, Ländern und Kommunen
- Öffentlich-rechtliche Verpflichtungen der am Bau Beteiligten, Nachbarschutz, Baulasten
- Bauen im Bestand, Denkmalschutz, Barrierefreiheit
- Natur-, Umwelt-, Landschafts-, Wasser- und Immissionsschutz als das Baurecht tangierende Rechtsbereiche

Komplex 4 - Bauplanungsrecht

- Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung
- Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben
- Rechtmäßigkeit von Bauleitplänen
- Besondere Formen der Planung, insbesondere der vorhabenbezogene Bebauungsplan
- Geltungsdauer der Bauleitpläne
- Sicherung der Bauleitplanung (z.B. Veränderungssperre, Zurückstellung von Baugesuchen)
- Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan
- Bebauungsplan als verbindlicher Bauleitplan
- Die Erstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen
- Festsetzungen des Bebauungsplans nach BauGB
- Art und Maß der Nutzung (GRZ, GFZ, BMZ, Vollgeschosse)
- Bauweise
- Überbaubare Grundstücksfläche
- Die Erschließung
- Öffentlich-rechtlicher Nachbarschutz
- Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden (Träger öffentlicher Belange, Bürger)
- Bebauungsplanverfahren - das zweistufige Verfahren mit Begründung und Umweltbericht
- Bebauungsplanverfahren - das vereinfachte Verfahren
- Bebauungsplanverfahren - das beschleunigte Verfahren
- Erhaltungssatzung, Sanierungssatzung, städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen
- Aktuelle Rechtsprechung
- Übungsaufgabe

Komplex 5 - Bauordnungsrecht

- Grundaufbau und Zweck der Musterbauordnung
- Die Bauordnungen der Länder – am Beispiel der SächsBO
- DVOSächsBO mit den Anforderungen an Bauvorlagen
- Bauantrag, Bauzeichnungen, Baubeschreibung
- Abstandsflächennachweis
- Stellplatznachweis
- Verwaltungsvorschrift und Sonderbauordnungen
- Bautechnische Nachweise: Standsicherheit, Brandschutz, Schallschutz, Erschütterungsschutz
- Klassisches Baugenehmigungsverfahren
- Vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren
- Genehmigungsfreistellung
- Verfahrensfreie Vorhaben
- Regelungen zum Abbruch von baulichen Anlagen
- Nachbarrechtliche Belange
- Baulasten
- Bauen im Bestand, Denkmalschutz, Barrierefreiheit
- Öffentlich-rechtliche Verpflichtungen der am Bau Beteiligten, Haftungsfragen
- Aktuelle Rechtsprechung

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- wesentliche rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit von Architekten und Ingenieuren
- rechtliche Rahmenbedingungen für ihre spätere Berufstätigkeit
- Grundsätze des privaten und öffentlichen Baurechts
- Grundsätze und spezifische Regelungen des Bauvertragsrechts aus BGB und VOB/B
- Grundsätze des Werkvertragsrechts für Ingenieurverträge aus BGB und HOAI
- Grundsätze und Besonderheiten der Bauleitplanung aus BauGB und BauNVO
- Grundsätze der Baugenehmigungsverfahren aus den Landesbauordnungen
- Grundsätze der Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen (VOF)

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden
- Aufgaben der An den Planungsverfahren Beteiligten übernehmen
- Haftungsrisiken einschätzen
- Planungs- und Bauleitungsprozesse technisch und rechtlich begleiten und steuern
- Bauleitpläne verfassen, prüfen, beurteilen
- Bauanträge und bautechnische Nachweise erarbeiten, prüfen und bewerten
- Planungsfehler erkennen, rügen und korrigieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben
- Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln
- Entscheidungen zu fällen
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen
- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig zu arbeiten
- Probleme eigenständig zu bearbeiten
- sachbezogen mit Partnern zu kommunizieren
- dynamische Probleme fallrelevant zu beurteilen und sinnvolle Lösungsansätze zu formulieren
- mündlich und schriftlich fachgerecht zu formulieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	114
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	122
Workload Gesamt	240

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 3. Semester	0,5
Klausur	120		Ende 4. Semester	0,5

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing. Norbert Schälzky

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Der Studiengangsleiter der jeweiligen Studienakademie ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung verantwortlich und steht für Fragen und Hinweise zur Verfügung (siehe BA Gesetz §19)

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten.

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.01.2002 (BGBl. I. 42, ber. S. 2909, 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2014 (BGBl. I S. 1218) mit Wirkung vom 29.07.2014
- Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A (VOB/A) 2016 vom 7. Januar 2016 in der Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger BAnz AT 19.01.2016 B3
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen –Teil B (VOB/B) 2016 (BAnz AT 13.07.2012 B3 mit den Änderungen, veröffentlicht in BAnz AT 19.01.2016 B3 mit der Berichtigung in BAnz AT 01.04.2016 B1
- Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (HOAI) in der Fassung vom 10.07.2013 (BGBl. I S. 2276), in Kraft getreten am 17.07.2013
- Sächsisches Nachbarrechtsgesetz (SächsNRG) Vom 11. November 1997 (GVBl. S. 582) geändert am 08. Dezember 2008 (GVBl. S. 940)

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl. I S. 1473)
- Baunutzungsverordnung 1990 Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Neufassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert am 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl. I S.1473)
- Musterbauordnung, Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 21.09.2012
- Sächsische Bauordnung (SächsBO) erlassen als Artikel 1 des Gesetzes zur Neufassung der Sächsischen Bauordnung und zur Änderung anderer Gesetze Vom 28. Mai 2004, zuletzt geändert mit dem Zweiten Gesetz zur Änderung der Sächsischen Bauordnung vom 16. Dezember 2015 (SächsGVBl. S. 670)
- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung (VwVSächsBO) vom 18. März 2005 (Sächs. ABl. SD S. 57, ber. 14. April 2005 ABl. S. 363) geändert am 01. März 2012 (ABl. S. 336) und am 7. August 2012 (ABl. S. 1031)
- Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (Durchführungsverordnung zur SächsBO – DVOSächsBO) vom 2. September 2004 (GVBl. S. 427), zuletzt geändert am 8. Oktober 2014 (GVBl. S. 647)
- Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern über die Regelungen für Bauprodukte und Bauarten nach Bauordnungsrecht (Sächsische Bauprodukten- und Bauartenverordnung - Sächs-BauPAVO) vom 29. Juli 2004 GVBl. S. 403), zuletzt geändert am 11. Juli 2012 (GVBl. S. 407)

Vertiefende Literatur

Privates Baurecht

- Vygen, Jousen; Bauvertragsrecht nach VOB und BGB, Handbuch des privaten Baurechts, 5. Aufl.
- Kapellmann, Langen; Einführung in die VOB/B, Basiswissen für die Praxis, 23. Auflage
- Ingenstau, Korbion, Kratzenberg, Leupertz (Hrsg.); VOB – Teile A und B, Kommentar, 19. Auflage
- Kapellmann, Messerschmidt; VOB Teile A und B, Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen mit Vergabeverordnung (VgV), 4. Auflage, Kommentar
- Kniffka, Koeble; Kompendium des Baurechts, Privates Baurecht und Bauprozess, 4. Auflage
- Messerschmidt, Voit; Privates Baurecht, Kommentar zu §§ 631 ff. BGB, 2. Auflage, Kommentar
- Markus, Kaiser, Kapellmann; AGB-Handbuch Bauvertragsklauseln, 4. Auflage
- Ganten, Jansen, Voit; Beck'scher VOB- und Vergaberechts-Kommentar, Band VOB Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen, 3. Auflage, Kommentar
- Englert, Katzenbach, Motzke; Beck'scher VOB- und Vergaberechts-Kommentar, Band VOB Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), 3. Auflage, Kommentar

- Vygen, Joussem, Lang; Bauverzögerung und Leistungsänderung, Rechtliche und baubetriebliche Probleme und ihre Lösungen, 7. Auflage
- Heiermann, Linke, Kullack; VOB-Musterbriefe für Auftragnehmer, Bauunternehmen und Ausbaubetriebe, 11., aktualisierte Auflage
- Korbion, Mantscheff, Vygen; Honorarordnung für Architekten und Ingenieure: HOAI, mit Gesetz zur Regelung von Ingenieur - und Architektenleistungen (IngAIG), 8., neubearbeitete und erweiterte Auflage, Kommentar

Öffentliches Baurecht

- Adam, Birkert, Blomeyer, Bombach, Bothe, Charlier, Dürsch, Gänslmayer, BauGB / BauNVO, Systematischer Praxiskommentar, 1. Auflage 2010
- Battis, Krautzberger, Löhr, Baugesetzbuch, Standardkommentar, 12. Auflage, C. H. BECK, 2013
- Birk, Bauplanungsrecht in der Praxis, Handbuch Bebauungsplanverfahren, Veränderungssperre, Vorkaufsrecht, Baugenehmigungen §§ 29-35 BauGB, 6. Auflage, Boorberg, 2015
- Ernst / Zinkahn / Bielenberg / Krautzberger, Baugesetzbuch, Loseblatt-Kommentar, 118. Auflage, C. H. BECK, 2015
- Finkelburg / Ortloff / Kment, Öffentliches Baurecht, Band I: Bauplanungsrecht, 6. Auflage C. H. BECK, 2011
- Finkelburg, Ortloff, Otto; Öffentliches Baurecht –Band II, Bauordnungsrecht, Nachbarschutz, Rechtsschutz; C.H. Beck 2010
- Hoppenberg/ de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Loseblattausgabe, 42. Auflage, C. H. BECK 2015
- Jäde, Dirnberger, Weiß, Baugesetzbuch (BauGB) Baunutzungsverordnung (BauNVO), Kommentar, 7. Auflage, Boorberg, 2011
- Kuschnerus, Bishopink, Arnold; Das zulässige Bauvorhaben, Erläuterungen zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben, 7. Auflage 2016
- Kuschnerus; Der sachgerechte Bebauungsplan, 4. Auflage, vhw-Verlag 2010
- Reichel, Schulte (Herausgeber); Handbuch Bauordnungsrecht, Beck, C H 2004

Baubetriebslehre I – Baukostenermittlung, Bauverfahrensauswahl

Zusammenfassung:

Das Modul widmet sich in einem ersten Schwerpunkt den theoretischen und methodischen Grundlagen der Baupreiskalkulation im Angebots- und Ausschreibungsverfahren von Bauleistungen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die einzelnen Kostenarten aus Planungs- und Ausschreibungsunterlagen aufwands- und marktgerecht zu erfassen und übliche Baupreise (Einheitspreise) zu ermitteln. In diesem Zusammenhang werden die Studierenden mit den Regelungen des Bundesrahmentarifvertrages für die Lohnarbeiten, mit der Baugeräteliste für Technisch-wirtschaftliche Baumaschinendaten, mit marktüblichen Baustoffkosten (Einkauf) sowie der Ermittlung betrieblicher Gemeinkosten vertraut gemacht.

Der zweite Schwerpunkt für die Studierenden in wesentliche Bauverfahren ein und legt den Fokus eine wirtschaftlichkeitsorientierte Bauverfahrensauswahl.

Der dritte Komplex des Moduls beschäftigt sich mit der Kostenermittlung und Kostensteuerung in der Bauplanung nach den Phasen der HOAI, DIN 277 und DIN 276. Er vermittelt Basiswissen für planende und bauüberwachende Ingenieure des Hoch- und Tiefbaus und zeigt die Rolle des Bauingenieurs als Sachwalter der Interessen von privaten und öffentlichen Bauherren.

Modulcode	Modultyp
4BI-BBL1-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Bauauftragsrechnung / Angebotskalkulation

- Leistungsbeschreibung (Leistungsverzeichnis / Leistungsprogramm) als Grundlage des Angebotsinhaltes
- Stellung der Bauauftragsrechnung im betrieblichen Rechnungswesen
- Arten der Kalkulation (Vorkalkulation, Nachkalkulation)
- Die Kostenarten in der Kalkulation
 - Lohnkosten (Grundsätze der Entlohnung, Lohnformen,
 - Kalkulationsmittelohn, Stundenverrechnungssatz, BRTV)
 - Betriebsmittelkosten (Baugerätekosten, BGL, Gerätevorhaltekosten, Verrechnungssätze für Baumaschinen, Baumaschinenausleih und -verleih)
 - Stoffkosten (Kalkulation von Baustoffen, Bauhilfsstoffen und Betriebsstoffen)
 - Sonstige Kosten, Fremdleistungen
 - Baustellengemeinkosten, Baustellengemeinkosten und Bauzeit,
 - Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn

- Grundsätze der Angebotserstellung
- Die Methoden der Baupreisermittlung (Divisionskalkulation; Kalkulation über die Angebotsendsumme, mit vorausbestimmten Zuschlägen)
- Anforderungen an die Kalkulation für Bauten der Öffentlichen Hand (VHB)

Komplex 2 - Bauverfahrensauswahl

- Überblick über die wesentlichen Bauverfahren
- Ausgewählte Bauverfahren des Hoch-, Tief- und Ingenieurbaus
- Technische Bauverfahrensauswahl (u.a. Leistungsermittlung) und Verfahrensvergleiche
- Nutzwert/Wirtschaftlichkeitsbereiche von Bauverfahren
- Kalkulatorische und methodische Verfahrensvergleiche

Komplex 3 - Kostenermittlung und Kostensteuerung in der Bauplanung

- Kostenermittlung, Kostensteuerung und Budgetierung bei der Planung von Baumaßnahmen
- Kosten von Hochbauten / AKVS (Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen);
- Einführung in die HOAI; Leistungsbild und Planungsvertrag;
- Einführung in die Normen DIN 276 - Kosten im Hochbau, DIN 277 Teil 1 und Teil 2 - Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau; DIN 18960 Nutzungskosten im Hochbau
- Kostensteuerung und Kontrolle / Bauüberwachung
- Baukostenüberschreitung – Haftung von Architekten und Ingenieuren

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Grundsätze der Bauauftragsrechnung, Kalkulationsaufbau und -verfahren, Arbeitskalkulation
- die Ermittlung von Baustellengemeinkosten, Allgemeinen Geschäftskosten sowie Wagnis und Gewinn
- die wichtigsten Bauverfahren des Hoch-, Tief- und Ingenieurbaus
- die theoretischen und methodischen Grundlagen der Bauverfahrensauswahl
- die Verfahren der Kostenermittlung, Kostensteuerung und Kostenkontrolle durch das Ingenieurbüro als Sachwalter der Bauherren

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden
- Baupreise selbstständig und sicher ermitteln
- baubetriebliche, bautechnische organisatorische und bauwirtschaftliche Zusammenhänge der Baugewerke erkennen
- die wesentlichen Baugeräte und -verfahren sowie die Kostenfaktoren der einzelnen Bauverfahren und können diese wirtschaftlich bewerten
- Arbeitsergebnisse selbstkritisch einschätzen
- Arbeitsschritte und Arbeitsergebnisse nachvollziehbar darstellen und begründen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben
- Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln
- Entscheidungen zu fällen
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen

- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig und strukturiert zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	72
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	44
Erstellen eines Projektarbeit	32
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 4. Semester	1,0
Projektarbeit Kostenermittlung / Kalkulation		Entspr. Aufgabenstellung	4. Semester	bestanden

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. oec. Andreas Wellner

Wellner@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Berner, Fritz / Kochendörfer, Bernd / Schach, Rainer: **Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft.**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Berner, Fritz / Kochendörfer, Bernd / Schach, Rainer: **Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Kochendörfer, Bernd / Liebchen, Jens / Viering, Markus: **Bau-Projekt-Management, Grundlagen und Vorgehensweisen**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Drees / Paul: **Kalkulation von Baupreisen. Hochbau, Tiefbau, Schlüsselfertiges Bauen.** Mit kompletten Berechnungsbeispielen. 12. Auflage, Beuth Verlag GmbH, 2015
- Hrsg.: Jacob, Dipl.-Kfm. Dieter / Stuhr, Constanze / Winter, Christoph Autoren: Jacob, Dieter / Stuhr, Constanze / Winter, Christoph / Daus, Gerhard / Dahlhaus, Frank / Hahm, Torsten / Keidel, Christian / Oepen, Ralf-Peter / Popp, Tobias / Theis, Fabian / Schulze, Heinrich / Weinhold, Tino: **Kalkulieren im Ingenieurbau, Strategie - Kalkulation – Controlling,**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- König, Horst: **Maschinen im Baubetrieb, Grundlagen und Anwendung,**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Ausgewählte Normen, u.a.
DIN 276 Kosten im Bauwesen
DIN 277 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau .

Vertiefende Literatur

- Blecken, Udo / Hasselmann, Willi: **Kosten im Hochbau. Praxis-Handbuch und Kommentar zur DIN 276. Baukosten, Projektentwicklung, Nutzungskosten, Recht.** akt. Auflage
- Meyer-Abich / Elwert: **Kostenplanung nach DIN 276. Das Handbuch zu den Regelwerken DIN 276-1, DIN 277, DIN 18960, II. Berechnungsverordnung.** akt. Auflage
- Brüssel, W.: **Baubetrieb von A bis Z,** 5. Auflage, Werner, Neuwied, (2007)

Baustatik II

Zusammenfassung:

Das Modul Baustatik II baut auf den Modulen Technische Mechanik und Baustatik I auf. Im Komplex 1 wird in die Formänderungsgrößenverfahren eingeführt. Anhand eines einfachen Beispiels wird abschließend die computergerechte Aufbereitung mit Matrizen als Einführung in die Methode der Finiten Elemente vorgeführt. Komplex 2 behandelt die Theorie der Einflusslinien und Komplex 3 die Berechnung statisch unbestimmter ebener Trägerroste.

