

# HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

## Studienordnung

für den konsekutiven Masterstudiengang

### Bauingenieurwesen

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II

vom 13. Februar 2008<sup>1</sup> unter Berücksichtigung der 1. Änderungsordnung  
vom 15. März 2013<sup>2</sup>

### nichtamtliche Lesefassung

(verbindlich sind die in den Amtlichen Mitteilungsblättern der HTW veröffentlichten Fassungen)

### Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Ziele des Studiums
- § 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/ Regelstudienzeit
- § 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 9 Inkrafttreten/Veröffentlichung

### Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Modulbeschreibung
- Anlage 1A Liste der Wahlpflichtmodule
- Anlage 2 Studienplanübersicht

---

<sup>1</sup> HTW AmtlMittBl. Nr. 47/08 S. 847 ff.

<sup>2</sup> HTW AmtlMittBl. Nr. 12/13 S. 237 ff.

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der HTW Berlin im konsekutiven Masterstudiengang Bauingenieurwesen immatrikuliert werden.

(2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Bauingenieurwesen in der jeweils gültigen Fassung und durch die Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Bauingenieurwesen in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung**

Die Grundsätze für Studienordnungen der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung - RStO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

## **§ 3 Vergabe von Studienplätzen**

(1) Der Masterstudiengang Bauingenieurwesen ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen. Die Studienplätze werden vorrangig an Bewerber und Bewerberinnen dieser oder vergleichbarer Studiengänge vergeben.

(2) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie der Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Bauingenieurwesen in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 4 Ziele des Studiums**

(1) Die Ausbildung zum Master Bauingenieurwesen erfolgt praxisbezogen auf wissenschaftlicher Grundlage.

(2) Allgemeines Studienziel ist die Befähigung zum methodischen Arbeiten und ingenieurmäßigen Denken, sowie zur systematischen, selbstständigen und kritischen Herangehensweise an die Lösung von Ingenieuraufgaben.

(3) Fachbezogenes Studienziel ist die Erlangung fachspezifischer Kenntnisse des Bauingenieurwesens und die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten. Dazu gehört der Erwerb weiterführender Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung und zum Entwurf, zur Statik und zur Konstruktion sowie zur Ausführung und insbesondere zur Erhaltung von Bauwerken. Darüber hinaus können weiterführende Kenntnisse zur Sanierung der Infrastruktur und zum Umweltschutz im Bauwesen erworben werden.

(4) Mit vielfältigen Vertiefungsmöglichkeiten im Bauingenieurwesen ist der/die Master-Absolvent/in in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen sowohl praxisorientiert als auch theoretisch vertiefend zu lösen. Nach wenigen Berufsjahren kann die Berechtigung zum beratenden Ingenieur, bauvorlageberechtigten Ingenieur und/oder zum Sachverständigen erworben werden.

## **§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder auch Teile davon können nach Festlegung durch den Fachbereichsrat in englischer Sprache durchgeführt werden.

## **§ 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit**

(1) Das Masterstudium hat eine Dauer von 4 Semestern (Regelstudienzeit).

(2) Das Masterstudium ist entsprechend Anlage 1 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der/die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss. Ein Modul besteht u.U. aus mehreren inhaltlich zusammengehörenden Units.

(3) Eine Kurzbeschreibung der Module befindet sich in Anlage 1 und ist Teil dieser Studienordnung. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibung für den Studiengang Bauingenieurwesen – Master of Engineering (M.Eng.). Die jährliche workload für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen beträgt 1.620 Arbeitsstunden.

(4) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Masterarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Die Anfertigung der Masterarbeit umfasst 20 Leistungspunkte (ECTS), das begleitende Seminar umfasst 5 Leistungspunkte (ECTS).

### **§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation**

(1) Das Studium kann nur im Wintersemester begonnen werden.

(2) Das Studium wird im einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 2 durchgeführt. Anlage 2 enthält die Modul-/Unit-Bezeichnungen, die Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtfach), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie die zugrundeliegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module.

