

**Fachbereich
Bauingenieurwesen/
Architektur**



Hochschule für
Technik und Wirtschaft
Dresden (FH)

**Studienordnung
für den
postgradualen Masterstudiengang**

Bauingenieurwesen/Civil Engineering

**An der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH) -
University of Applied Sciences**

01.10.2005

Aufgrund von § 21 Absatz 1 i.V.m. § 22 Absatz 1 Nr. 3 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293) hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH) – University of Applied Sciences, im Weiteren mit HTW Dresden abgekürzt, die folgende Studienordnung als Satzung für ein postgraduales Aufbaustudium erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Aufbau des Studiums
- § 5 Studienablaufplan
- § 6 Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 Studienabschluss
- § 9 Inkrafttreten/Veröffentlichung

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Studienablaufplan für die Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau & Computing
- Anlage 2 Studienablaufplan für die Studienrichtung Verkehrs- & Tiefbau
- Anlage 3 Modulbeschreibungen

Die Personenbezeichnungen dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung gilt für den postgradualen Masterstudiengang Bauingenieurwesen/Civil Engineering des Fachbereiches Bauingenieurwesen/Architektur der HTW Dresden. Der Studiengang kann im Vollzeit- oder im Teilzeitstudium absolviert werden.

§ 2 Ziel des Studiums

- (1) Das Aufbaustudium führt zu einem berufsqualifizierenden postgradualen Abschluss mit der Qualifikation Master of Science, M.Sc. Diese Qualifikation zeichnet sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Der Studierende erwirbt damit einen Abschluss, der
 - ◆ zu anspruchsvoller leitender beruflicher Tätigkeit im Konstruktiven Ingenieurbau, Verkehrsbau und Tiefbau befähigt,
 - ◆ in besonderem Maße zu wissenschaftlicher Tätigkeit und Entwicklungsarbeit in den genannten Disziplinen des Bauingenieurwesens qualifiziert,
 - ◆ einen weltweiten Einsatz ermöglicht,
 - ◆ den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland ebnet,
 - ◆ zur Registrierung als Euro-Ingenieur mit den europäischen Berufsverbänden (FEANI) führt,
 - ◆ durch das Angebot von Lehrmodulen in englischer Sprache die fachspezifische Fremdsprachenkompetenz fördert,
 - ◆ durch die Einbindung von Computer-, Projekt-, Labor- und Forschungsarbeiten in das Aufbaustudium das Verständnis für das Verhalten von bestehenden bzw. neu zu errichtenden Baukonstruktionen schärft.
- (2) Details zu den Studieninhalten sind in den Modulbeschreibungen in der Anlage 3 ausgewiesen.

§ 3 Studienvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung für den postgradualen Masterstudiengang Bauingenieurwesen/Civil Engineering ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss im Bauingenieurwesen einer deutschen oder ausländischen Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens 4 Jahren (vergleichbar mit dem Abschluss Dipl. Ing. (FH)) mit einem Gesamturteil von mindestens „Gut“. Außerdem werden gute Englischkenntnisse vorausgesetzt. Bei einem schlechteren Gesamturteil ist eine mindestens zweijährige einschlägige praktische Tätigkeit nach der Erstqualifikation erforderlich.
- (2) Zur Bewerbung müssen Antragsteller einen Zulassungsantrag der HTW Dresden, eine beglaubigte Kopie des Diplomzeugnisses (oder eines äquivalenten Abschlusses) sowie eine beglaubigte Kopie der Abschlussurkunde beim Dezernat Studienangelegenheiten einreichen. Außerdem ist ein Nachweis über den Level der Englischkenntnisse beizufügen. Der Prüfungsausschuss des Fachbereiches überprüft die Erfüllung der Voraussetzungen und wählt die für das Studium geeigneten Bewerber aus. Dazu können Bewerber auch zu einem persönlichen Gespräch eingeladen werden.
- (3) Für das postgraduale Studium besteht eine Zulassungsbeschränkung von 20 Studenten je Studienrichtung. Übersteigt die Bewerberzahl diese Aufnahmekapazität, werden, soweit die Sächsische Vergabeordnung nichts anderes vorschreibt, die Bewerber mit

dem besten Notendurchschnitt bzw. nach Wartezeit ausgewählt. Das Programm findet nur bei einer Mindestzahl von Studenten statt, die vom Fachbereichsrat festgelegt wird. Bei vorhandener Kapazität können auch Interessenten die keinen M.Sc.-Abschluss anstreben, individuelle Module belegen. Sie erhalten bei erfolgreicher Teilnahme laut Prüfungsordnung ein Zertifikat.

- (4) Mit dem Antrag auf Studienaufnahme ist die Studienrichtung zu wählen.

§ 4

Aufbau des Studiums

- (1) Das Studium kann in Voll- oder Teilzeit absolviert werden. Die Regelstudienzeit für das Vollzeitstudium beträgt zwei Semester. Das Teilzeitstudium sollte in vier Semestern abgeschlossen werden. Studienbeginn ist jeweils das Wintersemester.
- (2) Das Studium ist in Module gegliedert. Module bestehen aus in sich abgeschlossenen Lerneinheiten, die jeweils durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert werden. Sie bestehen aus Lehrveranstaltungen und Selbststudienanteilen und werden durch Modulprüfungen mit einer oder mehreren Prüfungsleistungen abgeschlossen. Sofern Studienleistungen Voraussetzung für Modulprüfungen sind (Prüfungsvorleistungen), wird dies in den Modulbeschreibungen ausgewiesen. Die Teilnahme an Modulen bzw. an Modulprüfungen kann vom erfolgreichen Nachweis vorangegangener Modulprüfungen abhängig gemacht werden. Modulbeschreibungen befinden sich in einer Anlage 3 zur Studienordnung.
- (3) Jedem Modul sind Credits (Leistungspunkte) zugeordnet. Credits sind das quantitative Maß für den Arbeitsaufwand der Studierenden. Die Anzahl der Credits richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen sowohl die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) als auch Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich Praktika sowie alle Formen des Selbststudiums.
- (4) Das Creditsystem entspricht dem European Credit Transfer System (ECTS - Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen). Ein Credit entspricht in der Regel einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden. Pro Semester werden insgesamt 30 Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 900 Zeitstunden entsprechen. Im Teilzeitstudium kann davon abgewichen werden.
- (5) Ein Modul enthält entweder 2 oder 4 Semester-Wochenstunden (SWS). Das Studienprogramm beinhaltet einen Umfang von insgesamt 34 SWS Lehrveranstaltungen und eine substantielle Forschungsarbeit (Masterarbeit). Im Vollzeitstudium umfasst das erste Studiensemester einen Umfang von 24 SWS Lehrveranstaltungen und die Recherche für die Masterarbeit, das zweite Studiensemester enthält 10 SWS Lehrveranstaltungen und den Hauptteil der Masterarbeit. Abweichungen hiervon müssen auf Antrag vom Studiendekan genehmigt werden. Bei einem Teilzeitstudium sollten die insgesamt 34 SWS Lehrveranstaltungen und die Masterarbeit über 2 Studienjahre verteilt werden.
- (6) Der postgraduale Masterstudiengang Bauingenieurwesen/Civil Engineering wird in den folgenden beiden Studienrichtungen angeboten:
 - ◆ Konstruktiver Ingenieurbau & Computing (Structural Engineering & Computing)
 - ◆ Verkehrs- & Tiefbau (Transportation- & Geotechnical Engineering)