Modulcode	Modultyp
4BI-BSTA2-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Formänderungsgrößenverfahren

- Drehwinkelverfahren zur Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke
- Einführung in die Grundlagen der computergestützten Berechnung von Stabtragwerken

Komplex 2 - Einflusslinien

- statische und kinematische Methode
- Einflusslinien für Schnittkräfte statisch bestimmter und unbestimmter Stabtragwerke
- Auswertung von Einflusslinien

Komplex 3- Statisch unbestimmte ebene Trägerroste

- Berechnung mit dem Kraftgrößenverfahren
- Ausnutzung symmetrischer Eigenschaften der Tragwerke

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- alternative Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke
- die Bedeutung von Einflusslinien für die Berechnung von Konstruktionen unter bewegter Last
- die Grundlagen der computerorientierten Verfahren der Baustatik

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Schnittgrößen und Auflagerreaktionen einfacher Systeme mit dem Drehwinkelverfahren berechnen
- Einflusslinien für Auflagerreaktionen und Schnittkräfte statisch bestimmter Stabwerke berechnen
- Einflusslinien auswerten

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- statisch bestimmte von statisch unbestimmten Strukturen zu unterscheiden
- Schnittgrößen, elastische Formänderungen und Auflagerreaktionen als Vorbereitung für die Bemessung von Tragwerken zu bestimmen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	70
Übungen am Computer	6
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 4. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Christian Mey

E-Mail: mey@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Software des Instituts für Statik und Dynamik der Leibniz Universität Hannover (STAB2D, SEBBES)
Software des Instituts für Massivbau der TU Hamburg-Harburg (ABaS)

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- DALLMANN,R.: Baustatik 2 Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke; Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
- DALLMANN,R.: Baustatik 3 Theorie II.Ordnung und computerorientierte Methoden der Stabtragwerke; Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
- DINKLER,D.: Grundlagen der Baustatik; Vieweg+ Teubner
- WETZELL/KRINGS: Technische Mechanik für Bauingenieure 3; Vieweg+ Teubner

Vertiefende Literatur

- KÄMMEL/FRANECK/RECKE: Einführung in die Methode der finiten Elemente; VEB Fachbuchverlag Leipzig
- MERKEL/ÖCHSNER: Eindimensionale Finite Elemente; Springer- Verlag
- CAPRANI,COLIN: Structural Analysis IV- Matrix Stiffness Method; Skriptum auf der Internetseite: www.colincaprani.com
- KASSIMALI,ASLAM.: Matrix Analysis of Structures; Cengage Learning 2011
- HIRSCHFELD,K.: Baustatik; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York
- HARTSUIJKER/WELLEMAN: Engineering Mechanics Volume1, Vol. 2; Springer-Verlag
- SATTLER,K.: Lehrbuch der Statik Band 1 und 2; Springer-Verlag
- MESKOURIS,K.;HAKE,E.: Statik der Stabtragwerke Einführung in die Tragwerkslehre; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg

Stahlbetonbau II

Zusammenfassung:

Das Modul Stahlbeton II gliedert sich in 4 Komplexe. Es baut auf den Grundlagen zum Stahlbetonbau und der praktischen Biegebemessung im GZT im Modul Stahlbetonbau I auf. Der Tragfähigkeitsnachweis nachzuweisender Biegebauteile wird mit dem noch fehlenden Querkraftnachweis vervollständigt.

Die am Ende des Moduls im Komplex 4 vorgegebenen ausgewählten Anwendungen zur Vertiefung sind als Vorschläge zu betrachten. Sie können praxisbezogen erweitert bzw. aktuell geändert werden.

Komplex 1

Im Mittelpunkt stehen die Modelle zum Querkraftnachweis im GZT für Bauteile ohne und mit rechnerisch erforderlicher Querkraftbewehrung. Beide Nachweisführungen und die Möglichkeiten der Abminderung der Bemessungswerte der einwirkenden Querkräfte und Beanspruchbarkeiten werden an Beispielen gefestigt. Die Bewehrungsregeln für einzubauende Querkraftbewehrung wird gezeigt und geübt. Damit ist der Nachweis im GZT für Stahlbetonträger und –platten einschl. Bewehrungsverlegung vollständig.

Komplex 2

Die Studenten lernen den, durch eine monolithische Verbindung zwischen Deckenplatte und Unterzug geformten Plattenbalken und sein spezielles Tragverhalten einschl. der Bemessung mit Bemessungshilfsmitteln kennen.

Komplex 3

Neben den Bewehrungsregeln zum Biegen und Verankern von Betonstahl, zum Abstand von Bewehrungsstäben, zu Möglichkeiten der Bewehrungsstoßausbildung und zu Übergreifungslängen, lernen die Studenten die Berechnung von Verankerungslängen kennen und zu berechnen.

Komplex 4

Dieser Komplex mit ausgewählten Anwendungen zum Nachweis von Stahlbetonbauteilen, siehe Lerninhalte, soll die Anwendung der Stahlbetonbemessung erweitern. Er kann praxisbezogen angepaßt werden.

Modulcode	Modultyp
4BI-STB2-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I, Teilnahme an Baustatik II, Stahlbetonbau I

Lerninhalte

Komplex 1 - Bemessung für Querkraft im GZT

- Einführung zum Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen unter Querkraftbeanspruchung
- Modelle zum Querkraftnachweis für Bauteile ohne und mit Querkraftbewehrung
- Bemessungswerte der einwirkenden und aufnehmbaren Querkräfte eines Stahlbetonquerschnitts unter Nutzung möglicher Abminderungen der Querkraftbeanspruchungen
- rechnerischer Nachweis für Querkraft im GZT für Bauteile ohne und mit Querkraftbewehrung
- Auswahl, Anordnung und Ausführung von Querkraftbewehrung

Komplex 2 – Plattenbalken

- Einführung zum Tragverhalten von Plattenbalken
- Berechnung der mitwirkenden Plattenbreite
- Biegebemessung von Plattenbalken unter Anwendung von Bemessungshilfsmitteln

Komplex 3 - Bewehrungskonstruktion

- Biegen von Betonstahl
- Verschiebung der Zugkraftlinie, Versatzmaß, Verankerung der Längsbewehrung
- Stöße von Bewehrungsstäben

Komplex 4 – Ausgewählte Anwendungen

- Zugkraftdeckungslinie
- Deckengleicher Unterzug
- Treppenlauf und –podest
- Einachsig gespannte Platte mit Punkt-, Linien- und Rechtecklasten
- Stützwand

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Methodik des Querkraftnachweises von Stahlbetonbiegeträgern im GZT
- das Tragverhalten von Plattenbalken
- Bemessungsergebnisse auf Plausibilität zu prüfen
- die Auswahl und Grundlagen der Bewehrungskonstruktion
- ihre Kenntnisse auf ausgewählte Anwendungen im Stahlbetonbau anzuwenden

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Stahlbetonbalken, einachsig gespannte Stahlbetonplatten und Plattenbalken im GZT auf Biegung und Querkraft mit oder ohne Längskraft unter Anwendung von Bemessungshilfsmitteln vollständig bemessen und bewehren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- grundlegende Tragfähigkeitsberechnungen auf Biegung und Querkraft an Stahlbetonbalken, einachsig gespannten Platten und Plattenbalken selbstständig nach Wahl einer geeigneten Nachweismethodik und des Bemessungshilfsmittels vorzunehmen und zu bewehren
- ihre Bemessungskenntnisse auf weitere Bauteilarten zu übertragen

- gegebene Sachverhalte auf Plausibilität zu prüfen
- eine Bewehrungsskizze mit den technischen Angaben der Bewehrungsverlegung zu zeichnen
- grobe Fehler bei der Bewehrungsführung auf Bewehrungszeichnungen und auf der Baustelle zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	86
Übungen am Computer	0
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	92
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	180
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 4. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- WOMMELSDORF, ALBERT: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion Teil 1 und Teil 2; Werner Verlag; Köln
- GORIS, ALFONS: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2; Band I und Band II; Beuth Verlag; Berlin, Wien Zürich
- FINGERLOOS, F.; HEGGER, J.; ZILCH, K: Kurzfassung des Eurocode 2 für Stahlbetontragwerke im Hochbau; Beuth Verlag GmbH; Berlin, Wien, Zürich
- LEONHARDT, FRITZ: Vorlesungen über Massivbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo

Vertiefende Literatur

- GORIS,A.;HEGGER,J.(Herausgeber): Stahlbetonbau aktuell Praxishandbuch; Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich
- BERGMEISTER,K.;FINGERLOOS,F.;W• ORNER,J.D.(Herausgeber): Beton Kalender; Ernst & Sohn Berlin
- ZILCH,K.; ZEHETMAIER,G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg
- FINGERLOOS,F.;HEGGER,J.;ZILCH,K.: Eurocode 2 für Deutschland; Beuth Verlag; Berlin, Wien, Zürich
- DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK- VEREIN (Herausgeber): Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2; Band 1: Hochbau; Ernst & Sohn Berlin
- HOLSCHMACHER,K.; MÜLLER, T.; LOBISCH, F.: Bemessungshilfsmittel für Betonbauteile nach Eurocode 2; Ernst & Sohn Verlag; Berlin
- ALBRECHT, U.: Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten – Bemessung – Konstruktion; B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- KÖNIG, G.; NGUYEN VIET TUE; SCHENK G.: Grundlagen des Stahlbetonbaus, B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- Zeitschrift: Beton- und Stahlbetonbau; Ernst & Sohn
- Zeitschrift: Bautechnik; Ernst & Sohn

Mauerwerksbau

Zusammenfassung:

Im Mauerwerksbau lernen die Studentinnen und Studenten die Grundlagen der Bemessung von Mauerwerkskonstruktionen. Sie können tragende Mauerwerksbauteile konstruieren, dimensionieren, eine geeignete Materialauswahl treffen und die erforderlichen Tragfähigkeitsnachweise nach EUROCODE 6 – Mauerwerksbau – führen.

Modulcode

4BI-MWB-40

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

4. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

4

Verwendbarkeit

Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Grundlagen der Bemessung im Mauerwerksbau
- Tragende, nicht tragende und aussteifende Wände, sowie Öffnungsüberdeckungen
- Entwerfen von Mauerwerksbauten unter Berücksichtigung der Gebäudestabilität
- Bemessungen von Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- Die theoretischen Grundlagen der Bemessung von Bauteilen aus Mauerwerk
- Elemente der Lastableitung und Stabilität bei Mauerwerksbauten
- Statisch-konstruktive und technologische Lösungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Mauerwerksbau

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Entwürfe für Mauerwerksbauten entwickeln und bearbeiten
- Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise im Mauerwerksbau führen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Mauerwerksbauten nach statischen und bauphysikalischen Anforderungen zu entwerfen. Mauerwerkskonstruktionen hinsichtlich der Standsicherheit und Stabilität einzuschätzen, Tragfähigkeitsnachweise von Wänden und Pfeilern selbständig zu erstellen.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Mauerwerkskonstruktionen in Teamarbeit mit Architekten, Innenarchitekten, Tragwerksplanern und Ingenieuren der technischen Gebäudeausrüstung zu entwickeln und zu diskutieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	58
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 4. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. (FH) Matthias Meißner

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- SCHUBERT, SCHNEIDER, SCHOCH: Mauerwerksbau-Praxis nach Eurocode, 3. Auflage 2014, Beuth-Verlag Berlin;

Vertiefende Literatur

- C.ALFES, W.BRAMESHUBER, C.-A.GRAUBNER, W.JÄGER, W.SEIM: Der Eurocode 6 für Deutschland, DIN EN 1996, Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten mit Nationalen Anhängen, Kommentierte Fassung, 2. Auflage 2013, Beuth-Verlag Berlin;
- Mauerwerk-Kalender, verschiedene Ausgaben, Verlag Ernst & Sohn Berlin;
- Fachzeitschrift: „Das Mauerwerk“, Verlag Ernst & Sohn, über elektronische Medien, EZB, Bibliothek BA- Glauchau;

Baubetriebslehre II – Arbeitsvorbereitung, Projektmanagement

Zusammenfassung:

Der erste Schwerpunkt des Moduls vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten im Rahmen der Arbeitsvorbereitung von Baubetrieben. Kernstücke bilden aufbauend auf die Lehrinhalte von BBL I zu wesentlichen Bauverfahren und verfahrensbezogene Kostenuntersuchungen, die Ablauf-, Termin- und Ressourceneinsatzplanung sowie die Planung der Baustelleneinrichtung. Die Studierenden werden befähigt, diese Pläne nach wirtschaftlichen Kriterien bei betriebs- und bauvorhabenbezogenen Randbedingungen zu erstellen.

Im 2. Komplex werden die vermittelten Grundlagen der Angebotskalkulation durch spezielle Probleme der Baupreisermittlung erweitert, die während der Projektabwicklung benötigt werden und über die reine Angebotserstellung hinaus reichen. Insbesondere sollen die Studierenden befähigt werden, Preisanpassungsprobleme wie bei Mengen- und Leistungsänderungen, Zusatzleistungen sowie bei Bauzeitstörungen, die sich im Zuge der Bauabwicklung ergeben, kompetent zu lösen. Der Baupraxis gerecht werdend, sind zudem Besonderheiten der Preisermittlung bei innovativen Bauvertragsformen wie PPP-Verträge, GMP-Verträge oder ARGE-Verträge, Gegenstand der Lehre.

Inhalt des 3. Schwerpunkts bilden ausgewählte Probleme der Projektabwicklung. Insbesondere das Qualitäts- und Mängelmanagement sowie Aufmass und Abrechnung von Bauleistungen stehen im Fokus. Angeknüpft wird dabei an die im Modul „privates Baurecht“ (3. Sem.) erworbenen Kenntnisse zum Bauvertrag (Mangelbegriff, Vergütungsregeln, Abrechnung). Die Studierenden werden befähigt, das betriebliche Qualitätssicherungssystem zu nutzen und zu qualifizieren, vertraglichen Schriftverkehr abzuwickeln und sicher mit den Abrechnungsregeln der VOB umzugehen.

Modulcode	Modultyp
4BI-BBL2-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1

- Arbeitsvorbereitung im Baubetrieb
- Die konträren Begriffsvorstellung von „Arbeitsvorbereitung“
- Überblick und Gegenstand der Arbeitsvorbereitung
- Bauverfahrensauswahl (Vertiefung)
- Ablauf- und Terminplanung
 - Grundlagen der Ablaufplanung (Planungsebenen, Methoden)

- Darstellungsformen/Ablauftechniken (Terminlisten, Balkenplan, Liniendiagramm, Netzplan)
- Grundsätze der Prozessgliederung und der Fertigungsarten (Fließfertigung, Synchronfertigung, Taktfertigung)
- Einführung in die Netzplantechnik (Entwicklung und Hauptanwendungsgebiete der Netzplantechnik, Methoden und Verfahren der Netzplantechnik, Berechnung und Darstellung von Netzplänen)
- EDV-Unterstützung bei der Ablaufplanung (Projektmanagement-Systeme, Projektmanagement-Software)
- Ressourcenplanung
 - Aufgaben und Ziele
 - Personalplanung / Arbeitskräfteeinsatzplanung
 - Planung der Fremdleistungen
 - Betriebsmittelplanung / Geräteeinsatzplanung
 - Planung der Baustoffe / Verfügbarkeit / Abruf / Lieferung / Lagerung
 - Ressourcenoptimierung
- Baustelleneinrichtungsplanung
 - Abgrenzung des Begriffes Baustelleneinrichtungsplanung / Ziele und Aufgaben der Baustelleneinrichtungsplanung
 - Arbeitsschutz bei der Baustelleneinrichtung
- Elemente der Baustelleneinrichtung
- Ablauf der Baustelleneinrichtungsplanung
- Zeichnerische Darstellung des Baustelleneinrichtungsplanes

Komplex 2

- Spezielle Probleme der Preisbildung
 - Kalkulation von Sonderformen der Leistungspositionen
 - Baubetriebliche Informationssysteme (Strukturen, dynamische Baudaten, Arbeitszeitrichtwerte)
 - Nachtragskalkulation - Preisanpassungsprobleme während der Bauausführung (u.a. Mengenänderungen, geänderte Leistung, zusätzliche Leistung, Teilkündigung);
 - Nachtragsmanagement; Kostenkontrolle und Kostensteuerung
 - Leitfaden zur Vergütung bei Nachträgen (VHB Teil 5 – Nachtragsmanagement)
- Preisbildung bei besonderen Vertragsarten und Leistungsabrechnungen
 - Kalkulation im Pauschalvertrag
 - Kalkulation von Schlüsselfertigbauten
 - Kalkulation in Bieter- und Arbeitsgemeinschaften (ARGE)
 - Kalkulation bei GMP-Verträgen (Garantierte Maximalpreis)
 - Kalkulation bei PPP – Vertragsmodellen (Public Private Partners hip)
 - Preisanpassung bei gestörten Bauablauf
 - Abrechnung gekündigter Bauverträge

Komplex 3

- Qualitäts- und Mängelmanagement
 - Begriffe Mangel und Schaden als technische und rechtliche Kategorien (Abgrenzung)
 - Baubegleitende Beweissicherung
 - Baubetriebliche Qualitätssicherungssysteme
 - Aufgaben des Bauleiters im Qualitäts- und Mängelmanagement
 - Aufgaben des Planers im Qualitäts- und Mängelmanagement
 - Haftung des Architekten und des Ingenieurs bei Baumängeln
 - notwendiger Schriftverkehr
 - Baubegleitende Qualitätsüberwachung (BQÜ)
 - Die Einbeziehung von Sachverständigen in das Qualitäts- und Mängelmanagement
- Aufmaß und Abrechnung von Bauleistungen
 - Begriffe / Abgrenzung von Aufmaß und Abrechnung
 - Grundsätze und Verbindlichkeit des Aufmaßes
 - Rechte / Pflichten / Beweislasten von Auftraggeber und Auftragnehmer bei Aufmaß und Abrechnung
 - Aufmaß und Abrechnungen in den verschiedenen Bauvertragsarten
 - Übersicht über die aktuellen Regelungen der VOB Teil C (jeweils aktuelle Fassung)
 - Aufmaßerstellung ausgewählter Leistungsbereiche des Hoch- und Tiefbaus

Modulcode

4BI-BBL2-40

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

4. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

5

Verwendbarkeit

Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Bestandteile der Arbeitsvorbereitung im Bauunternehmen
- die Bauablaufplanung und Ablauftechniken
- die projektbezogene Kosten- und Terminsteuerung
- die wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen von Preisanpassungsproblemen
- die Aufgaben von betrieblichen Qualitätsmanagementsystemen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden,
- Bauablaufpläne als Linien- und Balkendiagramme sowie Netzpläne erstellen,
- Baustelleneinrichtungen planen,
- Qualität der Bauausführung sichern,
- Bau-Soll-Abweichungen erkennen und Preisanpassungsprobleme lösen;
- Arbeitsergebnisse selbstkritisch einschätzen
- Arbeitsschritte und Arbeitsergebnisse nachvollziehbar darstellen und begründen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen,
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben,
- Entscheidungen zu fällen,
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen,
- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage,

- selbständig und strukturiert zu arbeiten,
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten,
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren,
- Mitarbeiter qualifiziert anzuleiten und zu kontrollieren;

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	72
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	20
Erstellen eines Gruppenbeleges	56
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 4. Semester	1,0
Projektarbeit Alternativ: Bauablaufplanung; Baustelleneinrichtung;		Entspr. Aufgabenstellung	4. Semester	bestanden

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing., Dipl.-Ing. oec. Andreas Wellner

E-Mail: wellner@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Berner, Fritz / Kochendörfer, Bernd / Schach, Rainer: **Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft.**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Berner, Fritz / Kochendörfer, Bernd / Schach, Rainer: **Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Kochendörfer, Bernd / Liebchen, Jens / Viering, Markus: **Bau-Projekt-Management, Grundlagen und Vorgehensweisen**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage
- Genschow, Klaus / Stelter, Oliver: **Störungen im Bauablauf.** 2. aktualisierte und überarbeitete Auflage, Werner Verlag
- Elwert, Ulrich; Flassak, Alexander: **Nachtragsmanagement in der Baupraxis.** Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden

- Spranz, Dieter: **Arbeitsvorbereitung im Ingenieurhochbau.** Bauwerkverlag
- Proporowitz, A. (Hrsg.): **Baubetrieb – Bauverfahren,** Fachbuchverlag, Leipzig
- Noosten, Dirk: **Netzplantechnik. Grundlagen und Anwendung im Bauprojektmanagement.** Springer Vieweg, 2013
- DIN 69900 – **Projektwirtschaft; Netzplantechnik; Begriffe ...**
- Schach, Rainer / Otto, Jens: **Baustelleneinrichtung, Grundlagen - Planung - Praxishinweise - Vorschriften und Regeln**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, akt. Auflage

Vertiefende Literatur

- König, Horst: **Maschinen im Baubetrieb, Grundlagen und Anwendung,**
Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft akt. Auflage 7
- Brüssel, W.: **Baubetrieb von A bis Z,** 5. Auflage, Werner, Neuwied, (2007)
- Rösel, W.; Busch, A.: **AVA-Handbuch,** 5. Auflage, Vieweg, Wiesbaden

3. Studienjahr - Vertiefungsstudium

Vertiefungsstudium Studienrichtung Hochbau

Stahlbetonbau – Vertiefung Hochbau

Zusammenfassung:

Die Modulreihe Stahlbetonbau I bis III wird hier im Modul Stahlbetonbau III mit dem Grundverständnis zum Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten, der Bemessung von Stahlbetonstützen und -wänden, dem Durchstanzproblem und dem Tragfähigkeitsnachweis von Fundamenten abgeschlossen.