(3) Im ersten, zweiten und dritten Semester sind jeweils sechs Pflicht – und Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums und die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer zu belegen. Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen des ersten Semesters muss je nach den vorhandenen Vorkenntnissen entweder

- Statik/Stahlbetonbau/Stabwerksbauweisen oder
- Baumanagement/Kalkulation/Baurecht oder
- Entwicklung und Durchführung von Baumaßnahmen im Bestand (Grundlagen)

gewählt werden.

Im vierten Semester werden in der Regel in der 1. – 3. Semesterwoche Wahlpflichtmodule und das Masterseminar in Blockform angeboten. Die Masterarbeit ist bis zur 18. Semesterwoche anzufertigen. Das Kolloquium findet in der Regel in der 25. – 26. Semesterwoche statt.

(4) In Anlage 1A sind die maximal möglichen Wahlpflichtmodule aus dem Kerncurriculum aufgelistet. Welche Module davon angeboten werden, beschließt der Fachbereichsrat des Fachbereiches 2 rechtzeitig vor Semesterbeginn. Dabei werden für Standard-Module höchstens doppelt so viele Lehrveranstaltungen angeboten wie in der Studienordnung vorgesehen sind.

### **§ 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE) beträgt 4 Leistungspunkte (ECTS). Diese entfallen auf die Ausbildung in einem allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfach zur Vermittlung von Sozialkompetenz/Softskills (keine Fremdsprache).

### **§ 9 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung zum Wintersemester 2009/2010 in Kraft.

**Modulbeschreibung:**

Name	M1a Statik/Stahlbetonbau/Stabwerksbauweisen
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Da dieses Modul sich primär an die Baubetriebsvertiefer richtet, stehen die wichtigen Berechnungs- und Bemessungsverfahren im Vordergrund. Die Studierenden lernen mit Hilfe des Kraftgrößenverfahrens die Beziehungen zwischen Lasten, Verformungen und Schnittgrößen statisch unbestimmter Systeme kennen. Das Weggrößenverfahren erlaubt eine effektivere Schnittgrößenermittlung typischer Rahmentragwerke bei gleichzeitiger Hinführung zur EDV-orientierten Schnittgrößenermittlung. Darauf aufbauend können dann die Bemessungsverfahren für allgemeine und besondere Stahlbetonkonstruktionen vorgestellt werden. Die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit werden schwerpunktmäßig behandelt.</p> <p>In der Unit Stabwerksbauweisen vertiefen die Studierenden ihre Stahlbau- und Holzbaukenntnisse. Stabilitätsnachweise schlanker Stahl- und Holzstäbe stehen dabei im Vordergrund.</p> <p>Zu konstruktiv wichtigen und schwierigen Systemkomponenten wie Rahmenecken, Stabanschlüsse, gekrümmte oder geknickte Stäbe werden Kenntnisse erworben.</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M1b Baumanagement, Kalkulation, Baurecht
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Zusammenhänge verstehen zwischen Boden, Kapital, Nutzung und Qualität bei Planung und Bauausführung sowie rechtliche Grundkenntnisse in der Abwicklung.</p> <p>Praxisbeispiele aus Vergaberecht, Bauvertragsrecht und Honorarrecht, Bauorganisation, EDV-Terminplanung, Baustelleneinrichtung, Kostenermittlung, Planung und Steuerung der Projektausführung, insbesondere am Beispiel ausgewählter Bauverfahren, EDV-Kalkulation, Kostenermittlung, -verfolgung, Controlling und Nachtragswesen.</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