- (7) Während des ersten Studiensemesters entscheidet sich der Studierende für eine der beiden Studienrichtungen und wählt damit auch die Thematik für die Masterarbeit. Diese wird parallel zu den Modulen - überwiegend im zweiten Studiensemester – bearbeitet und am Ende des zweiten Studiensemesters eingereicht und verteidigt.
- (8) Etwa die Hälfte des zeitlichen Studienaufwandes für die Module beinhaltet Projekt- und Laborarbeit in vielfältiger Form. In der Vorlesungszeit der einzelnen Module werden projektbezogen die Grundlagen vermittelt. Projektarbeit kann mit der Bauinformatik, mit konstruktiven Aufgaben oder mit den Versuchslaboren des Konstruktiven Ingenieurbaus, des Verkehrs- und Grundbaus oder der Baustoffe assoziiert sein. Es wird erwartet, dass Studenten zur Schulung der wissenschaftlichen Kommunikationsfähigkeit Vorträge ausarbeiten und präsentieren. Einzelheiten dazu sind in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.
- (9) Aus dem Studienangebot anderer Hochschulen, insbesondere Partner-Hochschulen des Studienganges Bauingenieurwesen/Civil Engineering, können Module im Umfang bis zu 24 Credits belegt und absolviert werden. Sie müssen der gewählten postgradualen Studienrichtung entsprechen und auf postgradualer Ebene angesiedelt sein. Hierbei kann es sich auch um die Masterarbeit handeln. Das Studienprogramm ist vom Studenten gemeinsam mit seinem Tutor zu erarbeiten und wird vom Prüfungsausschuss bestätigt. Grundlage sind die ECTS Richtlinien.

§ 5 Studienablaufplan

In den Anlagen 1 und 2 sind die im Rahmen des postgradualen Masterstudienganges in beiden Studienrichtungen zu absolvierenden Module ausgewiesen.

§ 6 Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen

- (1) Studieninhalte, Qualifizierungsziele und Arten der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen sind in den Modulbeschreibungen der Anlage 3 ausgewiesen.
- (2) Die in den Modulen zu absolvierenden Lehrveranstaltungen werden als
 - ◆ Vorlesungen
 - ◆ Übungen
 - ◆ Praktika (im Labor, am Rechner und als Projektarbeit)durchgeführt.

§ 7 Studienfachberatung

- (1) Die Gesamtkoordination des postgradualen Studiengangs liegt beim Studiendekan des Fachbereiches. Die studienbegleitende Beratung (Studienfachberatung) für das postgraduale Studium wird am Fachbereich Bauingenieurwesen/Architektur durch die beteiligten Professoren des Studiengangs Bauingenieurwesen/Civil Engineering durchgeführt. Jeder Masterstudent wählt einen Professor als Tutor, der in der Regel über die Auswahl der Module berät und die Masterarbeit betreut und begutachtet.
- (2) Die individuelle Gestaltung des Studienablaufs im Teilzeitstudium ist mit Aufnahme des Studiums mit dem Tutor abzustimmen.

§ 8 Studienabschluss

- (1) Die erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in der Prüfungsordnung für den postgradualen Masterstudiengang für die in dieser Studienordnung genannten Studienrichtungen an der HTW Dresden aufgeführt; außerdem werden sie in den Modulbeschreibungen konkretisiert.
- (2) Voraussetzung für den Erwerb der Master-Qualifikation ist das erfolgreiche Absolvieren aller im Studienablaufplan vorgeschriebenen Module sowie die Anfertigung und erfolgreiche Verteidigung der Masterarbeit - insgesamt äquivalent zu 60 Credits.
- (3) Nach erfolgreichem Absolvieren des postgradualen Masterstudiengang wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“ verliehen.

§ 9 Inkrafttreten/Veröffentlichung

Die vorliegende Masterstudienordnung wurde vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Bauingenieurwesen/Architektur am 27.11.2002 und vom Senat der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH) am 29.04.2003 beschlossen und tritt nach Genehmigung durch das Rektoratskollegium am 18.10.2005 rückwirkend zum 01.09.2004 vorläufig in Kraft. Sie wird durch Aushang veröffentlicht.

Die Masterstudienordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2004/05 ihr Studium im postgradualen Masterstudiengang Bauingenieurwesen an der HTWD aufgenommen haben.

Aufgrund des Beschlusses des Senates der HTWD vom 29.04.2004 und des Rektoratskollegiums vom 18.10.2005 ausgefertigt und mit Wirkung zum 01.09.2004 vorläufig in Kraft gesetzt.