Komplex 1

Im Mittelpunkt steht das Tragverhalten, die Schnittkraftberechnung und Bemessung im GZT einfacher zweiachsig gespannter Platten. Angewendet werden Einzelplattenlösungen auf durchlaufende Plattensysteme. Die Auflagerkräfte von durchlaufenden Platten werden mit Tabellenhilfsmitteln in Handrechnungen nachgewiesen.

Die Besonderheiten der Bewehrungsverlegung für zweiachsig gespannte Platten schließen diesen Komplex ab.

Komplex 2

Thema sind Stahlbetonwände und -stützen sowie die Stabilitätsproblematik. Bemessen und konstruiert (einschl. Bewehrungsstahlauszug) werden unverschiebliche und verschiebliche Druckglieder. Der Focus, der von den Studenten durchzuführenden Handrechnungen mit verschiedenen Bemessungshilfsmitteln, liegt auf Druckgliedern mit zentrischer Normalkraftbeanspruchung und einachsiger Momentenbeanspruchung mit Normalkraft für gedrungene und schlanke Druckglieder. Neben den Knicklängenbeiwerten β , entsprechend den Eulerfällen, wird die Bestimmung der β -Werte für Druckglieder in Rahmentragwerken mit Nomogrammen geübt. Für die Bemessung schlanker Druckglieder und die Berücksichtigung von Auswirkungen nach Theorie II. Ordnung steht das Verfahren mit Nennkrümmungen nach EC 2 auf dem Lehrplan.

Komplex 3

Komplex 3 behandelt zuerst das Durchstanzen mit der Nachweisführung, ob ein Durchstanzproblem vorliegt oder nicht. Der eigentliche rechnerische Nachweis wird an Flachdeckenkonstruktionen und Einzelfundamenten praktisch gezeigt.

Komplex 4

Der Tragfähigkeitsnachweis von Fundamenten und ihre Bewehrungskonstruktion schließt das Modul Stahlbetonbau III ab.

Modulcode	Modultyp
4BI-STBVH-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I und II, Stahlbetonbau I und II

Lerninhalte

Komplex 1 – Zweiachsig gespannte Stahlbetonplatten

- Tragverhalten, Verformung
- Anwendung von Einzelplattenlösungen auf durchlaufende Plattensysteme für Schnittgrößen, Bemessungen und Auflagerkräfte
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 2 – Druckglieder und Stabilität

- Abgrenzung zwischen Druckgliedern und vorwiegend biegebeanspruchten Bauteilen
- Einteilung der Druckglieder
- Allgemeine Grundlagen zur Nachweisführung von Druckgliedern, ungewollte Lastausmitte
- Ersatzlänge, Einzeldruckglieder und Rahmentragwerke
- Nachweis gedrungener Druckglieder mit Bemessungshilfsmitteln
- Nachweis schlanker Druckglieder mit und ohne Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung
- Anwendung des Nennkrümmungsverfahrens und zugehörigen Bemessungshilfsmitteln
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 3 – Durchstanzen

- Tragmodell
- Nachweisführung für Bauteile ohne und mit Durchstanzbewehrung
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 4 – Fundamente

- Tragverhalten
- Nachweis von Einzel- und Streifenfundamenten
- Bewehrungskonstruktion

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- das Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten und ihre Bewehrungsregeln
- den Tragfähigkeitsnachweis von gedrungenen und schlanken Druckgliedern ohne und mit Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung für Druckglieder mit Normalkraftbeanspruchung oder einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft
- das Durchstanzproblem für Flachdecken und Fundamente einschl. Bewehrungskonstruktion
- den Tragfähigkeitsnachweis von Streifen- und Einzelfundamenten einschl. Bewehrungsverlegung
- Bemessungsergebnisse auf Plausibilität zu prüfen
- die Auswahl und Grundlagen der Bewehrungskonstruktion für zweiachsige gespannte Platten, Stützen, Durchstanzen und Fundamente

Fertigkeiten

Die Studenten können

- das Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten verstehen, Schnittgrößen und Auflagerkräfte von Plattensystemen berechnen und die besonderen Bewehrungsregeln anwenden
- den Tragfähigkeitsnachweis von gedrungenen und schlanken Druckgliedern mit zentrischer Normalkraft sowie mit einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft einschl. einer eventuell erforderlichen Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung führen sowie, das Bauteil bewehren
- nachweisen, ob eine Durchstanzbewehrung in einem Bauteil erforderlich wird oder nicht und wenn erforderlich die Bewehrung berechnen und verlegen

- Einzelfundamente nachweisen und bewehren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Stabilitäts- und Durchstanzprobleme zu erkennen
- einen Durchstanznachweis für Decken oder Einzelfundamente zu führen
- geeignete Bemessungsverfahren für Druckglieder auszuwählen
- Tragfähigkeitsberechnungen an Stahlbetondruckgliedern mit zentrischer Belastung und einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft durchzuführen
- Plausibilitätskontrollen zu vorliegenden Berechnungsergebnissen und Bewehrungszeichnungen durchzuführen
- grobe Fehler bei der Bewehrungsführung in zweiachsig gespannten Platten, Druckgliedern und Fundamenten auf der Baustelle und im Büro zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Übungen am Computer	0
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 5. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- WOMMELSDORF, ALBERT: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion Teil 1 und Teil 2; Werner Verlag; Köln
- GORIS, ALFONS: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2; Band I und Band II; Beuth Verlag; Berlin, Wien Zürich
- FINGERLOOS, F.; HEGGER, J.; ZILCH, K: Kurzfassung des Eurocode 2 für Stahlbetontragwerke im Hochbau; Beuth Verlag GmbH; Berlin, Wien, Zürich
- LEONHARDT, FRITZ: Vorlesungen über Massivbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo

Vertiefende Literatur

- GORIS,A.;HEGGER,J.(Herausgeber): Stahlbetonbau aktuell Praxishandbuch; Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich
- BERGMEISTER,K.;FINGERLOOS,F.;W• ORNER,J.D.(Herausgeber): Beton Kalender; Ernst & Sohn Berlin
- ZILCH,K.; ZEHETMAIER,G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg
- FINGERLOOS,F.;HEGGER,J.;ZILCH,K.: Eurocode 2 für Deutschland; Beuth Verlag; Berlin, Wien, Zürich
- DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK- VEREIN (Herausgeber): Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2; Band 1: Hochbau; Ernst & Sohn Berlin
- HOLSCHMACHER,K.; MÜLLER, T.; LOBISCH, F.: Bemessungshilfsmittel für Betonbauteile nach Eurocode 2; Ernst & Sohn Verlag; Berlin
- ALBRECHT, U.: Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten – Bemessung – Konstruktion; B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- KÖNIG, G.; NGUYEN VIET TUE; SCHENK G.: Grundlagen des Stahlbetonbaus, B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- Zeitschrift: Beton- und Stahlbetonbau; Ernst & Sohn
- Zeitschrift: Bautechnik; Ernst & Sohn

Stahlbau I

Zusammenfassung:

Die Studenten bekommen im Modul Stahlbau I die Grundlagen für die Tragwerksplanung im Stahlbau vermittelt. Behandelt wird die baustoffspezifische Dimensionierung von Stahlbauteilen. An realen Planungsaufgaben werden Berechnungsabläufe für in der Praxis häufige Beanspruchungsfälle von Trägern, Stützen, Rahmen und Fachwerkträgern einschl. ihrer Stabilitätsproblematik erarbeitet.

Modulcode	Modultyp
4BI-STAL-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I und II

Lerninhalte

Komplex 1 – Einführung zum Stahlbau, mechanische Eigenschaften, Sicherheitskonzept

- Was ist Stahlbau?
- Vorschriften, Grundlagen zur Bemessung, Lastannahmen
- Mechanische Eigenschaften allgemein, vertiefend für die Stahlsorten S235 und S355
- Sicherheitskonzept
- Tragwerksmodellierung

Komplex 2 - Bemessung von Einzelbauteilen und Tragwerken aus Stahl in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

- Querschnittsklassifizierung und mögliche Nachweisverfahren
 - Elastisch - Elastisch
 - Elastisch - Plastisch
 - Plastisch – Plastisch
- Bemessung nicht stabilitätsgefährdeter Bauteile
- Bemessung stabilitätsgefährdeter Bauteile Träger, Stützen, Rahmen, Fachwerkträger
 - Knicken
 - Biegeknicken
 - Biegedrillknicken

Lernergebnisse

Kennnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die grundlegenden Normen und Vorschriften zur Bemessung im Stahlbau,
- die Baustahleigenschaften für S235 und S355
- die Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzeptes im Stahlbau
- die Lastannahmen auf Tragwerksteile und Tragwerke
- eine Tragwerksmodellierung für nachweisbare statische Nachweise

Fertigkeiten

Die Studenten können

- einfache Einzelbauteile und Tragsysteme aus Vollwandbindern, Stützen und Riegeln sowie Rahmenkonstruktionen in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bemessen
- die Stabilitätsproblematik von Einzelbauteilen erkennen und rechnerisch nachweisen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- aus realen Planungsaufgaben vereinfachende Tragwerksmodelle (ebene Tragwerke) abzuleiten und Lastmodelle zu entwickeln
- Lasteinwirkungen auf Stahltragwerke zusammenzustellen, ihre Auswirkungen zu verfolgen, kritisch zu beurteilen und in Problemfällen eine Aufgabenstellung zu formulieren
- Stabilitätsprobleme einfacher Stahlbauteile zu beurteilen und erforderlichenfalls einzugreifen
- grobe Planungsfehler einer Stahlkonstruktion im Büro und auf der Baustelle zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	74
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	74
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 5. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten.

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Krüger, U.: Stahlbau Teil 1, Berlin
- Lohse, W.: Stahlbau 1, Stuttgart
- Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure
- Handbücher Eurocode

Vertiefende Literatur

- Bär, L.; Hüller, V.; Kammel, C. u.a.: Ausführung von Stahlbauten. Kommentare zu DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2, Stuttgart
- Thiele, R.; Lohse, W.: Stahlbau 2, Stuttgart

Holzbau

Zusammenfassung:

Im einführenden Komplex 1 werden die Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen in Bezug auf ihre mechanischen Kennwerte, die Festigkeitseigenschaften und den Holzschutz behandelt.

Komplex 2 führt in die vollständige Bemessung einer Holzbalkendecke, ausgebildet als Deckenscheibe eines Gebäudes, ein. Anhand des Komplexbeispiels werden die Vorbemessung, alle erforderlichen Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, die Lastannahmen, die Aussteifung von Bauwerken und die Grundlagen der Bemessung stiftförmiger Verbindungsmittel vorgestellt. Abschließend wird im Komplex III die Konstruktion und die Bemessung von ausgewählten Dachtragwerken gezeigt. Dabei werden Varianten untersucht, verschiedene Anschlüsse sowohl mit stiftförmigen Verbindungsmitteln, als auch mit Dübeln besonderer Bauart und zimmermannsmäßige Anschlüsse nachgewiesen. Die Dachlängsaussteifung wird erläutert.

Modulcode	Modultyp
4BI-HOLZ-56	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. und 6. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
9	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Holz und Holzwerkstoffe

- Anatomischer und chemischer Aufbau des Holzes
- Eigenschaften des Holzes (Fasersättigung, Gleichgewichtsfeuchte, Schwinden, Quellen, Kriechen)
- Einführung in den Holzschutz
- visuelle und maschinelle Festigkeitssortierung der Hölzer
- Überblick über Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen

Komplex 2 - Bemessung von Tragwerken aus Holz in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

- Komplexbeispiel Holzbalkendecke mit aussteifender Scheibenwirkung (OSB-Platten)
 - Einwirkungen und Einwirkungskombinationen
 - Vorbemessung auf Durchbiegung und Schwingung
 - Nachweise der Holzbalken in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit auf Biegung, Querkraft, Beanspruchung senkrecht zur Faser
 - Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit auf Durchbiegung und Schwingung
 - Beanspruchung der Scheibe, Grundlagen der Scheibennachweise im Holzbau
 - Nachweis der Befestigungsmittel und Grundlagen der Nachweise stiftförmiger Verbindungsmittel (Johansen-Theorie)
 - Randabstände von Verbindungsmitteln

Komplex 3 - Hausdächer aus Holz

- Statisch- konstruktive Grundtypen Pfettendach und Sparrendach, Mischformen sowie Hängewerke und Sprengwerke
- Komplexbeispiel Pfettendach
 - Einwirkungen und Einwirkungskombinationen
 - Vorbemessung
 - Grenzzustände der Tragfähigkeit
 - Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit
 - Konstruktion und Nachweise der Anschlüsse in verschiedenen Varianten einschließlich zimmermannsmäßiger Verbindungen
 - Dachlängsaussteifung

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die besonderen Eigenschaften des anisotropen Naturbaustoffes Holz
- die Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzeptes im Holzbau mit seinen Besonderheiten
- Grundlagen der Modellbildung von Tragwerken und Lasten
- die Windlastannahmen auf Gebäude und Hausdächer
- die komplexen Abhängigkeiten zwischen vorgeschätzten, ermittelten und gewählten Abmessungen im Zusammenspiel mit den konstruktiven Möglichkeiten der Anschlüsse

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Die Studenten können einfache Holztragwerke in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bemessen und konstruieren.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- aus realen Bauwerken vereinfachende Tragwerksmodelle (statische Systeme) abzuleiten und Lastmodelle zu entwickeln
- geeignete Dachtragwerke für Hausdächer auszuwählen und die daraus folgenden Einwirkungen auf die darunterliegende Konstruktion abzuschätzen
- die räumliche Aussteifung einfacher Holztragwerke zu beurteilen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	

Vorlesung/Seminar	149
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	118
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	270

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	180		Ende 6. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Christian Mey

E-Mail: mey@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- BECKER,K./RAUTENSTRAUCH,K.: Ingenieurholzbau nach Eurocode 5; Ernst & Sohn
- LISSNER/RUG: Der Eurocode 5 für Deutschland, kommentierte Fassung; Ernst & Sohn; Beuth
- NEBGEN/PETERSON: Holzbau kompakt nach Eurocode 5; Bauwerk-Verlag und Beuth
- PETER,M./SCHEER.: Holzbau-Taschenbuch Bemessungsbeispiele nach Eurocode 5; Ernst & Sohn
- RUG/MÖNCK: Holzbau Bemessung und Konstruktion; Beuth- Verlag
- COLLING,F.: Holzbau; Vieweg und Teubner
- COLLING,F.: Holzbau- Beispiele; Vieweg und Teubner
- COLLING,F.: Aussteifung von Gebäuden in Holztafelbauart

Vertiefende Literatur

- MADSEN,BORG: Structural behaviour of timber; Timber Engineering Ltd. Canada
- MADSEN,BORG: Behaviour of timber connections; Timber Engineering Ltd. Canada
- WERNER,G.;ZIMMER,K.;LIßNER,K.: Holzbau I und II; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg
- SCHMID,M.: Statik im Dachgeschoß; Bruderverlag
- FRITZEN,K.: Verformungsgrenzwerte im Holzbau; Bruderverlag
- KESSEL,M.: Vorlesung Holzbau I ; Skriptum TU Braunschweig
- KESSEL,M.: Vorlesung Holztafelbau; Skriptum TU Braunschweig
- DIN und Fördergesellschaft Holzbau und Ausbau mbH(Herausgeber): Praxishandbuch Holzbau; Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich
- DIN (Herausgeber): Handbuch Eurocode 5- Holzbau(Herausgeber); Beuth Verlag
- Zeitschrift: Bautechnik; Ernst & Sohn
- Zeitschrift: Bauen mit Holz; Bruderverlag Köln
- Zeitschrift: Der Zimmermann; Bruderverlag Köln
- INFORMATIONSDIENST HOLZ

Projektbearbeitung – Hochbau

Zusammenfassung:

Die Studierenden werden an die Anforderungen der Berufswelt im Allgemeinen und auf die Herausforderungen projektorientierter Arbeitsweise im Speziellen vorbereitet. Die Bearbeitung erfolgt in Gruppen unter Anleitung eines Fachdozenten.

Zur Aufgabe steht die Erarbeitung einer Entwurfsplanung für einen Gebäudeneubau in Nachbarschaft bereits bestehender Gebäude innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles i.S. § 34 BauGB.

Von den Studierenden wird das erworbene Wissen auf den Gebieten Statik, Stahlbetonbau, Holzbau, Baukonstruktion, Baustoffkunde, Baurecht, Baubetriebslehre und Bauphysik abgefordert.

Die Lösung beinhaltet die tragwerkstechnische und geometrische Dimensionierung des Bauwerkes auf der Grundlage der Nutzungsanforderungen. Anzufertigen sind die Zeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten).

Die Entwurfsplanung ist in die Genehmigungsplanung zu überführen, mit Erarbeitung der vollständigen Bauvorlagen gemäß der Verordnung zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (DVOSächsBO).

Die Arbeiten beinhalten die Anfertigung eines Brandschutzkonzeptes als bautechnischen Nachweis.

Zum Arbeitsumfang gehören auch der Stellplatznachweis für Kraftfahrzeuge und Fahrräder und der Fällantrag für Großgrün gem. kommunalem Satzungsrecht.