„Name	M1c Entwicklung und Durchführung von Baumaßnahmen im Bestand - Grundlagen
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Bauobjekte im Bestand hinsichtlich der weiteren Nutzung nach rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten zu bewerten. Sie haben u.a. Kenntnisse, um Machbarkeitsstudien durchzuführen und Revitalisierungskonzepte zu entwickeln. Die rechtlichen und technischen Besonderheiten bei der Abwicklung von Baumaßnahmen im Bestand werden von den Studierenden anhand von Fallbeispielen erlernt.</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M2 Hochbaukonstruktion und Gebäudestabilität
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Kompetenzen zur komplexen Beurteilung und Ausführung von Hochbaukonstruktionen. Weiter erkennen, beurteilen und bemessen sie stabilitätsgefährdete Bauteile. Konzepte zur Gesamtstabilität und Aussteifung von Bauteilen und Gebäuden werden erarbeitet.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M3 Technische Gebäudeausrüstung (TGA) und Bauphysik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul Haustechnik vermittelt Kenntnisse zu den Teilgebieten Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Trinkwasser-, Sanitär- und Abwassertechnik. Zu diesen Fachgebieten wird ein praxisnaher Überblick zu den Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten und Vorschriften gegeben.</p> <p>Überschlägig wird die Bemessung und der entsprechende Platzbedarf von Anlagen und Einrichtungen der Gebäudetechnik ermittelt. Die Studierenden erhalten einen Einblick zum Einsatz von modernen, energiesparenden Heizsystemen.</p> <p>Im Rahmen der Klima- und Lüftungstechnik erhalten die Studierenden einen Einblick zur überschlägigen Dimensionierung, der Anordnung und der Wirkungsweise der einzelnen Anlagenteile. Praxisbeispiele untersetzen das dabei vermittelte Wissen.</p> <p>Die Vermittlung von Kenntnissen der Trinkwasser-, Sanitär- und Abwassertechnik stellt besonders die Anforderungen heraus, die mit dem Baukörper in Verbindung stehen. Zentralen, Leitungen und Anlagenteile werden erläutert und deren Anordnung im Gebäude dargestellt.</p> <p>Zu den Möglichkeiten des Einsatzes von alternativen Energietechnologien in der Haustechnik wird ein Überblick gegeben.</p> <p>Die Studierenden erhalten einen Überblick zu diesem Fachgebiet, der sie in die Lage versetzt die Anforderungen der Haustechnik im Rahmen des Gesamtkonzepts eines Gebäudes besser zu verstehen und in Planungsprozesse einfließen zu lassen.</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M4 Historische Bauwerkskonstruktionen
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studenten erwerben Kenntnisse über typische Altbaukonstruktionen und untersuchen ihre konstruktiven, bauphysikalischen und baustofflichen Besonderheiten bzw. Schwachstellen.</p> <p>Instandsetzungsschwerpunkte und Instandsetzungszyklen stellen einen weiteren Schwerpunkt der Ausbildung dar.</p> <p>Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse wird der Student in die Lage versetzt, Altkonstruktionen zu bewerten und sinnvolle Instandsetzungs- oder Modernisierungsziele zu formulieren.</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M5 Tragfähigkeit alter Bausubstanz
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Befähigung alte, möglicherweise geschädigte Bausubstanz auf ihre Resttragfähigkeit zu untersuchen und gegebenenfalls die notwendigen Verstärkungen zu planen und statisch nachzuweisen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M6 Bestandsanalyse, Vermessung, Dokumentation
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Vermittlung der Grundlagenkompetenz zur eigenständigen Untersuchung und Vermessung von Gebäuden, der Dokumentation der Ergebnisse sowie Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu elektronischen Messsystemen:</p> <p><b>Kenntnisse:</b> Elektronische Distanzmessung (Impulsverfahren, Phasenvergleichsverfahren, Trägerwellen, Fehlerquellen), inkrementale Winkelmessung, geodätische Software, reflektorlose Distanzmessung, Aufbau und Handhabung elektronischer Tachymeter, Messroboter, elektronische Feldbücher, Auswertung der Messergebnisse, Grundlagen von Laserscanning, Anwendung GPS, Grundlagen der Lasertechnik in der Vermessung, Arbeitsschutz, Aufbau und Handhabung von Laserinstrumenten, Steuerung von Baumaschinen durch Laser und Ultraschallinstrumente</p> <p><b>Fähigkeiten:</b> Genauigkeitsüberprüfungen und Kalibrierung elektronischer Tachymeter</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Sichere Handhabung von Laserinstrumenten und elektronischen Tachymetern bei Aufmass und Absteckung im Bauwesen</p>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M7 Projektstudium 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Sanierung eines Gebäudes oder einer Industrieanlage steht im Vordergrund. Die Studierenden erfassen, analysieren und dokumentieren in einer überschaubaren Gruppe (ca. 5 Gruppenmitglieder) selbstständig den Bestand.</p> <p>Anschließend soll gemeinsam ein Sanierungskonzept entwickelt und präsentiert werden.</p> <p>Im Projektstudium I steht dabei die technisch-konstruktive Aufgabenstellung im Vordergrund, ökonomische Randbedingungen müssen aber berücksichtigt werden, damit ein insgesamt realistisches Ergebnis erzielt werden kann.</p> <p>Ziel ist die Bewältigung einer komplexen und interdisziplinären Aufgabe im Team mit besonderem Schwerpunkt auf dem Informationstransfer an den Schnittstellen der Einzeldisziplinen.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Module des 1. Semesters
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M8 Stabwerksbauweisen
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Konstruktionen in Stahl- oder Holzbauweise zu planen und zu konstruieren. Besondere Bauteile (z. B. Rahmen) oder Versagensformen (Beulen) werden bearbeitet. Stabilität, Bemessung und Konstruktion von aussteifenden Bauteilen, sowie die Anwendung der Theorie II. Ordnung stehen im Vordergrund
Empfohlene Voraussetzungen	M1a
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M9 Stahlbetonbau
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Den Studierenden erwerben erweiterte und vertiefte Kenntnisse von Spezialgebieten des Stahlbetonbaus sowohl theoretisch, als auch an Hand von ausführlichen Praxisbeispielen. Dabei werden die wesentlichen rechnerischen Verfahren der Schnittkraftermittlung, der Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sowie auch die konstruktiven Besonderheiten von zweiachsig gespannten Stahlbetontragwerken und speziellen Tragwerken des Stahlbetonbaus vermittelt. Damit werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Tragwerksplanung auch für kompliziertere Stahlbetonkonstruktionen durchzuführen und es werden die Voraussetzungen geschaffen, dass sie sich selbstständig weitere Themengebiete des Stahlbetonbaus erschließen können. Das selbstständige ingenieurmäßige Denken und Handeln wird gefördert und vertieft.
Empfohlene Voraussetzungen	M1a
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M10 Erhaltung von Verkehrs- und Versorgungsbauwerken
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Erwerben von weiterführenden fachspezifischen Kenntnissen zur eigenständigen und wissenschaftlichen Bearbeitung im Hinblick auf die Erhaltung und Sanierung von Bauwerken im Verkehrs- und Versorgungsbereich.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M11 Projektmanagement
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Projektvorbereitung, strategische Planung, Überblick über Problemstellungen, Projektmanagement und Abgrenzung zu Planungsleistungen, Einflüsse der Planung auf die Wirtschaftlichkeit eines Bauwerkes, rechtskundige Bauabwicklung, Schnittstelle zum Juristen, die Parteien des Bauvertrages, Rechtsschutz im Vergabeverfahren
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M12 Gebäudesanierung 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studenten erwerben Grundlagen des Korrosionsschutzes typischer Baustoffe (Naturstein, Mauerwerk, Holz, Stahl, Stahlbeton) und kennen ausgewählte Methoden der Instandsetzung von Bauteilen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den Fundament- und Wandkonstruktionen. In der Übung werden die erworbenen theoretischen Erkenntnisse durch praktische Fertigkeiten gefestigt. Die Studenten sind dadurch in der Lage, sinnvolle Instandsetzungs- bzw. Modernisierungskonzepte zu erarbeiten bzw. umzusetzen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M13 Projektstudium 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Sozialkompetenz, Teamarbeit, Kreativität und Vorstellungsvermögen im Zusammenspiel bisher getrennt vermittelter Fähigkeiten und Kompetenzen, vernetztes Denken, insbesondere unter Berücksichtigung anderer an der Planung und am Bau fachlich Beteiligter – interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem Projekt aus dem Bereich Verfahrenstechnik/Projektmanagement
Empfohlene Voraussetzungen	M7
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M14 Gebäudesanierung 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Erlernen weiterer Methoden der Instandsetzung von Bauteilen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den Decken- und Dachkonstruktionen. In der Übung werden die erworbenen theoretischen Erkenntnisse durch praktische Fertigkeiten gefestigt. Die Studenten sind dadurch in der Lage, sinnvolle Instandsetzungs- bzw. Modernisierungskonzepte zu erarbeiten bzw. umzusetzen.
Empfohlene Voraussetzungen	M12
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M15 Projektablauf, Logistik und Verfahrenstechnik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Erwerb von Basis-know-how zur Planung und Steuerung der Projektausführung, Arbeitsvorbereitung, Baustellenkontrolle und -steuerung, Kostenplanung des Bauherrn Grundlagen, Analyse und Gestaltung von Arbeitsabläufen Sonderverfahren zur Bauwerkserhaltung
Notwendige Voraussetzungen	Keine