Dresden, den 01.10.2005

Prof. Dr.-Ing. H. Neumann
Der Rektor

Anlage 1: Studienablaufplan für die Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau & Computing

MODULE	MODUL NUMMER	Studiensemester			
		1		2	
		SWS V/Ü/P	CREDITS	SWS V/Ü/P	CREDITS
Facility Management	MKI01	2/-/-	2		
Lineare und nichtlineare Probleme der FEM	MKI02	2/1/1	4		
Projektseminar	MKI03	-/2/-	2	-/2/-	2
Baudynamik und Zustandsanalyse	MKI04	-/2/-	2		
Theory of Plasticity & Applications	MKI05	-/1/1	2		
3D-CAD	MKI06	-/2/2	4		
Massivbau: Vorgespannte Betonkonstruktionen	MKI07	-/1/1	2		
Brückenbau	MKI08	-/1/1	2		
Stahlverbundbau	MKI09	-/1/1	2		
Holzbauwerke	MKI10			-/1/1	2
Baustoffe: Neue Entwicklungen und Vorschriften	MKI11			-/1/1	2
Bauwerksdiagnostik und Sanierung	MKI12			-/2/2	4
Computer Anwendungen im Baubetrieb	MKI13	-/2/-	2		
Masterarbeit	MKI14		6*		20
Summe der SWS		24		10	
Summe der Credits nach ECTS			30		30

V/Ü/P = Vorlesung/Übung/Praktikum (Stunden pro Woche)

* = Der Arbeitsaufwand für die Vergabe dieser Credits ist im 1. Semester zu erbringen. Die insgesamt 26 Credits für die Masterarbeit werden jedoch einheitlich erst nach erfolgreichem Abschluss der Masterarbeit vergeben.

Anlage 2: Studienablaufplan für die Studienrichtung Verkehrs- & Tiefbau

MODULE	MODUL NUMMER	Studiensemester			
		1		2	
		SWS V/Ü/P	CREDITS	SWS V/Ü/P	CREDITS
Facility Management	MVT01	2/-/-	2		
Lineare und nichtlineare Probleme der FEM	MVT02	2/2/-	4		
Projektseminar	MVT03	-/2/-	2	-/2/-	2
Standicherheit von Erd- u. Grundbauwerken	MVT04	-/1/1	2		
Ertüchtigung von Erd- und Grundbauwerken	MVT05			-/1/1	2
Erdbau im Verkehrswesen	MVT06			-/1/1	2
Baustoffe: Entwicklungen/Vorschriften	MVT07	-/1/1	2		
Groundwater Engineering	MVT08	-/2/2	4		
Planung und Betrieb von Verkehrsanlagen	MVT09	-/3/1	4		
Umweltschutz/Abfallwirtschaft	MVT10	-/1/1	2		
Bauwirtschaft	MVT11	-/2/-	2		
Bau u. Instandhaltung von Verkehrswegen	MVT12			-/2/2	4
Masterarbeit	MVT13		6*		20
Summe der SWS		24		10	
Summe der Credits nach ECTS			30		30

V/Ü/P = Vorlesung/Übung/Praktikum (Stunden pro Woche)

* = Der Arbeitsaufwand für die Vergabe dieser Credits ist im 1. Semester zu erbringen. Die insgesamt 26 Credits für die Masterarbeit werden jedoch einheitlich erst nach erfolgreichem Abschluss der Masterarbeit vergeben.

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Modulnummer MKI01 MVT01	Modulname Facility Management	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. W. Rank
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Definition Facility Management - Kaufverträge – Grundstückskaufvertrag - Teilungserklärung / Abgeschlossenheit - Verwaltervertrag - Betriebskostenabrechnung - Eigentümerversammlung, Vorbereitung und Durchführung - Wirtschaftsplan, Erarbeitung - Mietverträge 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse in der Grundstücks- und Gebäudeverwaltung - Kenntnisse in den rechtlichen Grundlagen des Facility Management 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Vorlesung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über öffentliches und privates Baurecht sowie der Grundlagen der Projektsteuerung - Selbststudium des aktuellen Mietrechts 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Bildet mit Module MKI 14 und MVT 11 den Bauwirtschaftskomplex des Masterstudiums 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Mündliche Leistungskontrolle über die Modulinhalte / 30min 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MKI02 MVT02	Modulname Lineare und nichtlineare Probleme der FEM	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr. - Ing. Ch. Barth
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Die Schwerpunktthemen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerquellen und Lösungsgenauigkeit bei FE-Lösungen • Kopplung von Tragwerken • Modellbildung komplexer 3-D-Strukturen • effektive Berechnung großer FE-Modelle • allgemeine nichtlineare Probleme • Stabilitätsberechnungen • Dynamische Analysen • Erdbebenanalysen - Vorlesung: Vorstellen der theoretischen Grundlagen - Übungen: <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung von ausgewählten Beispielen zum jeweiligen Vorlesungsthema • Diskussion der erhaltenen Ergebnisse und Abgleichung mit der vermittelten Theorie - Praktika: Generierung eigener Beispiele mit Variation bestimmter Eingabeparameter und studieren des Lösungsverhaltens 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung von Grundlagen der Methode der Finiten Elemente (FEM) sowie die praktische Anwendung - Fachübergreifende Vermittlung von Software - Verständnis von Theorien der Berechnungsprogramme - Interpretationsfähigkeit der Ergebnisse - Verständnis der Fehlerquellen kommerzieller Rechenprogramme 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum für die Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau & Computing - 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung für die Studienrichtung Verkehrs- & Tiefbau 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über baumechanische Zusammenhänge und Befähigung zur Interpretation der Ergebnisse bei Tragwerksanalysen mit FEM-Programmen - Vorbereitung durch Literaturstudium: z.B. Werkle, H.: Finite Elemente in der Baustatik ;Hartmann, F., Katz, K.: Statik mit finiten Elementen; Krätzig, W. B., Basar, Y.: Theorie und Anwendung der FEM; sowie Vorträge und Fachartikel von o. g. Dozenten 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Bildet zusammen mit Modul MKI 04 die Grundlage zur Analyse von komplexen Bauwerken des Konstruktiven Ingenieurbaus und des Verkehrs und Tiefbaus 	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - PVL: 3 Belege zu FEM-Anwendungen - APL: Computerprojekt eines Tragwerks 	

Leistungspunkte (Credits)	- 4 Credits
Arbeitsaufwand	- 60 Stunden Präsenzstudium - 60 Stunden Selbststudium
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	- 1 Semester (WS)