Modulcode	Modultyp
4BI-PROJH-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Bearbeitung eines Projektes aus dem Bauingenieurwesen für den Hochbau
- Analyse der Aufgabenstellung und Präzisierung
- Inhaltliche Schwerpunkte des Projektes ableiten
- Projektgliederung und Zeitmanagement (Einhaltung des vorgegebenen Terminplanes)
- Aufgabenverteilung in der Projektgruppe
- Wirtschaftlichkeit der Lösung
- Teamarbeit

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- berufsbezogene Qualifikationen bei der Bearbeitung von konkreten Bauingenieurproblemstellungen
- Dokumentationen von Ingenieurarbeit
- zweckmäßige Darstellungsformen (Zeichnung, Tabellen, Skizzen, Quellenangaben, ingenieurmäßige Formulierungen)

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Ziel- und ergebnisorientiert arbeiten
- arbeiten nach Plan
- Sich selbst einschätzen und organisieren
- nachvollziehbare, begründete Darstellung der Arbeitsschritte und Arbeitsergebnisse

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen
- Probleme zu erkennen, gliedern, beschreiben; Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln; Entscheidungen zu fällen
- Interdisziplinär zu Arbeiten (Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung erkennen; Befragung von Experten, Benutzung von Fachliteratur; Prüfen anpassen und verwenden vorhandener Teillösungen)

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Im Team zu arbeiten, arbeitsteilige Problembearbeitung; Kommunikation mit Teammitgliedern; gruppendynamische Probleme zu lösen
- Mündlich/schriftlich, adressatengerecht formulieren
- Sachbezogen und effektiv kommunizieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	28
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	
Erstellen eines Gruppenbeleges	92
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Beleg/Projekt		Vorgabe Dozent	Ende 5. Semester	

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing. Norbert Schälzky

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Der Studiengangsleiter der jeweiligen Studienakademie ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung verantwortlich und steht für Fragen und Hinweise zur Verfügung (siehe BA Gesetz § 19)

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

PC, CAD

Literatur

Basisliteratur

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl. I S. 1473)
- Baunutzungsverordnung 1990 Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Neufassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Sächsische Bauordnung (SächsBO) erlassen als Artikel 1 des Gesetzes zur Neufassung der Sächsischen Bauordnung und zur Änderung anderer Gesetze Vom 28. Mai 2004, zuletzt geändert mit dem Zweiten Gesetz zur Änderung der Sächsischen Bauordnung vom 16. Dezember 2015 (SächsGVBl. S. 670)
- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung (VwVSächsBO) vom 18. März 2005 (Sächs. ABl. SD S. 57, ber. 14. April 2005 ABl. S. 363) geändert am 01. März 2012 (ABl. S. 336) und am 7. August 2012 (ABl. S. 1031)
- Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (Durchführungsverordnung zur SächsBO – DVOSächsBO) vom 2. September 2004 (GVBl. S. 427), zuletzt geändert am 8. Oktober 2014 (GVBl. S. 647)

Vertiefende Literatur

- aufgabenspezifische Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und Regelwerke

Bauwerkssanierung

Zusammenfassung:

Die Studenten werden in einem kurzen Abriss mit den Grundlagen der Baugeschichte/Baustilkunde sowie den Beziehungen zur vorhandenen Bausubstanz bekannt gemacht. Aufbauend auf diesen Kenntnissen werden Verbindungen zwischen dem vorhandenen Grundlagenwissen und der Problematik der Nutzung historischer Bausubstanz nach modernen Gesichtspunkten behandelt. Die verfahrensrechtlichen Grundlagen, ihre Einflüsse auf die Vorbereitung von Sanierungsvorhaben einschließlich der Belange des Denkmalschutzes bilden die Grundlage zur Entwicklung eines Konzeptes zur Vorbereitung, Planung und Ausführung derselben.

Im Überblick wird die Verfahrensweise zur Ermittlung von Bauschäden erläutert. In diesem Zusammenhang bilden die Alterungsformen von Bauwerken mit möglicherweise auftretenden Schadensfällen und ihren verschiedenen Sanierungslösungen einen Schwerpunkt. Es sind die Gebiete Fachwerk, Natursteinbauwerke, Dachkonstruktionen sowie Geschossdecken hinsichtlich der historischen Konstruktionsweisen und ihren Sanierungsmöglichkeiten unter Beachtung von notwendigen Nutzungsänderungen der Gebäude zu betrachten.

Die Problematik der Kraftableitungen an historischen Gebäuden verschiedener Konstruktionsweisen sowie die Vermittlung statischer Erfordernisse werden behandelt. Anhand von geeigneten Beispielen aus der Praxis werden die vermittelten Kenntnisse am Ende des Lehrabschnitts zusammengefasst und vertieft.

Modulcode	Modultyp
4BI-SANIE-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Grundlagen/Überblick/Verfahrensweisen: (48 h)

- Baugeschichte/Baustilkunde
- Denkmalrecht im Überblick
- Gebäudeerfassung
- Sanierungsplanung
- Fachwerk/Schäden/Sanierung
- Reinigung/Sperrung
- Überblick/Betonsanierung
- Sanierung/Schadensschwerpunkte
- Bausanierung und EnEv

Komplex 2 –Statisch- konstruktive Aspekte: (40 h)

- Modifiziertes Sicherheitskonzept beim Bauen im Bestand
- Beurteilung mechanischer Eigenschaften der Baustoffe bestehender Bauwerke und Ableitung charakteristischer Kenngrößen und von Bemessungswerten unter Anwendung des modifizierten Sicherheitskonzeptes am Beispiel des Betons und des Betonstahls
- Überblick über historische Bemessungsverfahren am Beispiel des Stahlbetons und Vertiefung am Beispiel eines Bauteils
- Ermittlung der Tragfähigkeit bei Umnutzung einer Bestandsdecke aus Stahlbeton nach EC2
- Beurteilung des Tragverhaltens historischer Ziegeldecken (Kappendecken, Balkendecken, Stahlsteindecken)
- Balkenkopfinstandsetzung von Holzbalkendecken
- Seitliche Verstärkung von Holzbalken
- Erhöhung der Tragfähigkeit von Stabtragwerken aus Holz durch Herstellung eines nachgiebigen Verbundes zwischen Bestandholz und Verstärkungsholz

HINWEIS zur zeitlichen Reihung der Komplexe:

Komplex 2 ist innerhalb des Semesters zeitlich NACH Komplex 1 vorzusehen, da ein Sachzusammenhang zur Grundlagenstoffvermittlung in Seminaren der Lehrgebiete Holzbau und Stahlbetonbau zu beachten ist.

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- den Zusammenhang zwischen Schadensmechanismen und Sanierungsvorschlag
- Lösungsansätze unter Beachtung materialtechnischer Besonderheiten

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Gebäudeerfassung mittels Algorithmus durchführen
- Bestimmte Schadensmechanismen bewerten
- ausgewählte statisch- konstruktive Verstärkungen planen
- die Tragfähigkeit ausgewählter Bestandselemente beurteilen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Kenntnisse aus anderen Fachgebieten anzuwenden
- Die Sanierungsproblematik als komplexe Aufgabe zu bearbeiten.
- Aspekte der Tragsicherheit bei Umnutzungen oder Instandsetzungen in das Planungskonzept einzubinden

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Kenntnisse durch persönliche Kontakte zu erlangen
- eigene Vorschläge zur Diskussion zu stellen und zu begründen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	88
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	150		Ende 5. Semester	1

Modulverantwortlicher

Frau Dipl.-Chem. Meding
 Herr Dipl.-Ing. (FH) H. Beczkowski (Komplex 2)

E-Mail: meding@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Rau; Braune Der Altbau
- Arendt Altbausanierung
- Ahnert; Krause: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960
- ABELS, M.: Holzkonstruktionen im Baubestand; Bruderverlag
- RUG/MÖNCK: Holzbau Bemessung und Konstruktion (ab 16. Auflage); Beuth
- DBV-Merkblätter: Bauen im Bestand (Leitfaden, Brandschutz, Beton- und Betonstahl)
- DBV- Merkblatt Modifizierte Teilsicherheitsbeiwerte für Stahlbetonbauteile

Vertiefende Literatur

- Mönck; Eler: Schäden an Holzkonstruktionen
- Minke: Lehm-Handbuch
- Gerner: Fachwerk
- WENZEL/KLEINMANN (Hrsg.) SFB 315: Historische Holztragwerke Untersuchen, Berechnen und Instandsetzen; Universität Karlsruhe 1999
- LISSNER/RUG: Holzbausanierung Grundlagen und Praxis der sicheren Ausführung; Springer, VDI
- FINGERLOOS, F. (Hrsg): Historische technische Regelwerke für den Beton- Stahlbeton- und Spannbetonbau; Ernst & Sohn 2009
- SEIM, W.: Bewertung und Verstärkung von Stahlbetontragwerken; Ernst & Sohn 2007

Technische Gebäudeausrüstung

Zusammenfassung:

Vermittlung eines aktuellen Überblicks über gebäudetechnischen Anlagen und Vorschriften, die für Bauingenieure im Planungsprozess sowie bei der Projektsteuerung, von wesentlicher Bedeutung sind (ganzeinheitliche Planungsmethoden). Insofern sind die Schnittstellen zwischen Gebäude, Gebäudehülle und Technik herauszustellen und zu kommentieren. In Zukunft wird es immer wesentlich darauf ankommen, Gebäude so zu planen, dass die gebäudetechnischen Anlagen problemlos in diese integriert werden können und eine optimale Einheit von Bau und Gebäudetechnik hergestellt wird. Im Vordergrund der Systemauswahl und -planung steht der ökonomische, sinnvolle und nutzerbezogene Einsatz der Gebäudetechnik.

Modulcode	Modultyp
4BI-TGA-60	Wahlmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Grundlagen der:

- Heizungsanlagen
 - Allgemeine Vorschriften
 - Anforderungen
 - Moderne Heizsysteme
 - Heizflächen
 - Leitungsmaterialien, -führung und -isolierung
 - Heizräume
 - Brennstofflagerung
 - Abgasanlagen
 - Alternative Energieerzeugung
 - praxisbezogene Objektbegehungen
- Sanitär- und Feuerlöschanlagen
 - Allgemeine Vorschriften
 - Kaltwasserversorgung
 - Warmwasserversorgung, Warmwassererzeugung
 - Leitungsmaterialien, -führung und -isolierung
 - Gasversorgung
 - Gebäudeentwässerung/ Rückstau
 - Hygiene der Trinkwasserversorgung - Legionellenschutz
 - Sanitäre Einrichtungen
 - praxisbezogene Objektbegehungen

- Raumluftechnik
 - Aufbau von raumluftechnischen Anlagen (RLTA)
 - Arten und Systeme der RLTA
 - Luftführung in Räumen
 - Luftleitungssysteme
 - Dezentrale Systeme zur Lüftung und Teilklimatisierung
 - Wohnungslüftungssysteme
 - praxisbezogene Objektbegehungen
- Brandschutz in gebäudetechnischen Systemen
- Entrauchungsanlagen

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- verschiedene Formen der Wärmeversorgung von Gebäuden
- den grundlegenden Aufbau von Heizungs-, Sanitär- und raumluftechnischen Anlagen
- die Grundlagen der Nutzung alternativer Energien

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Systeme der Wärme – und Trinkwasserversorgung von Räumen und Gebäuden darstellen
- Entsorgungsvarianten für Abwasser in Gebäuden bearbeiten
- Berechnungen zur Beheizung und Kühlung von Räumen durchführen
- Vorschläge zur Nutzung alternativer Energien machen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Wärmeverteilungen in Gebäuden zu beschreiben
- verschiedene Systeme der Wärme- und Kältetechnik in Räumen zu bearbeiten

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend Probleme der technischen Gebäudeausrüstung fundiert zu diskutieren und in einem Team zu bearbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende des Semesters	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. N. Fritzsche

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Pistohl: Handbuch der Gebäudetechnik. Werner-Verlag, akt. Auflage
- Feurich; Kühl: Sanitär-Technik. Bd. 1 und 2. 2011
- Fritzsche, N.: Taschenbuch für Lüftungsmonteur und –meister. VDE-Verlag, 2015

Vertiefende Literatur

- Ihle, C.: Lüftung- und Luftheizung. 7. Auflage, 2016
- Ihle, C.: Klimatechnik mit Kältetechnik. Werner-Verlag
- Recknagel; Sprenger: Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik. 77. Auflage, 2015/16

Stahlbau II

Zusammenfassung:

Aufbauend auf den Kenntnissen aus dem Modul Stahlbau I wird im Modul Stahlbau II, im Komplex 1, das Thema der Stabilitätsproblematik mit der Bemessung von Stabilisierungs- und Aussteifungsverbänden ganzer Tragsysteme beispielhaft an Hallenrahmensystemen fortgesetzt.

Im Komplex 2 wird die Dimensionierung von Stahlbauverbindungen und -anschlüssen vermittelt und an Beispielen geübt.

Der Focus im Komplex 3 liegt auf der Wissensvermittlung zu weiterführenden Stahlbauthemen wie Kranbahnen, Stahlskelettbauten, Konstruktionen aus Stahlhohlprofilen und dem Korrosionsschutz. Vertiefend zu Kranbahnen wird eine Vordimensionierung einfacher Kranbahnträger sowie die Lastableitung dieser Nutzlast gezeigt.

Modulcode	Modultyp
4BI-STAL-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I und II, Stahlbau I

Lerninhalte

Komplex 1 - Stabilisierung und Aussteifung von Tragsystemen

- Bemessung von Dach- und Wandverbänden einfacher Tragwerkssysteme einschl. ihrer Lastweiterleitung

Komplex 2 – Bemessung und Konstruktion von Verbindungen

- Schweißverbindungen
 - Schweißnahtarten
 - Nachweis Tragfähigkeit von Kehlnähten und Stumpfnähten
 - Spezielle Regelungen zu Schweißnähten
- Schraubverbindungen
 - Trägeranschlüsse
 - Gelenkige und biegesteife Stirnplattenverbindungen
- Konstruktion von Verbindungen

Komplex 3 – Grundlagen zu weiterführenden Stahlbauthemen

- Kranbahnen, Vordimensionierung und Lastweiterleitung
- Stahlskelettbau
- Konstruktionen aus Stahlhohlprofilen
- Korrosionsschutz

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Aussteifung und Stabilisierung von Tragsystemen
- eine Modellbildung von Verbandssystemen und das Verfolgen der Lastweiterleitung sicher zu verfolgen
- Grundlagen zu Kranbahnen, zu Stahlskelettbauten und zu Konstruktionen aus Stahlhohlprofilen
- die Vordimensionierung zum Nachweis der Tragfähigkeit von Kranbahnträgern einschl. ihrer Anschlüsse an die Tragkonstruktion und Lastableitung

Fertigkeiten

Die Studenten können

- aussteifende Konstruktionselemente (Verbände, Portale) zur Stabilisierung für Stahlbautragwerke auswählen, bemessen und ihre Lastauswirkungen im Tragwerk verfolgen
- einfache geschweißte und geschraubte Stahlbauanschlüsse und –verbindungen dimensionieren und rechnerisch nachweisen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Stabilitätsprobleme einfacher Stahlbauteile sowie die räumliche Aussteifung von Stahltragwerken zu beurteilen
- grobe Planungsfehler in den Bauunterlagen im Büro und auf der Baustelle zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten.
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	74
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	44
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 6. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Krüger, U.: Stahlbau Teil 1, Berlin
- Lohse, W.: Stahlbau 1, Stuttgart
- Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure
- Handbücher Eurocode

Vertiefende Literatur

- Bär, L.; Hüller, V.; Kammel, C. u.a.: Ausführung von Stahlbauten. Kommentare zu DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2, Stuttgart
- Thiele, R.; Lohse, W.: Stahlbau 2, Stuttgart

Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Zusammenfassung:

Den Studierenden werden die gesetzlichen Grundzüge des europäischen und deutschen Arbeitsschutzsystems vermittelt und die grundlegenden betrieblichen Maßnahmen zur Organisation des Arbeitsschutzes nahegebracht.

Die Teilnehmer erlangen einen sicheren Umgang mit Rechtsvorschriften, sie kennen die Aufgaben von Behörden und der Berufsgenossenschaften, sie erwerben anwendungsbereites Wissen in der Organisation und Durchsetzung von Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsmaßnahmen im Bauunternehmen, sie sind vertraut mit den besonderen Aufgaben des Auftraggebers nach der Baustellenverordnung sowie der damit regelmäßig einhergehenden Aufgabenübertragung an die Ingenieurbüros.

Modulcode	Modultyp
4BI-ASASH-60 4BI-ASAST-60	Wahlmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
1	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Geschichte der Arbeitssicherheit
- Arbeitsschutzsystem im Europa und Deutschland;
- Rechtliche Grundlagen im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
 - EU-Richtlinien
 - Arbeitsschutzgesetz
 - Unfallverhütungsvorschriften
 - Gefahrstoffverordnung
 - Baustellenverordnung
- Aufgaben von Personen im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
 - Sicherheitsbeauftragter
 - Fachkraft für Arbeitssicherheit
 - Ersthelfer
- Organisation des Arbeitsschutzes in der Bauausführung
- Elektrische Anlagen, Maschinen, Geräte, Werkzeuge
- betrieblicher Brand- und Explosionsschutz
- Absturzsicherung, Verkehrswege, Leitern und Tritte, Arbeitsplätze, Sicherheitstechnik
- Arbeitssicherheit beim Umgang mit Baumaschinen
- Schutzmaßnahmen bei Lärm und Vibration,
- Persönliche Schutzausrüstungen

Lernergebnisse

Kennnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- das im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
- die gesetzlichen Grundlagen von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- die Aufgaben der Betriebsorganisation im Arbeitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen, elektrischen Anlagen, Geräten,
- die konkreten Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer und Dritter bei der Baustellenbetreuung,

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Maßnahmen des Arbeitsschutzes im Betriebsablauf selbstständig anweisen, umsetzen, kontrollieren,
- Gefahren erkennen und sicher eingreifen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Arbeitsschutzkonzepte umzusetzen
- Arbeitsschutzbelehrungen durchzuführen,
- Baustelleneinrichtung arbeitsschutzgerecht zu konzipieren

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend Probleme der Sicherheit zu erkennen,
- auf die Mitarbeiter in der Durchsetzung von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit einzuwirken
- zu einem Klima der Akzeptanz für die Belange des Arbeitsschutzes im Betrieb beizutragen,

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	29
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	0
Workload Gesamt	30

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
------------	-------------	-----------------	------------------	------------

Klausur	60		Ende des Semesters	bestanden

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. (FH) Peter Arnold

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Kittner, M.: Arbeitsschutzrecht. Bund-Verlag, Frankfurt, akt. Auflage
- Gesetzessammlung Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit (in Absprache mit den Dozenten)
- Bausteine – App. BG Bau, akt. Ausgabe
- Risch, Michael: Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit auf Baustellen. Springer Vieweg, 2016

Vertiefende Literatur

- Gutmann, Joachim: Schutzrechte für Arbeitnehmer Was Arbeitgeber wissen sollten., München: Haufe Verlag, 2010
- Esslinger; Emmert; Schöffsk: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 2010

Vertiefungsstudium Studienrichtung Straßen-, Ingenieur- und Tiefbau

Stahlbetonbau – Vertiefung Tiefbau

Zusammenfassung:

Die Modulreihe Stahlbetonbau I bis III wird hier im Modul Stahlbetonbau III mit dem Grundverständnis zum Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten, der Bemessung von Stahlbetonstützen und -wänden, dem Durchstanzproblem und dem Tragfähigkeitsnachweis von Fundamenten abgeschlossen.

Komplex 1

Im Mittelpunkt steht das Tragverhalten, die Schnittkraftberechnung und Bemessung im GZT einfacher zweiachsig gespannter Platten. Angewendet werden Einzelplattenlösungen auf durchlaufende Plattensysteme. Die Auflagerkräfte von durchlaufenden Platten werden mit Tabellenhilfsmitteln in Handrechnungen nachgewiesen.