Name	M16 AWE 1: Sozialkompetenz/Softskills
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben und vertiefen soziale Kompetenzen aus den Bereichen: Selbstmanagement, Lernkompetenz, Konfliktmanagement. Lernziel: Erkennen und Optimieren der eigenen Fähigkeiten, Erwerb von Führungskompetenz. Das AWE-Modul kann aus dem entsprechenden Angebot der HTW frei gewählt werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M17 AWE 2: Sozialkompetenz/Softskills
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben und vertiefen soziale Kompetenzen aus den Bereichen: Selbstmanagement, Lernkompetenz, Konfliktmanagement. Lernziel: Erkennen und Optimieren der eigenen Fähigkeiten, Erwerb von Führungskompetenz. Das AWE-Modul kann aus dem entsprechenden Angebot der HTW frei gewählt werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M22 Masterarbeit
Leistungspunkte	20
Niveaustufe	2b
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Anfertigung der Masterarbeit erbringt den Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, komplexe und ganzheitliche Aufgaben des Bauingenieurwesens auf der Grundlage umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Anwendung des wissenschaftlichen Methodenapparates zu bearbeiten und zu lösen. Die Studierenden haben insbesondere das während des Masterstudiums erworbene Fachwissen zur Bauwerkserhaltung sowie das in den Projekten erworbene Methodenwissen sowie ihre Fach- und Sozialkompetenz in die Bearbeitung der Masterarbeit eingebracht und erfolgreich angewandt.
Notwendige Voraussetzungen	Siehe § 5 der Prüfungsordnung