Modulnummer MKI03	Modulname Projektseminar	Verantwortlicher Dozent (WS) Prof. Dr.- Ing. habil. J. Fischer Verantwortlicher Dozent (SS) Prof. Dr.-Ing. W.- R. Uhlig Mitwirkende Dozenten (SS) Prof. Dr.-Ing. Ch. Grieger Prof. Dipl.-Ing. O. Kempe Prof. Dr.-Ing. St. Pfefferkorn
Inhalt	<p>(WS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themen des Konstruktiven Ingenieurbaus aus der beruflichen Erfahrung der Teilnehmenden - Die Teilnehmer halten über ein spezielles Thema aus ihrer beruflichen Erfahrung einen 30minütigen Vortrag unter Einsatz entsprechender Präsentationstechniken und liefern ein Handout mit den gezeigten Folien. - An diesen Vortrag schließen sich fachliche Fragen der Teilnehmer an den Vortragenden sowie ein entsprechendes Feedback hinsichtlich Vortragsstil, -aufbau, Qualität der Folien, etc., unter Einhaltung entsprechender Feedback-Regeln, an. - Selbststudium in der Vorbereitung für die Prüfung <p>(SS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jeweils kurze Einführungsveranstaltungen - Erarbeitung eines baupraktischen Projektes aus dem Bereich der Gebäudesanierung mit folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Bau- und Schadensaufnahme • Anwendung messtechnischer Verfahren • statisch-konstruktive und bauphysikalische Nachweise - Erarbeitung Sanierungskonzept - Projektverteidigung 	
Qualifikationsziele	<p>(WS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompetenz zur selbständigen Erarbeitung und Präsentation eines technischen Vortrages - Wissenserweiterung durch Partizipation an der beruflichen Erfahrung der anderen Teilnehmer. - Verbesserung der Fähigkeiten in der Weitergabe und Darstellung technischer Inhalte. <p>(SS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit der Erarbeitung einer kompletten Projektdokumentation - Fähigkeit zur Teamarbeit 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Praktische Erfahrungen (beruflich, auch Praktika, Diplomarbeiten, etc.) aus dem konstruktiven Ingenieurbau, die in einem entsprechenden Vortrag weitergegeben werden können 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlage für die Masterarbeit 	
Voraussetzungen für die Vergabe	<ul style="list-style-type: none"> - APL (WS): Referat zum konstruktiven Ingenieurbau/ 50% - APL (SS): Designprojekt zum konstruktiven Ingenieurbau/ 	

von Leistungspunkten	50%
Leistungspunkte (Credits)	- 4 Credits
Arbeitsaufwand	- 60 Stunden Präsenz - 60 Stunden Selbststudium
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	- 2 Semester

Modulnummer MKI04	Modulname Baudynamik und Zustands- analyse	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. habil. M. Slavik
Inhalte	Schwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung der klassischen Mechanik (freier Massepunkt, Mehrteilchensystem, starrer Körper) - Analytische Mechanik anhand ausgewählter Beispiele (LAGRANGE-Mechanik, HAMILTON-Mechanik, HAMILTON-JACOBI-Theorie) - Zufallsschwingungen - Chaos in dynamischen Systemen - Dynamische Prozesse in komplexen Systemen - Spezielle baudynamische Lösungen infolge bestimmter Erregungsquellen, wie Erdbeben, Glocken, Maschinen, Personen, Verkehrslasten, Wind Experimentelle Modalanalyse 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung der dynamischen Prinzipien in der Mechanik - Befähigung zur Findung unabhängiger Lösungen - Befähigung zum Verständnis und zur Beurteilung kommerzieller Rechenprogramme 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung auf Baudynamik durch Literaturstudium: - Vorlesungsskripte abgelegt auf http://www.bau.htw-dresden.de/ 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Bildet mit Module MKI 02 und MVT 02 die analytische Grundlage des Masterstudiums 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: 3 Belege über baudynamische Rechnungen / 30% - MP: 60minütige mündliche Prüfung zur Baudynamik / 70% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenz, - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MKI05	Name of Module Theory of Plasticity and Applications (in English)	Responsible Lecturer Prof. Dr. H. Scholz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Steel Section: - General aspects of plasticity - Plastic bending - Simple plastic design concepts for beams - Low-storey portal frames - Multi-storey frames - Examples - Reinforced Concrete Section: - Elastic methods of analysis for slabs - Plastic methods of analysis for slabs using the yield-line method by Johanson - Simple strip method of analysis by Hillerborg Examples 	
Qualifikations- ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Ability to use English as the course language to improve the professional competence in a foreign language - Familiarisation of students with plastic methods of analysis and design for steel and concrete structures - Enable students to understand local design code and Euro-codes - Demonstrate plastic behaviour in the laboratory 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Basic lectures Steel Structures - Basic lectures Reinforced Concrete - Basic lectures Theory of Structures - Knowledge of Steel and Concrete design codes 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Enhances English language competence in Structural Engineering 	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	<ul style="list-style-type: none"> - PVL: 6 exercises on plasticity - APL: Laboratory project on frames or plates / 20% - APL: Design project on plastic design / 40% - SP: 120 min über die Modulinhalte / 40% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 hours attendance of tutorials and practicals - 30 hours of selfstudy 	
Dauer (Angebots- zeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 semester (WS) 	

Modulnummer MKI06	Modulname 3D-CAD	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. U. Kunze
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene Techniken der 3D-Modellierung - Applikation bauspezifischer 3D-CAD-Systeme - OOM (Objektorientierte Modellierung) im Baubereich - Bauteildefinitionen - fortgeschrittene CAD-Arbeitstechniken - Datenaustausch, - Systemvergleiche - neue Entwicklungen im CAD-Bereich - 3D-CAD-Projektstudium (individuelle Belegarbeit): Erstellung eines 3D-Modells eines komplexen Gebäudes im Ingenieurhochbau (z. B. Gesellschaftsbau, Industriebau, Wohnungsbau) mit Hilfe eines bauspezifischen CAD-Systems unter besonderer Berücksichtigung der konstruktiven Durchbildung - Ableitung von Dokumentations- und Präsentationsunterlagen - Projektpräsentation - gemeinsames Erarbeiten neuer Kenntnisse zur Theorie des CAD, - selbstständiges Erproben fortgeschrittener CAD-Arbeitstechniken anhand eines Tutorials und - selbstständige Projektarbeit mit individueller Unterstützung durch Dozenten 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der theoretischen Konzepte der objektorientierten 3D-Modellierung im Baubereich - Befähigung der Teilnehmer zur Anwendung fortgeschrittener CAD-Arbeitstechniken in der Bauplanung und Bauerhaltung - Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit bauspezifischen CAD-Systemen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung - 2 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenwissen und Grundkenntnisse zu CAD-Systemen (2D- und 3D-CAD), z. B. Koordinateneingabe, CAD-Objekte, CAD-Grundfunktionen - Fähigkeiten im Umgang mit einer bauspezifischen Software-Applikation 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Bauinformatik Grundlage des Masterstudiums 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Computerprojekt über ein Gebäudemodell 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	

Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none">- 60 Stunden Präsenzstudium- 60 Stunden für Selbststudium
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none">- 1 Semester (WS)

Modulnummer MKI07	Modulname Massivbau: Vorgespannte Betonkonstruktionen	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. E. Heins
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung, Konstruktion und Ausführung von Spannbe- tonkonstruktionen - Kriechen und Schwinden - Spanngliedführung, Arten der Vorspannung, Spannkraftver- luste - Nachweise der Tragsicherheit - Nachweise der Gebrauchstauglichkeit - Vermittlung durch Übungen und Projektarbeit sowie Selbst- studium an konkreten Beispielen 	
Qualifikationsziel	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, eigenständig vorgespannte Stahlbetonkonstruktio- nen des Hoch- und Ingenieurbaus zu entwerfen, kon- struieren, bemessen und bauen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenwissen über Baustoffe, Baumechanik und Bau- statik - Fähigkeit zur Bemessung und Konstruktion nicht vorge- spannter Stahlbetonkonstruktionen aus Theorie und Praxis. - Vorbereitung durch Literaturstudium 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Modul findet begleitend zum Modul Brückenbau statt 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungs- punkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Beleg zu einer vorgespannten Konstruktion / 30% - MP: 45 min über die Modulinhalt / 70% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenz - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebots- zeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MKI08	Modulname Brückenbau	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. habil. J. Fischer
Inhalte	<p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spezielle Gebiete des Brückenbaus (z.B. Segmentbauweise, Walzträger im Beton, bewegliche Brücken, externe Vorspannung, Rad- und Fußwegbrücken, Brücken aus speziellen Baustoffen (GRK, HSC), - Einzelne Themen werden nach Auswahl durch die Teilnehmer in 2er Gruppen selbstständig erarbeitet und in einem 45minütigen Vortrag den anderen Teilnehmern vorgestellt. - Zudem wird der Vortrag durch eine ausführlichere schriftliche Ausarbeitung ergänzt. <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf, Bemessung und konkrete Nachweisführung eines Brückenüberbaus nach DIN-Fachberichten (i.d.R. mehrfeldriger Spannbetonüberbau). - Vertiefung und Anwendung vorhandenen Wissens am konkreten Beispiel im Wechselspiel zwischen selbstständiger Erarbeitung und unterstützender Anleitung - Selbständige Erarbeitung von Spezialgebieten des Brückenbaus in 2-er Teams und Weitergabe dieser erarbeiteten Inhalte an andere 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit einen Brückenüberbau zu entwerfen und gem DIN Fachbericht nachzuweisen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenwissen über Brückenbau (Brückenarten, Einwirkungen, Über- und Unterbauten, Herstellverfahren, Lager, ÜKO, Brückenausrüstung) - Vorbereitung z.B. anhand folgender Literatur: Holst, K.H.; Holst, R.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton - Entwurf, Konstruktion und Berechnung, 5. Aufl., Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2004 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Korreliert mit Modul MKI 07 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat zu den Modulinhalten / 35% - SP: 90min über die Inhalte der Referate und das Bemessungsbeispiel aus dem Praktikum / 65% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 15 Stunden Präsenz für Vorträge - 15 Stunden für Praktikum - 30 Stunden Vorbereitung Vortrag im Selbststudium 	

Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	- 1 Semester (WS)
--	-------------------

Modulnummer MKI09	Modulname Stahlverbundbau	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr. H. Scholz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeines über Stahlverbundbauten und Ausführungsformen - Einfeld- und Durchlaufsysteme - Durchbiegung und Rissbildung - Verdübelung und Schub - Verbunddecken - Verbundstützen - Konstruktives in Hochbauten und Brücken - Bemessungsbeispiele 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse vertiefender Bemessungsgrundlagen des Stahlverbundbaus nach den Euro-Vorschriften für den Hochbau (EC 4) 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse des Stahlbaus - Grundkenntnisse des Massivbaus - Einführungsvorlesungen des Stahlverbundbau - Grundvorlesungen der Baustatik - Kenntnis der Stahl- und Betonnormen 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Korreliert mit den Modulen MKI 07 und MKI 08 	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - PVL: 6 Belege zum Stahlverbundbau - APL: Design Projekt des Stahlverbundbaus / 50% - SP: 120min zum Thema Stahlverbundbau / 50% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenz - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MKI10	Modulname Holzbauwerke	Verantwortlicher Dozent Prof. Dipl.-Ing. O. Kempe
Inhalte	<p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spezielle Gebiete der Nachweisführung im Holzbau (z.B.: lineare und nichtlineare elastische Berechnungen – Stabilitätsnachweise, Verbundbauteile mit nachgiebigem Verbund, Flächentragwerke mit nachgiebig verbundenen und zusammengeklebten Schichten, Gekrümmte Träger und Pult-/Satteldachträger aus Brettschichtholz); - Ausgewählte Kapitel der Verbindungstechnik (z.B.: geklebte Verbindungen, historische Verbindungen); - Spezielle Holzwerkstoffe und deren eigenschaftsspezifische Anwendung; - Holzbrückenbau. <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exkursionen zu Holzbrücken und anderen Holzbauwerken - Entwurf, Bemessung und Ausführungsplanung eines Holzbauwerkes mit Detailnachweisführung unter besonderer Berücksichtigung des notwendigen Holzschutzes. Vorstellung und Verteidigung des Projektes in einem 20min. Vortrag. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, ein anspruchsvolles Holzbauwerk ganzheitlich mit allen Details zu entwerfen und gemäß des aktuellen Standes der Holzbautechnik nachzuweisen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung in Seminarform - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenwissen des Holzbaus zur Konstruktion, der Bemessung und des Holzschutzes 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Bildet mit Module MKI 05, MKI 07, MKI 08 und MKI 09 den Anwendungskomplex des Konstruktiven Ingenieurbaus 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Designprojekt des Holzbaus / 50% - SP: 120min über die Inhalte der Übungen und des Praktikums / 50% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 15 Stunden Präsenz für Übungen - 15 Stunden für Praktikum - 30 Stunden selbständige Tätigkeit für Praktikumsprojekt 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (SS) 	