Die Besonderheiten der Bewehrungsverlegung für zweiachsig gespannte Platten schließen diesen Komplex ab.

Komplex 2

Thema sind Stahlbetonwände und -stützen sowie die Stabilitätsproblematik. Bemessen und konstruiert (einschl. Bewehrungsstahlauszug) werden unverschiebliche und verschiebliche Druckglieder. Der Focus, der von den Studenten durchzuführenden Handrechnungen mit verschiedenen Bemessungshilfsmitteln, liegt auf Druckgliedern mit zentrischer Normalkraftbeanspruchung und einachsiger Momentenbeanspruchung mit Normalkraft für gedrungene und schlanke Druckglieder. Neben den Knicklängenbeiwerten β , entsprechend den Eulerfällen, wird die Bestimmung der β -Werte für Druckglieder in Rahmentragwerken mit Nomogrammen geübt. Für die Bemessung schlanker Druckglieder und die Berücksichtigung von Auswirkungen nach Theorie II. Ordnung steht das Verfahren mit Nennkrümmungen nach EC 2 auf dem Lehrplan.

Komplex 3

Komplex 3 behandelt zuerst das Durchstanzen mit der Nachweisführung, ob ein Durchstanzproblem vorliegt oder nicht. Der eigentliche rechnerische Nachweis wird an Flachdeckenkonstruktionen und Einzelfundamenten praktisch gezeigt.

Komplex 4

Der Tragfähigkeitsnachweis von Fundamenten und ihre Bewehrungskonstruktion schließt das Modul Stahlbetonbau III ab.

Modulcode	Modultyp
4BI-STBVT-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I und II, Stahlbetonbau I und II

Lerninhalte

Komplex 1 – Zweiachsig gespannte Stahlbetonplatten

- Tragverhalten, Verformung
- Anwendung von Einzelplattenlösungen auf durchlaufende Plattensysteme für Schnittgrößen, Bemessungen und Auflagerkräfte
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 2 – Druckglieder und Stabilität

- Abgrenzung zwischen Druckgliedern und vorwiegend biegebeanspruchten Bauteilen
- Einteilung der Druckglieder
- Allgemeine Grundlagen zur Nachweisführung von Druckgliedern, ungewollte Lastausmitte
- Ersatzlänge, Einzeldruckglieder und Rahmentragwerke
- Nachweis gedrungener Druckglieder mit Bemessungshilfsmitteln
- Nachweis schlanker Druckglieder mit und ohne Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung
- Anwendung des Nennkrümmungsverfahrens und zugehörigen Bemessungshilfsmitteln
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 3 – Durchstanzen

- Tragmodell
- Nachweisführung für Bauteile ohne und mit Durchstanzbewehrung
- Bewehrungskonstruktion

Komplex 4 – Fundamente

- Tragverhalten
- Nachweis von Einzel- und Streifenfundamenten
- Bewehrungskonstruktion

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- das Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten und ihre Bewehrungsregeln
- den Tragfähigkeitsnachweis von gedrungenen und schlanken Druckgliedern ohne und mit Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung für Druckglieder mit Normalkraftbeanspruchung oder einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft
- das Durchstanzproblem für Flachdecken und Fundamente einschl. Bewehrungskonstruktion
- den Tragfähigkeitsnachweis von Streifen- und Einzelfundamenten einschl. Bewehrungsverlegung
- Bemessungsergebnisse auf Plausibilität zu prüfen
- die Auswahl und Grundlagen der Bewehrungskonstruktion für zweiachsige gespannte Platten, Stützen, Durchstanzen und Fundamente

Fertigkeiten

Die Studenten können

- das Tragverhalten zweiachsig gespannter Platten verstehen, Schnittgrößen und Auflagerkräfte von Plattensystemen berechnen und die besonderen Bewehrungsregeln anwenden
- den Tragfähigkeitsnachweis von gedrungenen und schlanken Druckgliedern mit zentrischer Normalkraft sowie mit einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft einschl. einer eventuell erforderlichen Berücksichtigung von Theorie II. Ordnung führen sowie, das Bauteil bewehren

- nachweisen, ob eine Durchstanzbewehrung in einem Bauteil erforderlich wird oder nicht und wenn erforderlich die Bewehrung berechnen und verlegen
- Einzelfundamente nachweisen und bewehren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Stabilitäts- und Durchstanzprobleme zu erkennen
- einen Durchstanznachweis für Decken oder Einzelfundamente zu führen
- geeignete Bemessungsverfahren für Druckglieder auszuwählen
- Tragfähigkeitsberechnungen an Stahlbetondruckgliedern mit zentrischer Belastung und einachsiger Momentenbeanspruchung und Normalkraft durchzuführen
- Plausibilitätskontrollen zu vorliegenden Berechnungsergebnissen und Bewehrungszeichnungen durchzuführen
- grobe Fehler bei der Bewehrungsführung in zweiachsig gespannten Platten, Druckgliedern und Fundamenten auf der Baustelle und im Büro zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig, strukturiert und im Team zu arbeiten
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- ihr logisches und analytisches Denken selbständig zu trainieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Übungen am Computer	0
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150
Prüfungsleistungen (PL)	

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 5. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- WOMMELSDORF, ALBERT: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion Teil 1 und Teil 2; Werner Verlag; Köln
- GORIS, ALFONS: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2; Band I und Band II; Beuth Verlag; Berlin, Wien Zürich
- FINGERLOOS, F.; HEGGER, J.; ZILCH, K: Kurzfassung des Eurocode 2 für Stahlbetontragwerke im Hochbau; Beuth Verlag GmbH; Berlin, Wien, Zürich
- LEONHARDT, FRITZ: Vorlesungen über Massivbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo

Vertiefende Literatur

- GORIS,A.;HEGGER,J.(Herausgeber): Stahlbetonbau aktuell Praxishandbuch; Beuth Verlag Berlin, Wien, Zürich
- BERGMEISTER,K.;FINGERLOOS,F.;W• ORNER,J.D.(Herausgeber): Beton Kalender; Ernst & Sohn Berlin
- ZILCH,K.; ZEHETMAIER,G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg
- FINGERLOOS,F.;HEGGER,J.;ZILCH,K.: Eurocode 2 für Deutschland; Beuth Verlag; Berlin, Wien, Zürich
- DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK- VEREIN (Herausgeber): Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2; Band 1: Hochbau; Ernst & Sohn Berlin
- HOLSCHEMACHER,K.; MÜLLER, T.; LOBISCH, F.: Bemessungshilfsmittel für Betonbauteile nach Eurocode 2; Ernst & Sohn Verlag; Berlin
- ALBRECHT, U.: Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten – Bemessung – Konstruktion; B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- KÖNIG, G.; NGUYEN VIET TUE; SCHENK G.: Grundlagen des Stahlbetonbaus, B. G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden
- Zeitschrift: Beton- und Stahlbetonbau; Ernst & Sohn
- Zeitschrift: Bautechnik; Ernst & Sohn

Straßenentwurf

Zusammenfassung:

Vermittlung der theoretischen Grundlagen für Planung, Entwurf, Gestaltung und Betrieb von Straßenverkehrsanlagen unter Berücksichtigung bautechnischer, wirtschaftlicher, baurechtlicher und ökologischer Aspekte

Modulcode	Modultyp
4BI-STRAB-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Straßenplanung und Straßenentwurf

- Straßen früher und heute
- Straßenbau und Umwelt
- Statistik, Klassifizierung, Standardisierung und Hauptbestandteile der Straßen
- Technische Regelwerke für den Straßen- und Tiefbau
- Straßenklassen
- Linienführung im Lage- und Höhenplan
- Räumliche Linienführung
- Trassierungsverfahren im Überblick
- Querschnittsgestaltung
- CAD-Einsatz

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Bemessung und den Aufbau des Straßenkörpers
- verschiedene Ausführungstechnologien im Straßenbau

Fertigkeiten

Die Studenten können

- den Straßenoberbau und dessen Tragschichten erklären
- die Entwässerung von Straßen ansatzweise konzipieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Stützwände zu bemessen und deren Ausführung zu planen
- die Straßenausstattung zu konzipieren.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend die Ausführung ingenieurmäßig zu begleiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 5. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Rott

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik. Werner-Verlag, akt. Auflage
- Richter, Heindel: Straßen- und Tiefbau. Vieweg+Teubner Verlag, akt. Auflage
- Steierwald; Kinne; Vogt (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung, Grundlagen, Methoden, Ziele. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005

Vertiefende Literatur

- Straube, Krass: Straßenbau und Straßenerhaltung
- Richter, Th.: Planung von Autobahnen und Landstraßen. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016

Kommunaler Tiefbau (Ver- und Entsorgung)

Zusammenfassung:

Vermittlung der theoretischen Grundlagen für Planung, Entwurf, Gestaltung und Betrieb von stadttechnischen Versorgungsleitungen (Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Abfallwirtschaft, Energieversorgung) im Verkehrsraum unter Berücksichtigung bautechnischer, wirtschaftlicher, baurechtlicher und ökologischer Aspekte.

Modulcode	Modultyp
4BI-VERSO-56	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. und 6. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
9	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Bedeutung, Aufgaben, Ziele der Ver- und Entsorgung
- Funktionen der Ver- und Entsorgungssysteme
- Wechselwirkung zwischen Städtebau und Versorgung
- Vorschriften, Normen, Richtlinien, ZTV
- Trinkwasserversorgung (Aufbereitung, Leitungen, Rohrnetze)
 - Rohrnetzberechnung
 - Leitungsbau, Richtlinien
 - Zeichnerische Darstellungen
- Regen- und Schmutzwasserentsorgung (Aufbereitung, Leitungen, Netze)
 - Rohrnetzberechnung
 - Kläranlagen
- Stromversorgung
 - Aktuelle Situation der Stromversorgung in Deutschland
 - Pflichten und Aufgaben von Netzbetreibern
 - Energieträger (fossile und regenerative)
 - Strombedarf der Industrie und privater Haushalte
 - Anlagen der Stromversorgung
- Wärmeversorgung
 - Aktuelle Situation der Wärmeversorgung in Deutschland
 - Verfügbare Ressourcen und Wärmebedarf
 - Wärmeerzeugung
 - Wärmetransport
 - Wärmeverteilung
- Leitungsgräben
- Abfallentsorgung

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Grundlagen der Bemessung von Versorgungsnetzen
- die Bemessung von Kläranlagen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- den Aufbau einer Kläranlage erläutern
- verschiedene Arten der Abwasserreinigung beschreiben

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Kleinkläranlagen zu konzipieren
- die ökologische Bedeutung der Kläranlagen fachlich fundiert zu diskutieren

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend den Bau und den Betrieb von Kläranlagen mitzugestalten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	143
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	124
Workload Gesamt	270

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	180		Ende 6. Semester	1

Modulverantwortlicher

Frau Dipl.-Ing. (FH) Seyfert

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Hamann, A.: Abwasserreinigung: Umweltrechtliche und verfahrenstechnische Betrachtung
- Hans-Peter Tietz, H.-P.: Systeme der Ver- und Entsorgung. B.G. Teubner Verlag, 2007

Vertiefende Literatur

- Zimpel, J.: Industrielle und gewerbliche Abwassereinleitungen in öffentliche Abwasseranlagen. Anforderungen und Problemlösungen
- Cybulski, B.; Schwentner, G.: Handbuch zur Betriebsanalytik auf Kläranlagen

Projektbearbeitung Tiefbau

Zusammenfassung:

Die Studierenden werden an die Anforderungen der Berufswelt im Allgemeinen und auf die Herausforderungen projektorientierter Arbeitsweise im Speziellen vorbereitet. Die Bearbeitung erfolgt in Gruppen unter Anleitung eines Fachdozenten.

Zur Aufgabe steht die Erarbeitung einer Entwurfsplanung für eine bauliche Anlage des Grund-/ Tief- / Ingenieurbaus.

Von den Studierenden wird das erworbene Wissen auf den Gebieten Statik, Stahlbetonbau, Baukonstruktion, Baustoffkunde, Baurecht, Baubetriebslehre und Bauphysik abgefordert.

Die Lösung beinhaltet die tragwerkstechnische und geometrische Dimensionierung sowie bauwirtschaftliche Projektteile unter Beachtung baurechtlichen Randbedingungen der baulichen Anlage

Modulcode	Modultyp
4BI-PROJT-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Erfolgreicher Abschluss des Grund- und Hauptstudiums

Lerninhalte

- Komplexe Bearbeitung eines Projektes aus dem Bauingenieurwesen-Tiefbau
- Organisation einer Projektgruppe
- Analyse der Aufgabenstellung
- Planung und Strukturierung des Projektablaufes
- Aufgabenverteilung in der Projektgruppe
- Projektgliederung und Zeitmanagement
- Umsetzung der erlernten Kenntnisse, Methoden und Werkzeuge zur Lösung der Aufgaben
- Einbeziehung der Wirtschaftlichkeitskriterien in die Lösung
- Abwägen von Alternativen
- Selbstkritische Reflexion und Optimierung der Ergebnisse
- Als Ingenieurbauwerke kommen für die Projektbearbeitung insbesondere in Betracht
 - Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung,
 - Bauwerke und Anlagen der Abwasserentsorgung,
 - Bauwerke und Anlagen des Wasserbaus ausgenommen Freianlagen nach § 39 Absatz 1,
 - Bauwerke und Anlagen für Ver- und Entsorgung mit Gasen, Feststoffen und wassergefährdenden Flüssigkeiten, ausgenommen Anlagen der Technischen Ausrüstung nach § 53 Absatz 2,
 - Bauwerke und Anlagen der Abfallentsorgung,

- konstruktive Ingenieurbauwerke für Verkehrsanlagen,
 - komplexe Gründungskonstruktionen
 - sonstige Einzelbauwerke des Tief- und Ingenieurbaus
- Als Spezialthemen des Grundbaus kommen für die Projektbearbeitung des Weiteren in Betracht
 - Spezialgründungen,
 - Sicherung von Geländesprüngen (Baugrubenwände, Stützmauern, Verankerungen, Unterfangungen),
 - Böschungen (Einschnitte, Schüttdämme, Staudämme) und deren Sicherung gegen Böschungsbruch.
 - Hohlraumbauten (Tunnels, Stollen, Schächte, Kavernen, Rohrleitungen),
 - Deponien und Altlastensicherung (Abdichtung, Einkapselung).

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- das Analysieren von Aufgabenstellungen
- die Darstellungstechniken im Bauwesen
- die Auswahl und die Funktionen der Baustoffe und Elemente der Baukonstruktion
- die Kenntnisse der Konstruktionsarten und deren Fügungs- und Konstruktionsprinzipien anwenden
- die komplexe Betrachtung von bautechnischen und –rechtlichen Problemstellungen
- die Zusammenhänge zwischen den theoretischen Grundlagen und deren praktischer Anwendung
- das Schlussfolgern aus Bestandsdokumentationen und Gutachten

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden
- ziel- und ergebnisorientiert nach Organisations- und Ablaufplänen arbeiten
- ihre Arbeit selbstkritisch einschätzen
- eigene Arbeitsergebnisse mit den Ergebnissen der Gruppe zusammenfügen
- Arbeitsschritte und Arbeitsergebnisse nachvollziehbar darstellen und begründen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben
- Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln
- Entscheidungen zu fällen
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen
- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- in der Gruppe zu arbeiten
- Probleme arbeitsteilig zu bearbeiten
- mit anderen Gruppenmitgliedern sachbezogen und effektiv kommunizieren
- gruppenspezifische Probleme zu lösen
- mündlich und schriftlich adressatengerecht zu formulieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	28
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	92
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur		Vorgabe Dozent	Ende 5. Semester	

Modulverantwortlicher

Herr Stephan Ries, M.Eng.

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

- CAD – Zeichensoftware
- computergestützte Rechenprogramme
- Gesetze, Verordnungen, Richtlinien
- Technische Vorschriften und Regelwerke

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung, in Absprache mit dem Dozenten

Vertiefende Literatur

- Entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung, in Absprache mit dem Dozenten

Erd- und Grundbau

Zusammenfassung:

Es werden grundlegende fachliche Kenntnisse, Methoden und Verfahren des Erdbaus vermittelt. Anhand praktischer Beispiele lernen die Studierenden den Entwurf und die Bemessung ausgewählter Erdbauwerke kennen.

Modulcode	Modultyp
4BI-GRUND-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Gründungsbauwerke

- Gründungsarten, Konstruktion, Anwendungskriterien
- Fundamentbemessung nach DIN 1054. Sohldruck und Schnittkräfte
- Spannungen und Verformungen im Baugrund. Setzungsnachweise im GZII
- Bruchzustände und Stabilitätsnachweise im GZ IB

Komplex 2 – Gründungsaufgaben des Spezialtiefbaues

- Mechanische Beanspruchung von elastisch gebetteten Gründungen
- Tiefgründungen
- Rekonstruktion von Gründungen

Komplex 3 – Baugrube und Wasserhaltung

- Baugruben (Vergleich geböschte und verbaute Baugrube, Baugrube im Trockenen und im Nassen, Fangedämme)
- Wasserhaltung (Planungsgrundlagen, offene und geschlossene Wasserhaltung)

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die vielfältigen Aufgaben und technischen Lösungen des Ingenieurtiefbaues.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Verformung und Stabilität einer Konstruktion einschätzen
- Lösungen des Ingenieurtiefbaues an morphologische, geologisch-hydrologische und bodenmechanische Standortbedingungen anpassen.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- die Komplexität grundbaulicher Aufgaben in der Planung, Ausführung und Qualitätssicherung zu erfassen.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend zusammenzuarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	90
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	58
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	150		Ende 5. Semester	1

Modulverantwortlicher

Herr Stephan Ries, M.Eng.

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Steinhoff: Umdruck Erd- und Dammbau
- Türke: Statik im Erdbau

Vertiefende Literatur

- Simmer: Grundbau 2

Stahlbau

Zusammenfassung:

Die Studenten erhalten grundlegende Kenntnisse zum Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweis Stahlbau. Behandelt wird die baustoffspezifische Dimensionierung von Konstruktionen aus Stahl einschl. zugehöriger Anschlüsse und Verbindungen. Es werden Berechnungsabläufe für in der Praxis häufig vorkommende Beanspruchungsfälle von Trägern und Stützen einschl. ihrer Stabilitätsprobleme erarbeitet. Abgerundet wird die Wissensvermittlung mit ausgewählten Praxisbeispielen.