Name	M23 Masterseminar/Kolloquium
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2b
Lernergebnisse und Kompetenzen	Das Masterseminar dient der inhaltlichen und methodischen Vorbereitung der Masterarbeit. Es dient gleichzeitig dem wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch und versetzt die Studierenden in den Stand, unterschiedliche Lösungsansätze auf der Basis theoretischer Kenntnis- und Erfahrungshintergründe argumentativ zu reflektieren. Das Masterseminar endet mit einem Kolloquium zur Masterarbeit.
Notwendige Voraussetzungen	Siehe § 6 der Prüfungsordnung

**Fachspezifische Wahlpflichtmodule M18, M19, M20, M21:**

Name	MW1 Brückenbau
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Erlernen besonderer Methoden und Vorschriften zur Berechnung und Konstruktion von Brückenbauwerken baustoffübergreifend.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	MW2 Denkmalpflege und Baugeschichte
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Das Modul vermittelt die grundsätzlichen Aspekte, nach denen Objekte auf Grund ihres besonderen kulturellen, historischen oder ästhetischen Wertes erkannt und in ihrer Eigenart entsprechend behandelt werden müssen: theoretische, konzeptionelle und technische Kenntnisse und Fähigkeiten, sowie die gesetzlichen Grundlagen
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW3 Alte Normen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse und erweitertes Hintergrundwissen über Rechenansätze, Nachweisführungen und Konstruktionsgrundsätze von „alten“ Bemessungsnormen im Stahlbetonbau, Spannbetonbau, Holzbau, Stahlbau und Mauerwerksbau sowohl theoretisch, als auch an Hand von ausführlichen Praxisbeispielen. Damit werden die Studierenden in die Lage versetzt, bei Bauvorhaben im Bestand bestehende statische Berechnungen, die auf diesen „alten“ Normen beruhen, zu verstehen, zu werten und die Tragfähigkeit einschätzen zu können. Das selbstständige ingenieurmäßige Denken und Handeln wird gefördert und vertieft.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	MW4 Vertiefung Stahlbetonbau/Spannbetonbau
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben erweiterte und vertiefte Kenntnisse und Hintergrundwissen von Spezialgebieten des Stahlbetonbaus und des Spannbetons sowohl theoretisch, als auch an Hand von ausführlichen Praxisbeispielen. Es werden die wesentlichen rechnerischen Verfahren der Schnittkraftermittlung, der Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sowie auch die konstruktiven Besonderheiten von speziellen Tragwerken des Stahlbetonbaus und des Spannbetonbaus erlernt. Damit werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Tragwerksplanung auch für kompliziertere Stahl- und Spannbetonkonstruktionen durchzuführen und es werden die Voraussetzungen geschaffen, dass sie sich selbstständig weitere Themengebiete des Stahl- und des Spannbetonbaus erschließen können. Das selbstständige ingenieurmäßige Denken und Handeln wird gefördert und vertieft.
Empfohlene Voraussetzungen	M1a
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Voraussetzungen	
-----------------	--