Modulnummer MKI11	Modulname Baustoffe: Neue Entwicklungen und Vorschriften	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr. Ch. Grieger Mitwirkender Dozent Prof. Dr. St. Pfefferkorn
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Baustoffe, vorrangig Beton, einschließlich der technologischen Randbedingungen - aktuelle Normen und Vorschriften - Entwicklungstendenzen bei verschiedenen Baustoffen 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse in komplexen baustofflichen Zusammenhängen und aktuellen Entwicklungstendenzen, - Befähigung der Teilnehmer zur Anwendung von neuen Baustoffen und Beachtung der dabei anzuwendenden Technologien, - Erlangung weiterführender Kenntnisse und Methodiken zur Förderung der Tätigkeit im Konstruktiven Ingenieurbau 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung (insgesamt 8 Veranstaltungen) - 1 SWS Praktikum (insgesamt 8 Veranstaltungen) 	
Voraussetzungen für Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse über stoffliche und technologische Zusammenhänge der Betonherstellung - Befähigung zum Lesen und Interpretieren von DIN bzw. EN-Normen sowie Arbeitsanleitung für Laborversuche - Vorbereitung durch Literaturstudium: z.B. Wesche, K.H.: Baustoffe für tragende Bauteile; Vorlesungsskripte Baustoffe 1. und 2. Semester von o. g. Dozenten; DIN-Fachberichte, EN 206 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Unterstützung des Moduls MKI 12 	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat zu einem Thema der Baustoffkunde / 30% - MP: 30min zu einem Thema der Baustoffkunde / 70% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (SS) 	

Modulnummer MKI12	Modulname Bauwerksdiagnostik und Sanierung	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. W.-R. Uhlig Mitwirkende Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Ch. Grieger Prof. Dipl.-Ing. O. Kempe Prof. Dr.-Ing. St. Pfefferkorn
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über Ziele und Verfahren der Bauwerksdiagnostik - Praktische Vorstellung diagnostischer Verfahren - Besonderheiten beim Umgang mit historischer Bausubstanz - Sanierung historischer Tragwerke - Bauphysikalische Anforderungen und deren Besonderheiten bei Sanierungsvorhaben - Spezielle Verfahren zur Erhöhung der Tragfähigkeit von Mauerwerk - Instandsetzen von Betonbauteilen - In die Übungen ist je Student ein etwa halbstündiger Vortrag integriert - 20 Stunden Übungen - 20 Stunden Labor und in-Situ - 20 Stunden Exkursionen - Vorbereitung der Vorträge im Selbststudium - Baukonstruktive und bauphysikalische Nachweisführungen für historische Bausubstanz 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur Anwendung von Wissen aus den Bereichen der Bauwerkssanierung - Erlernen spezieller Sanierungslösungen für historische Bausubstanz 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung - 2 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis über allgemeine Lösungen der konstruktiven Planung von Gebäuden - Abgeschlossene Hochschulausbildung Bauphysik; Kenntnis der Berechnungsverfahren nach EnEV sowie DIN 4108, 4109 - Statisch- konstruktive Vorkenntnisse (Abschluss HS-Ausbildung) - Baustoffkenntnisse - Vorbereitung z.B. anhand folgender Literatur: - Frick/Knöll: Baukonstruktionslehre; Lehrmaterial: Praktischer Wärmeschutz und Praktischer Feuchteschutz (Uhlig) 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Korreliert mit den Modulen MKI 03 und MKI 11 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - PVL: Testat für Laborpraktika - APL: Referat zu den Modulinhalten / 40% - MP: 30min zu den Modulinhalten / 60% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	

Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none">- 60 Stunden Präsenz- 60 Stunden Selbststudium (Vortragsvorbereitung, Übungen)
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none">- 1 Semester (SS)

Modulnummer MKI13	Modulname Computer Anwendungen im Baubetrieb	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Urban
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung und Darstellung der Terminplanung und Terminkontrolle von Bauprojekten - aufbereitete Daten für das private Baurecht - Softwareangebote für die Kostenplanung von Bauprojekten - Durchführung und Aufbereitung der Ergebnisse der unternehmerischen Baupreisbildung - 30 Stunden Übungen im Computer – Kabinett - theoretische Grundlagenvermittlung - Programmsystem-Anwendung generell am PC 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Befähigung zur Einschätzung der Möglichkeiten der ausgewählten Programmsysteme - grundlegendes Verständnis der zugrunde liegenden Algorithmen der Software - Einstieg in die Anwendung ausgewählter Programmsysteme 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grund- und Aufbauwissen über die Termin- und Kostenplanung bei Bauprojekten und die Ablaufplanung und Preisbildung im Bauunternehmen - anwendungsbereite Nutzung der MS – Office – Software - Netzplantechnik, DIN 276, Kostenrechnung 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Korreliert mit Modul MVT 11 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Beleg über Modulinhalte als PC-Übung / 30% - APL: Beleg zu einer Programmanwendung für ein Praxisbeispiel / 70 % 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT03	Modulname Projektseminar	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Lieberenz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Themen des Verkehrs- und Tiefbaus aus der beruflichen Erfahrung der Teilnehmenden und von Gastdozenten - Die Teilnehmer halten über ein spezielles Thema aus ihrer beruflichen Erfahrung einen 30minütigen Vortrag unter Einsatz entsprechender Präsentationstechniken und liefern ein Handout mit den gezeigten Folien. - An diesen Vortrag schließen sich fachliche Fragen der Teilnehmer an den Vortragenden sowie ein entsprechendes Feedback hinsichtlich Vortragsstil, -aufbau, Qualität der Folien, etc., unter Einhaltung entsprechender Feedback-Regeln, an. - Vorträge von Gastdozenten aus der Praxis, Vorträge der Teilnehmer, Feedback unter Einhaltung entsprechender Feedback-Regeln sowie Selbststudium in der Vorbereitung für die Prüfung. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Wissenserweiterung durch Partizipation an der beruflichen Erfahrung der Gastdozenten aus der Praxis und der anderen Teilnehmer - Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung und Präsentation eines technischen Vortrages - Verbesserung der Fähigkeiten in der Weitergabe und Darstellung technischer Inhalte 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - praktische Erfahrungen (beruflich, auch Praktika, Diplomarbeiten, etc.) aus dem konstruktiven Ingenieurbau, die in einem entsprechenden Vortrag weitergegeben werden können 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - im WS Verknüpfung mit dem Seminar für Geotechnik 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL (WS): Referat aus dem Verkehrs- u. Tiefbau / 50% - APL (SS): Designprojekt aus dem Verkehrs- u. Tiefbau / 50% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 60 Stunden Präsenz - 60 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Semester 	