Modulcode	Modultyp
4BI-STAL-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik I und II

Lerninhalte

Komplex 1 - Einführung zum Stahlbau, mechanische Eigenschaften, Sicherheitskonzept

- Was ist Stahlbau?
- Vorschriften, Grundlagen zur Bemessung, Lastannahmen
- Mechanische Eigenschaften allgemein, vertiefend für die Stahlsorten S235 und S355
- Sicherheitskonzept
- Tragwerksmodellierung

Komplex 2 - Bemessung von Einzelbauteilen aus Stahl in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

- Querschnittsklassifizierung und mögliche Nachweisverfahren
 - Elastisch - Elastisch
 - Elastisch - Plastisch
 - Plastisch – Plastisch
- Bemessung nicht stabilitätsgefährdeter Bauteile
- Bemessung stabilitätsgefährdeter Bauteile Träger und Stützen
 - Knicken
 - Biegeknicken
 - Biegedrillknicken

Komplex 3 – Bemessung und Konstruktion von Verbindungen

- Schweißverbindungen
- Schraubverbindungen
- Konstruktion von Verbindungen

Komplex 4 – Ausgewählte Anwendungen des Stahlbaus

- Rahmenkonstruktionen
- Stahlspundwand
- Stahlbauteile im Berliner Verbau

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die grundlegenden Normen und Vorschriften zur Bemessung im Stahlbau,
- die Baustahleigenschaften für S235 und S355
- die Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzeptes im Stahlbau
- die Lastannahmen auf Tragwerksteile und Tragwerke
- eine Tragwerksmodellierung für statische Nachweise
- Stahlbau in ausgewählten Anwendungen wie Rahmenkonstruktionen und im Baugrubenverbau

Fertigkeiten

Die Studenten können

- einfache Tragsysteme aus Vollwandträgern, Stützen und Riegeln im Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bemessen und konstruieren
- einfache Schweiß- und Schraubanschlüsse rechnerisch auf Tragfähigkeit nachweisen und konstruieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- aus realen Planungsaufgaben vereinfachte Tragwerksmodelle (ebene Tragwerke) abzuleiten und Lastmodelle zu entwickeln
- Lasteinwirkungen auf Stahltragwerke zusammenzustellen, ihre Auswirkungen zu verfolgen, kritisch zu beurteilen und in Problemfällen eine Aufgabenstellung zu formulieren
- Stabilitätsprobleme einfacher Stahlbauteile zu beurteilen und erforderlichenfalls einzugreifen
- grobe Planungsfehler in einer Stahlkonstruktion und im Grubenverbau mit Stahlbauteilen im Büro und auf der Baustelle zu erkennen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- ihr logisches und analytisches Denken selbständig und im Team zu trainieren
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten
- unter Anwendung von Software eigene Berechnungen zu überprüfen

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	72
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 6. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Krüger, U.: Stahlbau Teil 1, Berlin
- Lohse, W.: Stahlbau 1, Stuttgart
- Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure
- Handbücher Eurocode

Vertiefende Literatur

- Bär, L.; Hüller, V.; Kammel, C. u.a.: Ausführung von Stahlbauten. Kommentare zu DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2, Stuttgart
- Thiele, R.; Lohse, W.: Stahlbau 2, Stuttgart

Konstruktiver Straßenbau

Zusammenfassung:

Vermittlung der theoretischen Grundlagen für Aufbau und Bemessung des Straßenkörpers, die unterschiedlichen Bauweisen, die Kalkulation sowie Ausführungstechnologien im Straßenbau

Modulcode	Modultyp
4BI-STRAB-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Baugrund / Erdbau / Frostschutz / Bodenverbesserung,
- Straßenbaustoffe
- Erdarbeiten im Straßenbau
- Straßenoberbau
- Straßenentwässerung
- Asphaltstraßen, Betonstraßen, Pflasterstraßen,
- Borde, Rinnen, Pflaster
- Stützwände
- Lärmschutz
- Straßenausstattung
- Bemessung der Befestigung von Straßenverkehrsflächen
- Ländlicher Wegebau
- Wiederverwendung von Baustoffen (Recycling)

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Bemessung und den Aufbau des Straßenkörpers
- verschiedene Ausführungstechnologien im Straßenbau
- wirtschaftliche Aspekte von technischen und stofflichen Straßenbaukonzeptionen

Fertigkeiten

Die Studenten können

- den Straßenoberbau und dessen Tragschichten erklären
- die Entwässerung von Straßen im Wesentlichen konzipieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Stützwände zu bemessen und deren Ausführung zu planen
- die Straßenausstattung zu konzipieren
- die Ausführung von Straßenbaumaßnahmen betreuen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend die Ausführung ingenieurmäßig zu begleiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	42
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 6. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Rott

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik
- Kappel. M.: Angewandter Straßenbau, Straßenfertiger im Einsatz. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016

Vertiefende Literatur

- Straube, Krass: Straßenbau und Straßenerhaltung
- Holzapfel, H.: Urbanismus und Verkehr, Bausteine für Architekten, Stadt- und Verkehrsplaner. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016

Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheit

Zusammenfassung:

Den Studierenden werden die gesetzlichen Grundzüge des europäischen und deutschen Arbeitsschutzsystems vermittelt und die grundlegenden betrieblichen Maßnahmen zur Organisation des Arbeitsschutzes nahegebracht.

Die Teilnehmer erlangen einen sicheren Umgang mit Rechtsvorschriften, sie kennen die Aufgaben von Behörden und der Berufsgenossenschaften, sie erwerben anwendungsbereites Wissen in der Organisation und Durchsetzung von Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsmaßnahmen im Bauunternehmen, sie sind vertraut mit den besonderen Aufgaben des Auftraggebers nach der Baustellenverordnung sowie der damit regelmäßig einhergehenden Aufgabenübertragung an die Ingenieurbüros.

Modulcode	Modultyp
4BI-ASASH-60 4BI-ASAST-60	Wahlmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
1	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Geschichte der Arbeitssicherheit
- Arbeitsschutzsystem im Europa und Deutschland;
- Rechtliche Grundlagen im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
 - EU-Richtlinien
 - Arbeitsschutzgesetz
 - Unfallverhütungsvorschriften
 - Gefahrstoffverordnung
 - Baustellenverordnung
- Aufgaben von Personen im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
 - Sicherheitsbeauftragter
 - Fachkraft für Arbeitssicherheit
 - Ersthelfer
- Organisation des Arbeitsschutzes in der Bauausführung
- Elektrische Anlagen, Maschinen, Geräte, Werkzeuge
- betrieblicher Brand- und Explosionsschutz
- Absturzsicherung, Verkehrswege, Leitern und Tritte, Arbeitsplätze, Sicherheitstechnik
- Arbeitssicherheit beim Umgang mit Baumaschinen
- Schutzmaßnahmen bei Lärm und Vibration,
- Persönliche Schutzausrüstungen

Lernergebnisse

Kennnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- das im Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem
- die gesetzlichen Grundlagen von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- die Aufgaben der Betriebsorganisation im Arbeitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen, elektrischen Anlagen, Geräten,
- die konkreten Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer und Dritter bei der Baustellenbetreuung,

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Maßnahmen des Arbeitsschutzes im Betriebsablauf selbstständig anweisen, umsetzen, kontrollieren,
- Gefahren erkennen und sicher eingreifen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Arbeitsschutzkonzepte umzusetzen
- Arbeitsschutzbelehrungen durchzuführen,
- Baustelleneinrichtung arbeitsschutzgerecht zu konzipieren

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend Probleme der Sicherheit zu erkennen,
- auf die Mitarbeiter in der Durchsetzung von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit einzuwirken
- zu einem Klima der Akzeptanz für die Belange des Arbeitsschutzes im Betrieb beizutragen,

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	29
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	0
Workload Gesamt	30

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
------------	-------------	-----------------	------------------	------------

Klausur	60		Ende des Semesters	bestanden

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. (FH) P. Arnold

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Kittner, M.: Arbeitsschutzrecht. Bund-Verlag, Frankfurt, akt. Auflage
- Gesetzessammlung Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit (in Absprache mit den Dozenten)
- Bausteine – App. BG Bau, akt. Ausgabe
- Risch, Michael: Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit auf Baustellen. Springer Vieweg, 2016

Vertiefende Literatur

- Gutmann, Joachim: Schutzrechte für Arbeitnehmer Was Arbeitgeber wissen sollten., München: Haufe Verlag, 2010
- Esslinger; Emmert; Schöffsk: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 2010

3. Studienjahr

Wahlpflichtmodule

Englisch für Bauingenieure

Zusammenfassung:

Die Studierenden werden zur Fachkommunikation auf internationaler Ebene befähigt. Sie sind nach Abschluss des Wahlpflichtmoduls in der Lage, Arbeitsabläufe, Systeme und wesentliche Fakten im Unternehmen in englischer Sprache zu beschreiben. Sie können Fachtexte in englischer Sprache erschließen und erarbeiten sich einen breiteren Wortschatz ihres Fachgebiets.

Sie werden zur englischsprachigen schriftlichen und mündlichen Kommunikation innerhalb des Unternehmens und zwischen verschiedenen Unternehmen befähigt. Ferner werden die Studierenden zugleich auf einen möglichen beruflichen Auslandsaufenthalt oder ein Auslandspraktikum vorbereitet.

Modulcode

4BI-ENGLF-60

Modultyp

Wahlmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

6. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

4

Verwendbarkeit

Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

- kein Abitur in Englisch
- Mind. 5 Jahre Schulenglisch

Lerninhalte

- Wiederholung und Sprachtraining,
- fachspezifische Vokabeln und Übersetzungen,
- Dialoge zu fachspezifischen Themen,
- Übersetzungen von Fachliteratur

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- Fachbegriffe des Bauingenieurwesens in englischer Sprache
- Fachliteratur in englischer Sprache.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- mit Fachvertretern in englischer Sprache kommunizieren

- Geschäftskorrespondenz in englischer Sprache verstehen und ansatzweise selbst verfassen.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- technische Details in englischer Sprache mit Fachvertretern zu diskutieren
- Problemlösungen in der Fremdsprache zu beschreiben.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- fachübergreifend in englischer Sprache in einem Team zu diskutieren und Lösungen zu erarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Übungen am Computer	0
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	42
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende des Semester	1

Modulverantwortlicher

Frau Dr. Spitzner

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Killer, W.K. Bautechnisches Englisch im Bild.
- Langenscheids Fachwörterbuch Bauwesen

Vertiefende Literatur

- Heidenreich, S.: Englisch für Architekten und Bauingenieure – English for Architects and Civil Engineers. Springer Vieweg, akt. Auflage
- Payton, Colin: How to pass English for Business. Second level. The official Examination Board Guide. Education Development International
- Payton, Colin: How to pass English for Business. Third level. The official Examination Board Guide. Education Development International

Tragwerksplanung Vertiefung

Zusammenfassung:

In drei Komplexen geht es praxisorientiert um die gedankliche, rechnerische und zeichnerische Lösung einer sicheren und wirtschaftlichen Tragwerksplanung von Bauwerken. Vertiefend wird der rechnerische Bestandteil der Tragwerksplanung, das Aufstellen einer Statischen Berechnung, vermittelt. Der zeichnerische Teil beschränkt sich auf das Anfertigen von aussagekräftigen Skizzen zur Kontrolle einer Ausführbarkeit der Bemessungsergebnisse und überschläglichen Mengenermittlung z.B. von Betonstahl auf Schneide- und Biegelisten.

Modulcode	Modultyp
4BI-TRAGW-60	Wahlmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Kenntnisse der Module Mathematik, Baukonstruktion, Baustofflehre, Technische Mechanik, Festigkeitslehre, Baustatik, Stahlbeton, Holzbau, Stahlbau

Lerninhalte

Komplex 1 - Tragwerksplanung, Einführung zum Aufstellen einer Statischen Berechnung, Vertiefung zum Thema Lastannahmen

- Einführung zum Thema Tragwerksplanung
- Aufbau einer statischen Berechnung
- Projektvorstellung
- Gedankliche Zerlegung der zeichnerischen Entwurfsplanung eines Bauvorhabens in einzelne tragende Bauteile und Positionsvergabe an die Bauteile
- Aufstellung eines Positionsplans als roter Faden einer Statischen Berechnung
- Vertiefung zu Lastannahmen

Komplex 2 - Statische Berechnung und unterstützende zeichnerische Darstellungen nach der konventionellen Methode

- Berechnung der tragenden Bauteile, bei der jede einzelne Position des Bauwerkes sukzessive statisch nachgewiesen wird mit:
 - Wahl eines idealisierten statischen Systems
 - Ermittlung der darauf wirkenden Beanspruchungen
 - Berechnung der Schnittgrößen
 - Bemessung
 - Übersetzung der Berechnungsergebnisse in aussagekräftige und verständliche Skizzen zur Prüfung der Ausführbarkeit und für eine mögliche Weiterverarbeitung durch den Konstrukteur

Komplex 3 - Mengenermittlung

- Schneide- und Biegelisten, Stahl- und Holzlisten

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Tragwerksplanung als gedankliche, rechnerische und zeichnerische Lösung für sichere und wirtschaftliche Bauwerke
- den formalen Aufbau einer statischen Berechnung
- die Forderung, eine statische Berechnung klar formuliert, gründlich, lesbar, nachvollziehbar (prüffähig) und verantwortungsvoll aufzustellen
- den Einsatz der konventionellen Methode der Statischen Berechnung für einfache Bauwerke
- die Notwendigkeit der Beherrschung von Grundkenntnissen konventioneller Methoden für eine Statische Berechnung zur kritischen Beurteilung von EDV-Ergebnissen einer rechnergestützten Statik

Fertigkeiten

Die Studenten können

- eine einfache statische Berechnung auf Grundlage einer Entwurfsplanung nach der konventionellen Methode aufstellen
- zugehörige Mengenlisten erarbeiten

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- aus realen Entwurfsplanungen vereinfachte Tragwerksmodelle (ebene Tragwerke) abzuleiten und Lastmodelle zu entwickeln
- einfache Statische Berechnungen aufzustellen
- einfache gegebene Statische Berechnungen kritisch zu bewerten und Vergleichsrechnungen durchzuführen
- Mengenlisten zu verstehen und aufzustellen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- ihr logisches und analytisches Denken selbständig und im Team zu trainieren
- sich Lösungs- und Lernstrategien zu erarbeiten

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Übungen am Computer	
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	42
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende 6. Semester	1,0

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing. Jakobi

E-Mail: jakobi@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- Nikolay, H.: Einführung in die statische Berechnung, Bundesanzeiger Verlag GmbH Köln
- H. Kempf: Lastannahmen nach EC 1, Bundesanzeiger Verlag GmbH Köln
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag
- Handbücher Eurocode
- Literaturempfehlungen der Module Festigkeitslehre, Statik, Stahlbetonbau, Holzbau und Stahlbau

Vertiefende Literatur

- D. Dinkler: Grundlagen der Baustatik, Modelle und Berechnungsmethoden für ebene Stabtragwerke, Springer Vieweg
- E. Widjaja: Baustatik einfach und anschaulich, Bauwerk Verlag GmbH Berlin
- F. Bochmann: Statik im Bauwesen, Band 1 Statisch bestimmte Systeme, Verlag Bauwesen Berlin
- F. Bochmann: Statik im Bauwesen, Band 2 Festigkeitslehre, Verlag Bauwesen Berlin
- K.-E. Kurrer: Geschichte der Baustatik, Auf der Suche nach dem Gleichgewicht, Wilhelm Ernst & Sohn

Brückenbau

Zusammenfassung:

Aufbauend auf dem Fach Massivbau eignet sich der Student im Fach Grundlagen des Brückenbaus Kenntnisse über das Tragverhalten und das Formänderungsverhalten von Massivbaubrücken aus Beton an. Der Student wird in die Lage versetzt, Massivbrücken unter Beachtung von Herstellungstechnologien, Wirtschaftlichkeit und flankierenden qualitätssichernden Maßnahmen zu bearbeiten.

Modulcode	Modultyp
4BI-BRÜCK-60	Wahlmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 - Allgemeine Grundlagen

- Brücken als Teil von Verkehrswegen,
- Brückenarten,
- Platzbedarf für den Verkehrsfluss,
- Entwurfskriterien,
- Ausbildung von Straßenmöblierungen auf Brücken,
- Fahrbahnbeläge und Abdichtungen,
- Entwässerung,
- Fahrbahnübergänge,
- Lager und Brückenwiderlager,
- Gründungsarten und umweltbewusste Herstellung,
- Besondere Vorschriften und gesetzliche Grundlagen,
- Vorgehensweise für Vergabe und Bauabwicklung

Komplex 2 - Massivbrückenbau

- Entwurfsgrundlagen
- Berechnung und Konstruktion des Brückenüberbaus
- Berechnung und Konstruktion der Unterstützungen
- Brückenlager,
- Fahrbahnübergänge,
- Brückengeländer und Entwässerung
- Bauverfahren,
- Lehrgerüste und Schalungen

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- verschiedene Brückenarten
- den grundlegenden Aufbau von Brücken

Fertigkeiten

Die Studenten können

- Unterstützungen konstruktiv beschreiben und berechnen
- Brückenlager berechnen.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- den Einsatz von Lehrgerüste und Schalungen zu planen
- den Platzbedarf für den Verkehrsfluss zu berechnen

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- interdisziplinär Probleme in der Planung und Ausführung von Brücken fundiert zu diskutieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	42
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		Ende des Semesters	1

Modulverantwortlicher

Herr Dr. Bothe

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

- Holst, K.H.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton
- Leitfäden zu DIN-Fachbericht 101

Vertiefende Literatur

- Tue, N.; Reichel, M.; Fischer, M.: Berechnung und Bemessung von Betonbrücken

Vergaberecht

Zusammenfassung:

Als Vergaberecht wird die Gesamtheit der Normen bezeichnet, die ein Träger öffentlicher Verwaltung bei der Beschaffung von sachlichen Mitteln und Leistungen, die er zur Erfüllung von Verwaltungsaufgaben benötigt, zu beachten hat. Die Vergabe öffentlicher Aufträge hat nicht nur enorme wirtschaftliche Bedeutung, sondern erfordert zunehmend detaillierte Rechtskenntnisse.

Aufgrund europarechtlicher Vorgaben wurden spezielle vergabegesetzliche Regelungen in der Bundesrepublik Deutschland erstmals mit dem Vierten Teil des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) sowie der Vergabeverordnung (VgV) geschaffen. Die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und die Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL) sind die zwei aktuellen Vergabe- und Vertragsordnungen. Ein Ziel dieses Moduls ist es, Zusammenhänge und Abgrenzungen zwischen diesen Gesetzen und Regelwerken deutlich zu machen.

Die öffentlichen Auftraggeber und unter bestimmten Umständen auch private Auftraggeber sind verpflichtet, die Bestimmungen über das Vergabeverfahren einzuhalten und - damit korrespondierend - die Möglichkeit für Bieter, im Wege des Primärrechtsschutzes in ein laufendes Vergabeverfahren einzugreifen. Fehler im Verfahren können zu erheblichen Verzögerungen von Projekten führen. Auch kleinere Beschaffungen, die dem Haushaltsrecht bzw. den Vergabeverordnungen unterliegen, erfordern eine rechtssichere Handhabung.

In den letzten Jahren wurde das Vergaberecht neben einer dogmatischen Weiterentwicklung im Wesentlichen durch die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes, des Bundesgerichtshofs sowie - besonders - der Vergabesenate bei den jeweiligen Oberlandesgerichten und die Entscheidungen der Vergabekammern geprägt, insbesondere was Anwendungsbereich und Ausnahmen betrifft.

Ziel ist es deshalb, in prägnanter Darstellung die wesentlichen Grundlagen und Regelungen zum Vergaberecht und ihre Auswirkungen auf die Praxis der Auftragsvergabe deutlich zu machen.

Modulcode	Modultyp
4BI-VERGA-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Teilnahme am Modul

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Komplex 1 Einführung ins öffentliche Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Vergaberecht

- Öffentliche Unternehmen
- Privatisierung öffentlicher Aufgaben
- Vergabe öffentlicher Aufträge
- Staatliche Beihilfen
- Europäische Wettbewerbsordnung
- Grundfreiheiten

Komplex 2 Grundstrukturen des öffentlichen Wettbewerbsrechts

- Rechtsrahmen für Öffentliche Unternehmen
- Determinanten für Beihilfen
- Vorgaben für das Beschaffungswesen

- Rechtsquellen
- Haushaltsrechtliche Grundsätze
- Aufbau der Vergabeordnungen
- Phasen des Vergabeverfahrens unterhalb der Schwellenwerte

- Unterscheidung Primär- und Sekundärrechtsschutz
- Rechtsweg
- Anspruchsgrundlagen

- Rechtsquellen
- Kaskadensystem
- Schwellenwerte

Komplex 3 Sachlicher und persönliche Anwendungsbereiche

- Auftragsbegriff
- Ausnahmen
- Schwellenwerte
- Verwaltungsorganisation und Inhouse-Vergabe
- Dienstleistungskonzession

- Öffentlicher Auftraggeber
- Sektorenauftraggeber
- Öffentliche Einrichtung

Komplex 4 Vergabeverfahren

- Grundsätze des Vergabeverfahrens
- Vergabeverfahren oberhalb der Schwellenwerte
- Vergabeverfahren unterhalb der Schwellenwerte

- Definition der Vergabekriterien
- Beschaffungsfremde Kriterien
- Maßnahmen zur Korruptionsbekämpfung
- Zuschlagskriterien
- Eignungskriterien

- Ablauf des Vergabeverfahrens
- Zuschlagserteilung und deren Wirkungen
- Dokumentation des Vergabeverfahrens

Komplex 5 Rechtsschutz

- Instanzen
- Verfahren und Entscheidungen
- Voraussetzungen des Nachprüfverfahrens
- Möglichkeiten des Sekundärrechtsschutzes

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- wesentliche rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit von Architekten und Ingenieuren
- rechtliche Rahmenbedingungen für ihre spätere Berufstätigkeit
- Grundsätze des Vergaberechts aus dem Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) und der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV)
- Grundsätze der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/A)
- Grundsätze der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A)

Fertigkeiten

Die Studenten können

- erlernte Kenntnisse anwenden
- Aufgaben der am Vergabeverfahren Beteiligten übernehmen
- Haftungsrisiken einschätzen
- Ausschreibungs- und Vergabeprozesse technisch und rechtlich begleiten und steuern
- Vergabe- und Vertragsunterlagen verfassen, prüfen, beurteilen
- Fehlerhafte Vergaben erkennen, rügen und korrigieren

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe Aufgabenstellungen zu erfassen
- Probleme zu erkennen, zu analysieren und zu beschreiben
- Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe zu entwickeln
- Entscheidungen zu fällen
- den Einfluss verschiedener Fachgebiete auf die Problemlösung zu erkennen
- spezielles Fachwissen durch Benutzung von Fachliteratur und Expertenbefragung zu erwerben

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- selbständig zu arbeiten
- Probleme eigenständig zu bearbeiten
- sachbezogen mit Partnern zu kommunizieren
- dynamische Probleme fallrelevant zu beurteilen und sinnvolle Lösungsansätze zu formulieren
- mündlich und schriftlich fachgerecht zu formulieren

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung	
Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium (während der Theoriephase)	42
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120	Ende 6. Theoriesemester	1,0

Modulverantwortlicher

Prof. Dipl.-Ing. Norbert Schälzky

E-Mail: bauingenieurwesen@ba-glauchau.de

Medien / Arbeitsmaterialien

Tafel, Beamer, Rollenspiele
 Vorlesungsbegleitende Gliederungen, Zusammenfassungen, Grafiken und Tabellen

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- Gesetz zur Modernisierung des Vergaberechts (Vergaberechtsmodernisierungsgesetz–VergRModG) vom 17. Februar 2016 (BGBl I Nr. 8 vom 23.2.2016, S. 203)
- Verordnung zur Modernisierung des Vergaberechts (Vergaberechtsmodernisierungsverordnung–VergRModVO) vom 12. April 2016 (BGBl I 14.4.2016 S. 624)
- Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen - Teil 4, in der Fassung des Gesetzes zur Modernisierung des Vergaberechts (Vergaberechtsmodernisierungsgesetz - VergRModG) vom 17. Februar 2015, BGBl I vom 23.02.2016, S. 203, in Kraft getreten am 18.04.2016
- Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) in der Fassung der Verordnung zur Modernisierung des Vergaberechts (Vergaberechtsmodernisierungsverordnung - VergRModVO) vom 12. April 2016, BGBl I vom 14.04.2016, S. 624, in Kraft getreten am 18.04.2016
- Verordnung über die Vergabe von öffentlichen Aufträgen im Bereich des Verkehrs, der Trinkwasserversorgung und der Energieversorgung (Sektorenverordnung – SektVO) in der Fassung der Verordnung zur Modernisierung des Vergaberechts (Vergaberechtsmodernisierungsverordnung - VergRModVO) vom 12. April 2016, BGBl I vom 14.04.2016, S. 624, in Kraft getreten am 18.04.2016
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/A) 2016 vom 7. Januar 2016 in der Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger BAnz AT 19.01.2016 B3
- Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A) 2009 vom 20.09.2009, bekanntgemacht im Bundesanzeiger Nr. 196a vom 29.12.2009, berichtigt im Bundesanzeiger Ausgabe Nr. 32 vom 26.02.2010, mit dem Abschnitt 2 am 11.06.2010 - bundesweit - in Kraft getreten

Vertiefende Literatur

- Amelung, Steffen, Die VOL/A 2009 - Praxisrelevante Neuregelungen für die Vergabe von Liefer- und Dienstleistungen, NZBau 2010, 727
- Antweiler, Clemens, Bieterrechtsschutz unter Zumutbarkeitsvorbehalt?, VergabeR 2011, 306
- Blaufuß, Jörg / Heiermann, Wolfgang / Zeiss, Christopher, juris PraxisKommentar Vergaberecht, 3. Auflage 2011
- Braun, Christian, Materielle Vorgaben für ein Vergabeverwaltungsrecht, VergabeR 2014, 324
- Buhr, Barbara, Die Richtlinie 2004/18/EG und das deutsche Vergaberecht: ausgewählte Problembereiche unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis, Duncker & Humblot, Berlin 2009
- Bungenberg, Marc / Arndt, Jens, Schwerpunkte der Vergaberechtspraxis, WuW 2014, 42
- Bungenberg, Marc, Schwerpunkte der Vergaberechtspraxis, WuW 2011, 832
- Burgi, Martin, Das Vergaberecht als Vorfrage in anderen Rechtsgebieten, NZBau 2013, 601
- Burgi, Martin / Gölnitz, Hinnerk, Die Modernisierung des Vergaberechts als Daueraufgabe - Lessons from the US -, DÖV 2009, 829
- Byok, Jan / Jaeger, Wolfgang, Kommentar zum Vergaberecht, Verlag Recht und Wirtschaft, Frankfurt, 3. Auflage 2011
- Dieckmann / Scharf / Wagner-Cardenal, VOL/A - Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen, Teil A, Kommentar, Verlag C. H. Beck, 2013
- Drey, Franz, Haushaltsrecht und Bieterrechte - Vom Sinn der Vergabeverfahren, Behörden Spiegel Dezember 2010, 43
- Drey, Franz, Black Box Beschaffung - Transparenz, Bündelung und ganzheitliches Steuern, Behörden Spiegel Dezember 2010, 41
- Drey, Franz, Systematik sichtbar machen - Die drei Zwecke des Vergaberechts, Behörden Spiegel September 2009, 26
- Egidy, Stefanie, Das GWB-Vergaberecht nach der Novelle 2009: Flexibel, europarechtskonform und endlich von Dauer?, DÖV 2009, 835
- Franßen, Gregor, Das Gesetz zur Modernisierung des Vergaberechts 2009, NWVBI. 2010, 41
- Frenz, Walter, Grundrechte und Vergaberecht, EuZW 2006, 748
- Frister, Anne-Christin, Entrechtlichung und Vereinfachung des Vergaberechts, VergabeR 2011, 295
- Gabriel, Marc / Schulz, Andreas, Die Rechtsprechung des EuGH auf dem Gebiet des Vergaberechts in den Jahren 2012-2013, EWS 2013, 401
- Gabriel, Marc / Schulz, Andreas, Die Rechtsprechung des EuGH auf dem Gebiet des Vergaberechts in den Jahren 2011 und 2012, EWS 2012, 497
- Gabriel, Marc / Schulz, Andreas, Die Rechtsprechung des EuGH auf dem Gebiet des Vergaberechts in den Jahren 2009 und 2010, EWS 2011, 503
- Goede, Matthias, Maßgeblicher Zeitpunkt für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit von Vergabeentscheidung(en)?, VergabeR 2014, 319
- Hattig, Oliver / Maibaum, Thomas, Praxiskommentar Kartellvergaberecht, Bundesanzeiger Verlag, 2. Auflage, 2014
- Kaufmann, Marcel, Zentrale sozialrechtliche Weichenstellungen des AMNOG, PharmR 2011, 223

- Knauff, Matthias, Das Kaskadensystem im Vergaberecht - ein Regelungsmodell mit Zukunft?, NZBau 2010, 657
- Knauff, Matthias, Das System des Vergaberechts zwischen Verfassungs-, Wirtschafts- und Haushaltsrecht, VergabeR 2008, 312
- Leinemann, Ralf, Die Vergabe öffentlicher Aufträge - Erläuterungen aller Vergabeordnungen, Nachprüfung von Vergabeverfahren, Vergabestrafrecht, Korruptionsprävention, 5. Auflage, 2011, Werner Verlag
- Müller, Hans-Peter, Das Preisrecht bei öffentlichen Aufträgen - vorbeugendes Instrumentarium gegen Wettbewerbsverstöße, NZBau 2011, 720
- Müller-Wrede, Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen - VOL/A, Kommentar, Bundesanzeiger Verlag, 4. Auflage 2014
- Noch, Rainer, Vergaberecht kompakt - Handbuch für die Praxis, 5. Auflage, 2011, Werner Verlag
- Noch, Rainer, Enorme praktische Erschwerung - Wertgrenzen und widersprechende praktische Landesregelungen, Behörden Spiegel Mai 2011, 41
- Polenz, Sven, Informationsfreiheit und Vergaberecht, NVwZ 2009, 883
- Prieß, Hans-Joachim / Hausmann Friedrich / Kulartz, Hans-Peter, Beck'sches Formularbuch Vergaberecht, 2. Auflage 2011
- Stoye, Jörg / von Münchhausen, Moritz, Primärrechtsschutz in der GWB-Novelle - Kleine Vergaberechtsreform mit großen Einschnitten im Rechtsschutz, VergabeR 2008, 871
- Voppel / Osenbrück / Bubert, VOF - Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen, Kommentar, Verlag C. H. Beck, 3. Auflage 2012
- Willenbruch, Klaus / Wiedekind, Kristina, Kompaktcommentar Vergaberecht, Werner Verlag, 2. Auflage 2011
- Ziekow, Jan / Völlink, Uwe-Carsten, Vergaberecht, Kommentar, Verlag C. H. Beck, 2. Auflage 2013
- Ziekow, Jan, Der Faktor Zeit bei der Vergabe: Schafft das Vergaberecht Berechenbarkeit?, VergabeR 2010, 86

1.-3. Studienjahr

Praxismodule

Praxis 1

Zusammenfassung:

In der ersten Praxisphase lernen die Studierenden ihren Arbeitsplatz, ihr Praxisunternehmen sowie elementare Abläufe und Tätigkeiten kennen. Sie setzen sich mit den im Unternehmen eingesetzten Informationssystemen auseinander und können diese für die Lösung von anstehenden Aufgaben anwenden.

Das Studienziel besteht darin, während der Praxisphasen die Kenntnisse der vorangegangenen Theoriesemester durch wissenschaftlich aufbereitete und auf die Lehrinhalte abgestimmte Praxisthemen zu untersetzen. Hierbei lernen die Studierenden die Unternehmensprozesse kennen und vertiefen ihr Wissen an praktischen Themen im Konsens mit der Theorie.

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse, Verhaltensweisen und Arbeitstechniken des Unternehmens.

Modulcode	Modultyp
4BI-PRAX1-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. und 2. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
12	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Während der Ausbildung soll der Student mit den technischen, technologischen, wirtschaftlichen, organisatorischen und sozialen Aufgaben des Unternehmens vertraut gemacht werden und sich umfangreiche Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Tätigkeitsfeld des Unternehmens aneignen können. Der Student soll die Verflechtungen der Aufgaben der am Bau beteiligten Fachleute, Unternehmen und Behörden kennen lernen und in die Lage versetzt werden, im Team eigenverantwortlich tätig zu sein.

Komplex 1 - Kennenlernen des Ausbildungsunternehmens

- Themenübergreifende Aufgaben
 - Kennenlernen von Arbeitsplatz, Organisation und der wichtigsten Betriebsabläufe
 - Durchführung von periodischen Serviceaufgaben
- Stellung / Rechtsform / Struktur des Ausbildungsbetriebes
 - Rechtsform
 - Zielsetzung, Geschäftsfelder, Aktivitäten, Strategie
 - Zusammenarbeit mit Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen, Gewerkschaften, Behörden
 - Wirtschaftliche Daten aus der Baubranche, Branchentrends
 - Bauträgergesellschaften

- Betriebsorganisation
 - Aufbauorganisation (Organigramme)
 - Ablauforganisation (Geschäftsprozesse)
 - Bauhauptgewerbe, Baunebengewerbe, Bauhilfsgewerbe
- Vertragsbeziehungen
 - Händlerverträge, Vertriebsrichtlinien (GVO)
 - Allgemeine Geschäftsbedingungen
 - Kooperationsformen in der Bauwirtschaft bzw. in Planungsbüros
- Betriebs-/ Bürowirtschaftliche Abläufe
 - Posteingang, Postverteilung, Postausgang
 - Ablagesysteme, Kundendatei, Registratur- und Archivierung
 - betrieblicher Schriftverkehr (typische Formulare)
- Planungs- und Ausführungsleistungen
 - Gewerke,
 - Dienstleistungsprogramm
 - unternehmensspezifische und markttypische Sortimentspolitik
- Charakteristik des Wirtschaftszweiges Bauwirtschaft
 - Strukturierung (Produkte/Dienstleistungen, Kunden-/ Zielgruppen ...)
 - Wettbewerbssituation des Wirtschaftszweiges
- Informations- und Kommunikationswege
 - Überblick über angewandte Informations- und Kommunikationswege
 - Hersteller- und unternehmensspezifische Abkürzungen, Fachbegriffe und Nummernsysteme
 - Struktur der Dokumentenverwaltung
 - Fachliteratur, Dokumentationen und Handbüchern im Unternehmen
- Datenverarbeitung
 - betrieblichen DV-System und deren Verknüpfungen / Schnittstellen
 - Softwarenutzung
 - Möglichkeiten der Datenübertragungen
 - System- und Programmaktualisierungen
 - Datenschutz, Datensicherheit
 - Auswertung und Visualisierung verschiedener Daten (betriebs- und kundenspezifisch)

Mögliche Praxisarbeiten

- Entwurf einer Unternehmensbroschüre (soweit noch nicht vorhanden) unter Verwendung von Standardsoftware. (Struktur, Profil, Reverenzen, Ausstattung, Software, Zusammenarbeit u. a.)
- Erstellung von Vorlagen nach Vorgabe mit firmenspezifischer Software.

Komplex 2 – Bauausführungsprozesse (objektbezogen) im Unternehmen

- Bautechnik im Unternehmen
- Herstellung eines Bauwerkes
- Bauabläufe, Bauplanung, Baustelle
- Bauabnahme, Bauherren, Bauleitung, Baubetreuung
- Baumanagement
- Zeichnerische Darstellungen, Skizzen, Zeichnungen
- Baustoffeinsatz und Bauphysik
- Prüfen, Messen und Qualitätssicherung im Unternehmen (z.B. Anwendung geodätischer Meßmethoden beim Abstecken von Bauwerken und Baugruben u.a., Mitarbeit bei der Überwachung von Baustoffeigenschaften im Baustofflabor, Aufmaßermittlung)
- Teilnahme an Schulungen im und außerhalb des Unternehmens

Mögliche Praxisarbeiten

- Die Auswahl und der Einsatz von Baustoffen.
- Bauphysikalische Betrachtungen zur Wärmedämmung und EnEV 2012 für Neubauten und in der Sanierung.

Abgabe zu Beginn des 3. Theoriesemesters, mit Bewertungsvorschlag des betrieblichen Betreuers

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Ablauf- und Aufbauorganisation des Unternehmens/ Büros.
- das Produktprogramm und Leistungsspektrum
- das Service- bzw. Dienstleistungsprogramm.
- die Grundstruktur der verwendeten Kommunikations- und Informationssysteme.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- punktuell Aufgaben und Arbeitsabläufe in den Gesamtprozess einordnen.
- einfache Aufgaben mit Hilfe der vorhandenen EDV abbilden.
- Teilprozesse unter Anleitung bearbeiten
- Sachverhalte in seiner Spezifik erläutern.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- einfache Aufgaben zu analysieren und notwendige Strategien zur Lösung einzusetzen.
- die im Unternehmen verwendeten Produktdokumentationen und Arbeitsanweisungen zu beurteilen und erforderliche Maßnahmen abzuleiten.
- die Auftragsbearbeitung und deren erforderliche Schnittstellen zu beschreiben und die dafür notwendigen Informationen bereitzustellen.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

Die Studierenden sind in der Lage die bereitgestellten Informationen im Hinblick auf das zu lösende Problem für eine technische und organisatorische Bearbeitung aufzubereiten, dabei sind die Studierenden befähigt, zielorientiert verschiedenste Fachbereiche und Fachkompetenzen miteinander zu vereinen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	340
Betreuung / Konsultation	20

Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	360

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Praxisarbeit		25-50	Ende 2. Semester	bestanden

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Hinkel

E-Mail: hinkel@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem betreuenden Mitarbeiter

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- „Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten“ der Staatlichen Studienakademie Glauchau
- Studiengangspezifische Richtlinien zur Erstellung von Praxisarbeiten.
- firmenspezifische Unterlagen

Vertiefende Literatur

- Informationsmaterial der Baustoffhersteller

Praxis 2

Zusammenfassung:

In dieser Praxisphase liegt der Schwerpunkt im Kennenlernen von ingenieurmäßigen Zusammenhängen. Die Studierenden sind in der Lage, erforderliche Eingangsinformationen für die betriebsinternen Abläufe zu erfassen und zuzuordnen. Sie werden befähigt, erforderliche Lösungen zu konzipieren und erste Schritte zur Umsetzung durchzuführen.

Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Fachkompetenzen einzusetzen und zu nutzen. Sie können an komplexen Aufgaben wissenschaftlich mitarbeiten und sich konstruktiv an der Lösung von Aufgaben beteiligen.