Modulnummer MVT04	Modulname Standsicherheit von Erd- und Grundbauwerken	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. J. Engel
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungen und Verformungen im Boden, theoretische Grundlagen - Stoffgesetze für Böden, Kennwerte, typische Eigenschaften - Grundlagen der Berechnung von Grenzzuständen (kinematische, statische, gemischte Verfahren) - Herleitung von Lösungen für Erddruck, Grundbruch und Geländebruch - Anwendungen, Vergleich von Regelvorgehen und genauen Lösungen - Kombination aus Frontalunterricht und kleineren Aufgaben, die während der Lehrveranstaltungen zu bearbeiten sind, - in geringem Umfang Hausaufgaben 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Grundlagen zur Lösung von Standsicherheitsproblemen - Fähigkeiten zur theoretischen Durchdringung von Lösungsansätzen der klassischen Bodenmechanik - Grundkenntnisse für den Einstieg in FEM-Berechnungen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Abschluss der Fächer Bodenmechanik, Ingenieurgeologie und Grundbau im Diplomstudiengang - Fähigkeiten in Mathematik, Mechanik und Festigkeitslehre 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - bildet einen Komplex (inhaltlichen Zusammenhang) mit den Modulen MVT 05 und MVT 06 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat zu einem vorgegebenen Problem innerhalb der Lehrveranstaltung 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT05	Modulname Ertüchtigung von Erd- und Grundbauwerken	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. J. Engel Mitwirkender Dozent: Prof. Dr.-Ing. K. Lieberenz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsphasen der Objektplanung für geotechnische Probleme - Ermittlung der Grundlagen - Überblick über Spezialverfahren des Tiefbaus - Einführung in die aktuellen Regelwerke für den Nachweis der Standsicherheit - Entwurf von Ertüchtigungsmaßnahmen an Fallbeispielen - Frontalunterricht zur Einführung - Mischung aus selbständiger Arbeit und Gruppendiskussion für die Lösung von individuellen Aufgaben - Hausaufgaben in geringem Umfang 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit, für ingenieurmäßige Problemstellungen Lösungsansätze zu entwickeln und die optimale Lösung auszuwählen - Kenntnis der Grundlagen für den kritischen Umgang mit Berechnungsergebnissen, insbesondere bei Nutzung von Berechnungsprogrammen - Fähigkeiten in der Teamarbeit sowie bei der Vorstellung und Diskussion von Ergebnissen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Abschluss der Fächer Bodenmechanik, Ingenieurgeologie und Grundbau im Diplomstudiengang - Belegung des Moduls Standsicherheit von Erd- und Grundbauwerken als Voraussetzung 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - bildet einen Komplex (inhaltlichen Zusammenhang) mit den Modulen MVT04 und MVT 06 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Designprojekt über ein Thema des Moduls 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (SS) 	

Modulnummer MVT06	Modulname Erdbau im Verkehrswesen	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Jordan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Entwicklungen und Vorschriften in Sondergebieten des Erdbaus - Auswertung von Schadensfällen und/oder Gerichtsfällen unter Beachtung der gültigen anerkannten Regeln der Technik - Selbststudium, Erarbeitung von Berichten, Vortrag 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis von bodenmechanischen und konstruktiven Zusammenhängen im Erd- und Rohrleitungsbau - Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung von Detailproblemen - Befähigung zur Arbeit mit aktuellen Vorschriften - Weiterführende Kenntnisse und Fähigkeiten in bodenmechanischen, technologischen und konstruktiven Belangen 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in der Geotechnik und Bodenmechanik - Kenntnisse über den konstruktiven Aufbau von Bauwerken bzw. Konstruktionen im Verkehrsbau 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - bildet einen Komplex (inhaltlichen Zusammenhang) mit den Modulen MVT 04 und MVT 05 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat über ein Thema des Moduls 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (SS) 	

Modulnummer MVT07	Modulname Baustoffe: Entwicklungen/ Vorschriften	Verantwortlicher Dozent N.N. Mitwirkender Dozent: Prof. Dr.-Ing. Grieger
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Baustoffe, vorrangig Baustoffe im Verkehrsbau, einschließlich der technologischen Randbedingungen - Aktuelle Normen und Vorschriften (DIN EN) - Entwicklungstendenzen bei verschiedenen, besonders viskoelastischen, Baustoffen - Vorträge über einzelne Praktikumsergebnisse 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse von komplexen baustofflichen Zusammenhängen und aktuellen Entwicklungstendenzen - Befähigung zur Anwendung von neuen Baustoffen und Beachtung der dabei anzuwendenden Technologien 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum (7 Praktika) 	
Voraussetzungen für Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über stoffliche und technologischen Zusammenhänge der Herstellung von Konstruktionsschichten im Verkehrsbau - Befähigung zum Lesen und Interpretieren von DIN bzw. EN-Normen sowie Arbeitsanleitungen für Laborversuche 	
Verwendbarkeit des Moduls		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: 7 Laborpraktika im Asphaltlabor / 40% - APL: Referat über die Modulinhalte / 20% - MP: 20min über die Modulinhalte / 40% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT08	Modulname Groundwater Engineering	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. T. Grischek
Inhalte	<p>Übung: Schwerpunkt Baugrubenentwässerung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrologische Grundlagen - Wasserbilanz - Aufbau von Grundwasserleitern - Charakterisierung von Grundwasserströmungsverhältnissen - Erstellung von Hydroisohypsenplänen - Berechnung von Fließgeschwindigkeiten - Felduntersuchungen - Pumpversuche - Entwässerungssysteme (Aufbau, Bemessung, Einsatzbedingungen) - Grundwasserbeschaffenheit - Fallbeispiele - Modellierung der Grundwasserströmung - analytische und numerische Lösungen <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurs Grundwasserströmungsmodellierung mit Processing Modflow for Windows (PMWin) - Bearbeitung von Beispielen - Frontalunterricht, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Selbststudium bzw. Übersetzung englischer Fachtexte - Bearbeitung von Übungsbeispielen mit dem Programm PMWin unter Anleitung im Computerkabinett, eigenständige Belegbearbeitung mit PMWin - Dieses Modul wird in englischer Sprache abgehalten. 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur Bewertung von Grundwasserströmungsverhältnissen und zur Auswahl und Dimensionierung von Anlagen der Baugrubenentwässerung - Befähigung zur Nutzung von PMWin - Fähigkeit zur Anwendung der englischen Fachsprache und allgemeiner Kommunikation 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung - 2 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in den Gebieten Wasserbau (Wasserkreislauf, Hydraulik) und Geotechnik - 5 Jahre Schulenglisch 	
Verwendbarkeit des Moduls		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Beleg zur Berechnung einer Baugrubenentwässerung unter Nutzung von PMWin / 35% - MP: 30min über die Inhalte der Übungen und die Modellerstellung mit PMWin / 65% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	

Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none">- 30 Stunden Übung- 30 Stunden Praktikum- 60 Stunden Selbststudium (30 Stunden Beleg, 15 Stunden Literaturstudium, 15 Stunden Englisch)
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none">- 1 Semester (WS)

Modulnummer MVT09	Modulname Planung und Betrieb von Verkehrsanlagen	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Lieberenz Mitwirkender Dozent: Prof. Dr.-Ing. J. Schneider
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Neue Entwicklungen zur Infrastrukturgestaltung Bahn (Hochgeschwindigkeit, Schwerlast, Neigetechnik, Magnetschwebebahn) - Trassierungsgrundsätze, Querschnittsgestaltung, Knoten - Neue Entwicklungen in der Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen (Entwurfsgrundlagen für Stadt- und Außerortsstraßen, Verknüpfung von Individualverkehr und ÖPNV) - Selbststudium, Teilerarbeitungen, Diskussionen 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung und Aktualisierung des Wissens im Komplex Verkehrsanlagen - Fähigkeit zur komplexen Betrachtung von Verkehrsanlagen - Fähigkeit zur Ableitung und selbstständiger Bearbeitung von Detailproblemen im Verkehrsanlagenbau 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 3 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse im Eisenbahnbau - Grundkenntnisse im Straßenbau 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Kompetenzvermittlung im Komplex ÖPNV 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat über ein Projekt des Verkehrsbaus 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 60 Stunden Präsenzstudium - 60 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT10	Modulname Umweltschutz/Abfallwirtschaft	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Lieberenz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundprinzipien des Umweltschutzes - Neue Regelungen / neue Gesetze / neue Verfahren - Agenda 21 - Belastungen – Schadstoffe und ihre Wirkungen - Ökobilanzen im Bauwesen - Abfall und Kreislaufwirtschaft - Übung zu ausgewählten baurelevanten Teilgebieten 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung und Aktualisierung des Wissens in Umweltschutz und Abfallwirtschaft - Selbständige Erarbeitung von Lösungen zu Fragen des Umweltschutzes u. der Abfallwirtschaft - Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung - Befähigung zur Verknüpfung umwelt- und baurelevanter Sachverhalte 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 1 SWS Übung - 1 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse im Umweltschutz und in der Bauwirtschaft 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlage für alle Module des Verkehrs- und Tiefbaus 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat über ein Projekt des Umweltschutzes bzw. der Abfallwirtschaft / 50% - SP: 120min über die Modulinhalte / 50% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT11	Modulname Bauwirtschaft	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Urban
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung ausgewählter Software für Termin- und Kostenplanung und Teilgebiete des Baurechts 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Befähigung zur Einschätzung der Möglichkeiten der ausgewählten Programmsysteme - Grundkenntnisse in der Anwendung ausgewählter Programmsysteme 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - anwendungsbereite Nutzung der MS – Office – Software 	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Korreliert mit Modul MKI 13 	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Computerprojekt über ein Praxisbeispiel / 70% - APL: Beleg zu den Modulinhalten / 30% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Präsenzstudium - 30 Stunden Selbststudium 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (WS) 	

Modulnummer MVT 12	Modulname Bau und Instandhaltung von Verkehrswegen	Verantwortlicher Dozent Prof. Dr.-Ing. K. Lieberenz Mitwirkende Dozenten: Prof. Dr.-Ing. K. Jordan Prof. Dr.-Ing. J. Schneider
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Instandhaltung mit den Elementen Erfassung, Inspektion, Wartung und Instandsetzung von technischen Mitteln der Systeme Bahn und Straße - Neue Methoden der Inspektion - Ausgewählte Verfahren zur Wartung und Instandsetzung - Zustandserfassung von Straßen; Kennwerte und Verfahren - Arbeit mit den Kennwerten im Straßenmanagement - Technische Ausführungen für die bauliche Erhaltung von Asphalt- und Betonstraßen - Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen des Straßenmanagements 	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung und Aktualisierung des Wissens im Verkehrswegebau - Fähigkeit zur selbständigen Vertiefung und komplexen Betrachtung der Modulinhalte - Diskussionskompetenz 	
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - 2 SWS Übung - 2 SWS Praktikum 	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse im Straßen- und Eisenbahnbau 	
Verwendbarkeit des Moduls		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> - APL: Referat zu den Modulinhalten / 35% - SP: 120min über die Modulinhalte / 65% 	
Leistungspunkte (Credits)	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Credits 	
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 60 Stunden Präsenzstudium - 60 Stunden Selbststudium mit Exkursion 	
Dauer (Angebotszeitraum) des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Semester (SS) 	