Die Studierenden bearbeiten vertiefende Problemstellungen und erstellen eine diesbezügliche schriftliche Arbeit über welche eine mündliche Prüfung durchgeführt wird.

Darüber hinaus verstehen sie es, methodisch strukturiert an komplexen Aufgaben mitzuarbeiten und sich konstruktiv in unterschiedlichen Arbeitsgruppen zu beteiligen.

Modulcode	Modultyp
4BI-PRAX2-34	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. und 4. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
12	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Modul Praxis 1 bestanden

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Mitarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung (Bauleitung) von Baumaßnahmen im Wohn- und Industriebau
- Beurteilung von Planungsunterlagen auf ihre Ausführbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit
- Eigenständiges Bearbeiten unternehmensspezifischer Teilaufgaben
- Erkennen von Verantwortlichkeiten, Garantieleistungsverpflichtungen
- Teilnahme an Verhandlungen mit Bauherren und anderen Bauunternehmen oder Planungsbüros
- Analyse von Schwachstellen im Unternehmen, Beheben von Störungen im Bau- oder Planungsablauf
- Mitarbeit bei der Ablaufplanung von Baumaßnahmen
- Anfertigung einer Praxisarbeit entsprechend dem Studienablauf

Mögliche Praxisarbeiten

- Darstellung und Bearbeitung einer betriebswirtschaftlichen Problematik an Hand konkreter Objekte (Angebotsbearbeitung, Aufstellen eines Leistungsverzeichnisses, Kalkulationen etc.).

- Bearbeitung einer statisch-konstruktiven Aufgabenstellung eines Bauwerkteiles. (Stahlbetondecken etc. einschließlich notwendiger Erläuterungen).

Abgabe: Bis 15.08. des jeweiligen Jahres (4. Praxissemester), mit Bewertungsvorschlag, zu dieser Praxisarbeit wird eine mündliche Prüfung mit Kurzvortrag des Studenten durchgeführt.

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die Grundlagen ingenieurmäßigen Arbeitens
- die Planung und Ausführung von Bauvorhaben.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- komplexe wissenschaftliche Teilaufgaben lösen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- erhaltene Kenntnisse aus verschiedenen Lehrbereichen zusammenzuführen.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- interdisziplinär im Bereich des Bauwesens zusammenzuarbeiten
- Problemlösungskompetenzen in einem Team einzusetzen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	329
Betreuung / Konsultation	30
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	360

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Praxisarbeit		25-50	Ende 4. Semester	0,5
Mündliche Prüfung	30-60		Ende 4. Semester	0,5

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Hinkel

E-Mail: hinkel@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- „Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten“ der Staatlichen Studienakademie Glauchau
- Studiengangspezifische Richtlinien zur Erstellung von Praxisarbeiten.
- firmenspezifische Unterlagen

Vertiefende Literatur

Praxis 3

Zusammenfassung:

In dieser Praxisphase erfolgt die selbstständige Bearbeitung geeigneter Fachaufgaben, Teilgebiete, Dokumentationsabschnitte mit Bearbeitungsschwerpunkten aus dem zukünftigen Tätigkeitsbereich unter Berücksichtigung der fachtheoretischen Ausbildung. Ziel ist die Integration der Lösung in den Prozess des Unternehmens inklusive der Analyse der damit verbundenen Informationswege. In diesem Rahmen sollte es zu einer Themenfindung für die spätere Diplomarbeit kommen.

Die Studierenden sind befähigt, an Praxisaufgaben mit zunehmender Komplexität bezüglich technischer, betriebswirtschaftlicher, informatorischer und organisatorischer Strukturen, Zusammenhänge und Abläufe eigenständig mitzuwirken.

Modulcode	Modultyp
4BI-PRAX3.-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Modul Praxis 2 bestanden

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Mitarbeit beim Entwurf, der Konstruktion und bei der Planung von Wohngebäuden, Geschäftsgebäuden sowie Industriebauten
- Mitwirkung an Baugenehmigungsverfahren
- Kalkulation und Nachkalkulation im Baubetrieb
- Angebotsbearbeitung
- Controlling

Mögliche Praxisarbeiten

Mit dieser Praxisarbeit kann eine Vorbereitung der Diplomarbeit erfolgen.

- Bauzustandserfassung von Sanierungsobjekten, Zeichnungen Randbedingungen
- umfangreiches Literaturstudium zu spezifischen Gesetzen und Verordnungen
- Klärung spezifischer Rahmenbedingungen der Auftraggeber für die Diplomarbeit

Abgabe: Beginn 6. Theoriesemester, mit Bewertungsvorschlag und Themenvorschlag für die Diplomarbeit (Formular).

Lernergebnisse

Kenntnisse

Die Studierenden kennen und verstehen

- die betriebsspezifischen Ausprägungen der in den Theoriemodulen dargestellten Inhalte mit den technischen Lösungen des Praxispartners zu verknüpfen.
- wissen um die Bedeutung einer guten Projektbearbeitung und deren Umsetzung in der Praxis.
- Die Studierenden verstehen. Dabei besitzen sie vertiefte berufspraktische Erfahrung in der Anwendung von Qualitätssicherungsmethoden und der Qualitätssicherungspolitik.

Fertigkeiten

Die Studenten können

- komplexe Problemstellungen des Bauwesens wissenschaftlich beschreiben
- erste Lösungsansätze aufzeigen

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- ingenieurmäßig die Lösung komplexer Problemstellungen vorzubereiten
- wissenschaftliche Literatur zur Problemlösung zu verarbeiten.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- interdisziplinär mit Experten verschiedener Fachgebiete gemeinsam Lösungen zu erarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	170
Betreuung / Konsultation	10
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	
Erstellen eines Gruppenbeleges	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Praxisarbeit		25-50	Ende 5. Semester	bestanden

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Hinkel

hinkel@ba-glauchau.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- „Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten“ der Staatlichen Studienakademie Glauchau
- Studiengangspezifische Richtlinien zur Erstellung von Praxisarbeiten.
- firmenspezifische Unterlagen

Vertiefende Literatur

3. Studienjahr

Diplomarbeit im Studiengang

Diplomarbeit

Zusammenfassung:

Mit der Diplomarbeit weisen die Studierenden ihre Fähigkeit nach, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisrelevante Problemstellung unter Anwendung der bereits erworbenen praktischen und theoretischen Erkenntnisse und wissenschaftlicher Methoden selbstständig zu bearbeiten, kritisch zu bewerten, weiter zu entwickeln und die Ergebnisse in einer Verteidigung (Präsentation) darstellen können.

Modulcode	Modultyp
4BI-DIPLO-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
12	Studiengang Bauingenieurwesen

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Alle Theorie- und Praxismodule bis zum 4. Semester wurden erfolgreich abgeschlossen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Es wird auf die jeweiligen Ausbildungspläne der Studiengänge verwiesen.
- Organisation: - siehe Prüfungsordnung -
- Das Thema der Bachelorarbeit wird vom Betrieb gestellt und vom Prüfungsausschuss nach Überprüfung genehmigt. Das Thema gibt die Studienakademie an die Studierenden aus.
 - Themenwahl / Konsultation / Betreuung
 - Ablauf / Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten
 - Erstellung und Abgabe schriftliche Ausführungen nach Formvorgaben
 - Verteidigung der Ergebnisse
 - Diskussion zu aktuellen Themenstellungen

Didaktische Hinweise

- Für die Bearbeitung der Diplomarbeit ist ein Projektplan zu erstellen und eine Projektverfolgung vorzunehmen.
- Zu den Beratungsgesprächen mit dem Betreuer sind vom Studierenden Unterlagen als Präsentationen (Projekt- und Arbeitsplan, Zwischenergebnisse, Abschlussergebnisse) vorzubereiten.

Lernergebnisse

Unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades der Aufgabenstellung und der Ausgangsposition des Kandidaten hinsichtlich seines Kenntnisstandes zum gestellten Problem sowie der Möglichkeiten und Anregungen, die ihm von betrieblicher Seite geboten wurden, ist zu beurteilen, inwieweit das gewonnene Ergebnis der Problemstellung gerecht wird. Hierzu ist das standardisierte Verfahren der Studienkommission Technik zur Erstellung des Gutachtens zu benutzen.

Kriterien der Bewertung:

Zur Bewertung der Diplomarbeit wird auf die Prüfungsordnung verwiesen. Dabei wird der von der Studienkommission Technik (SKT) verabschiedete Kriterienkatalog als Schema für das Gutachten verwendet. In die Beurteilung sind die Kriterien einzubeziehen, die sich auf die Methode der Bearbeitung und auf die gewonnenen Ergebnisse beziehen.

Dazu gehören:

- Fachliche Bearbeitung (unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrads)
- Einsatz von Methoden und Werkzeugen
- Nutzung von Fachwissen
- Umsetzbarkeit des Ergebnisses
- Kreativität
- Wirtschaftliche Bewertung
- Systematisches Vorgehen
- Selbstständigkeit, Eigeninitiative
- Systematik
- Problemorientierte Darstellung
- Problemerkennung
- Dokumentation
- Literaturrecherche

Kenntnisse

Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden durch die eigene Bearbeitung der individuellen Fragestellung aktuelle und praxisrelevante Methoden der wissenschaftlichen Forschung angewandt und dadurch ihre Methodenkompetenz gefestigt und erhöht sowie gleichzeitig die Fachkompetenz erworben, vorliegende Fragestellungen selbstständig strukturiert wissenschaftlich zu bearbeiten und in einer relativ kurzen Zeitspanne umfassend zu lösen.

Fertigkeiten

Während der Anfertigung der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie fachspezifisch und fachübergreifend denken und die verschiedensten Methoden der Lösung von Aufgaben anwenden können. Neue Gebiete der Technischen Informatik werden verstanden und integriert.

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe fachliche Probleme in seinem Beruf, durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden, selbstständig zu lösen.
- den aktuellen Forschungsstand in seinem Lerngebiet zu erschließen.
- ingenieurmäßige Arbeitstechniken und Arbeitswerkzeuge unter industriellen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten anzuwenden.
- in einer umfangreicheren wissenschaftlichen Arbeit das Problem und seinen Lösungsansatz/ Lösung darzustellen, einzuordnen und kritisch zu bewerten.

Soziale Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- in dieser Arbeit Problemstellungen zu analysieren und alternative Problemlösungen zu bewerten.
- den Lernprozess selbstständig weiterzuführen und sich aktuelles Wissen anzueignen. Sie können fachbezogene eigene Lösungen formulieren und argumentativ vertreten.
- als Mitglied einer Arbeitsgruppe in einem Unternehmens Projektverantwortung zu übernehmen.
- selbstständig wirtschaftsorientiert und ingenieurmäßig zu arbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten an Arbeitsplatz/Selbststudium	359
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	360

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Diplomarbeit		50-100	Semesterende	0,7
Verteidigung	30-60		Semesterende	0,3

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Hinkel

E-Mail: hinkel@ba-glauchau.de

Der Studiengangleiter der jeweiligen Studienakademie ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung verantwortlich und steht für Fragen und Hinweise zur Verfügung (siehe BA Gesetz §19)

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Nach Absprache mit dem durchführenden Dozenten

Literatur (jeweils aktuell verfügbare Auflage)

Basisliteratur

- „Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten“ der Staatlichen Studienakademie Glauchau
- Studiengangspezifische Richtlinien zur Erstellung von Diplomarbeiten.
- firmenspezifische Unterlagen

Vertiefende Literatur

- nach Thematik der Diplomarbeit

Building Information Modeling (BIM)

- Durch Building Information Modeling (BIM) erfahren Bauprozesse einen grundlegenden Wandel. Das ganzheitliche Konzept zur digitalen Planung, Realisierung und Bewirtschaftung von Bauprojekten über den gesamten Lebenszyklus basiert auf dreidimensionalen Bauwerksmodellen, aus denen relevante Informationen für alle Projektbeteiligten abgeleitet werden können. Die Anwendung dieser modernen Arbeitsmethodik stellt Projektbeteiligte vor neue Herausforderungen. Neben dem Erlernen kooperativer Arbeitsprozesse in interdisziplinären Projektteams ist der Umgang mit neuen Softwarelösungen unumgänglich. Eine transparente Kommunikation ist dabei ebenso gefordert wie eine konsistente Daten- und Informationsverarbeitung. Die Visualisierung komplexer Zusammenhänge durch BIM erlaubt es, mögliche Risiken von Bauprojekten besser identifizieren und Entscheidungen leichter treffen zu können.
- Das Wahlpflichtmodul bietet einen umfassenden Einstieg in die BIM-Methodik. Den Studierenden werden grundlegende Kompetenzen für die digitale Bauwerksplanung sowie die modellbasierte Projektbearbeitung mit marktüblichen Softwarelösungen vermittelt.

Modulcode

4BI-BIM-60

Modultyp

Wahlpflichtmodul

Belegung gemäß Regelstudienplan

6. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

4

Angebotsfrequenz

jährlich

Lehrsprache

deutsch

Zugangsvoraussetzung

Teilnahme an den Modulen der Baukonstruktions- und Baubetriebslehre bzw. adäquate Leistungsnachweise zu den Modulinhalten

Verwendbarkeit des Moduls

1. studiengangübergreifend
2. Das Modul steht im Zusammenhang mit den Modulen der Baukonstruktions- und Baubetriebslehre (4BI-BKLVE-12, 4BI-BBL1-30 und 4BI-BBL2-40).

Lerninhalte

Grundlagen des Building Information Modeling

- Digitalisierung in der Bauwirtschaft
- Normen und Standards
- Softwarelösungen im Überblick
- Austauschformate im Bauwesen
- lebenszyklusorientierte digitale Wertschöpfung

Objektorientierte Modellierung

- Integration von digitalen Bestandsdaten
- Modellbasiertes Planen
- Kollisionskontrollen, Möglichkeiten geometrischer Prüfung komplexer Freiformflächen
- Zeichnungsableitung in 2D und 3D, Ableitung von Tragwerksmodellen

Modellbasierte LV-Erstellung, Kalkulation und Projektsteuerung

- Einführung AVA, Standardleistungsbuch
- Modellbasierte LV-Erstellung
- Erstellung von Ausstattungsdokumenten / Contentbearbeitung
- Grundlagen der Kalkulation, Kalkulation über die Angebotssumme
- Projektsteuerung, Vorgangsmodelle, Bauablaufsimulation

Ausgewählte Anwendungsmöglichkeiten

- Building Information Modeling im Hochbau
- Building Information Modeling im Tiefbau
- Systemlösung in der Immobilienwirtschaft

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden:

- werden mit der Methode BIM vertraut gemacht
- wissen, was BIM beinhaltet und warum es benötigt wird
- kennen das Fachvokabular und können zwischen Little BIM, Big BIM, Closed BIM und Open BIM differenzieren
- können ihre betriebswirtschaftlichen Kenntnisse auf digitalisierte Bauprozesse übertragen und anwenden
- verstehen die Bedeutung der Zusammenarbeit innerhalb von Projekten und kennen BIM-Anwendungsmöglichkeiten für alle Projektbeteiligten
- erlangen Kenntnis über Datenaustauschformate sowie von der Erstellung, der Übergabezeitpunkte, des Austauschs und der Pflege projektrelevanter Daten
- entwickeln ein Verständnis für ganzheitliche Lösungskonzepte

Wissensvertiefung

Die Studierenden reflektieren und vertiefen Ihr Wissen über:

- die Notwendigkeit zweckdienlicher Informationssysteme
- bautechnische und baubetriebliche Sachverhalte zum besseren Erkennen und Verstehen der wechselseitigen Beziehungen beider Fachgebiete

Können

Instrumentale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, Bauherren und öffentliche Auftraggeber in technischen und kaufmännischen Fragestellungen kompetent zu beraten. Sie können BIM-Projekte strukturieren und bewerten sowie Leistungsverzeichnisse und Angebotskalkulationen der Projekte erstellen.
- Sie wenden verschiedene Techniken der parametrischen 3D-Modellierung mit kommerziellen Softwarelösungen an und können diese Kompetenzen in einem eigenen semesterbegleitenden Projekt auf neue Problemstellungen übertragen und erweitern.
-

Systemische Kompetenz

Geschult durch die bautechnischen und bauwirtschaftlichen Fragestellungen des Studiums besitzen die Studierenden die systemische Kompetenz, die komplexen Zusammenhänge zu erkennen und zu gestalten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Verantwortung in einem Projektteam zu übernehmen und mit Fachvertretern relevante Fragen im Team zu diskutieren und zu bewerten. Neben den Beteiligten innerhalb des Unternehmens wirken auch Unternehmensexterne (z. B. Auftraggeber, Behörde, Nachauftragnehmer, ARGE-Beteiligte etc.) maßgeblich an der Auftragsabwicklung mit. Die dafür erforderliche kommunikative

Kompetenz wird von den Studierenden erworben. Sie können Sachverhalte schriftlich und mündlich fachgerecht kommunizieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung	
Seminar	76
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium (während der Theoriephase)	42
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Klausur	120		6. Semester	4

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Hinkel
 Prof. Dr. Katja Flehmig

E-Mail: hinkel@ba-glauchau.de
 E-Mail: flehmig@ba-glauchau.de

Lehrende

Der Leiter des Studienganges ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung des Moduls verantwortlich. Er legt die Lehrenden des jeweiligen Moduls fest (vgl. § 19 SächsBAG).

Medien / Arbeitsmaterialien

Vermittlung der Lehrinhalte durch

- PowerPoint-Präsentationen
- Simulationen
- praktische Vorführungen am Rechner
- Diskussionen
- moderierte Übungen

Literatur

Empfohlen wird die Verwendung der jeweils aktuellen Medienausgaben. Die prüfungsrelevanten Kapitel bzw. Auszüge der unten genannten Fachliteratur werden entsprechend den Lernergebnissen durch die Dozenten präzisiert.

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

- Borrmann, A. (Hrsg.): Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, VDI-Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2015
- Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI): Stufenplan Digitales Planen und Bauen – Einführung moderner IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken, Berlin, 2016
- Przybylo, J: BIM-Einstieg kompakt, Die wichtigsten BIM-Prinzipien in Projekt und Unternehmen, Beuth, Berlin 2015

Vertiefende Literatur

- Albrecht, M.: Building Information Modeling (BIM) in der Planung von Bauleistungen, Disserta, Hamburg, 2014
- Eastman, C.; Teicholz, P; Sacks, R.; Listin, K.: BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, John Wiley & Sons, 2011
- Essig, B.: BIM und TGA, Engineering und Dokumentation in der Technischen Gebäudeausrüstung, Beuth, 2015
- Hardin, B.: BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, John Wiley & Sons, 2009
- Kemper, A.; Eickler, A.: Datenbanksysteme - Eine Einführung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011
- Kymmell, W.: Building Information Modeling: Planning and Managing Construction Projects with 4D CAD and Simulations, Mcgraw-Hill Professional, 2008
- Nöldgen, M: BIM im Brücken- und Ingenieurbau, Digitale Bauwerksmodelle mit NX10, 3D-Konstruktion, Datenintegration und FE-Simulation, Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2016
- RIB, iTWO, Trainingshandbuch, 2015