Name	MW5 Vertiefung Stabwerksbauweisen Holz
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten in Stabwerksbauweisen und allgemeinem Brückenbau werden baustoffspezifisch umgesetzt. Dabei wird besonders für hölzerne Brücken oder weitgespannte Flächentragwerke auf die dynamische Beanspruchbarkeit oder Nachgiebigkeit von Verbindungsmitteln eingegangen. Zusätzlich wird weiteres Spezialwissen erworben.
Empfohlene Voraussetzungen	M8
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	MW6 Vertiefung Stabwerksbauweisen Stahl
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Modulen Statik/Stahlbetonbau/ Stabwerksbauweisen und Brückenbau werden baustoffspezifisch umgesetzt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, das Tragverhalten klassischer und moderner Brücken aus Stahl zu analysieren und zu verstehen. Dabei ist das globale Tragverhalten des gesamten Brückenkörpers genauso wichtig wie die Vielzahl der Detailproblematiken, die bei der Konstruktion von Brücken mit schlanken Bauteilen entstehen. Weitere klassische Sondergebiete des Stahlbaus sind Kranbahnen, Gerüste aus Stahl und der Stahlwasserbau.
Empfohlene Voraussetzungen	M1a und M8
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	MW7 Vertiefung Geotechnik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, im Rahmen der Bauwerkserhaltung grundbautechnische Probleme zu lösen. Dazu zählen die Sanierung von Gründungen bzw. ihre Ertüchtigung, ferner die Sanierung unterirdischer Abdichtungen gegen Wasser. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Kenntnisse der Erkundung und Sanierung kontaminierter Böden, schwerpunktmäßig im Zusammenhang mit der Bauwerkssanierung und der Flächenumnutzung. Dynamischer Probleme in der Geotechnik werden mit numerischen Verfahren gelöst.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW8 Vertiefung Verkehrs- und Wasserwesen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Vertiefung weiterführender fachspezifischer Kenntnisse zur eigenständigen und wissenschaftlichen Bearbeitung im Hinblick auf die Erhaltung und Sanierung von Bauwerken im Verkehrs- und Versorgungsbereich
Empfohlene Voraussetzungen	M10
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	MW9 Vertiefung Mauerwerks- und Stahlbetonbausanierung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2b
Lernergebnis und Kompetenzen	Kenntnis der Schädigungsvorgänge und darauf aufbauend Kenntnis der Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schäden bei Stahlbeton und Mauerwerk. Grundlagen der Baustoffkorrosion, Überblick über den aktuellen Stand von Sanierungstechniken.
Empfohlene Voraussetzungen	M12
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW10 Brandschutzkonzepte und -planungen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Erstellung von Brandschutzkonzepten, selbständige Planung von Brandschutzmaßnahmen baulicher, anlagentechnischer, organisatorischer oder betrieblicher Art für bauliche Anlagen
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW11 Sachverständigenwesen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Einführung in das Sachverständigenwesen in Deutschland dient als gute Voraussetzung später selbst als Sachverständiger tätig zu sein
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW12 Unternehmensführung/Controlling
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Rechtliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, Innovation, Investition, Marketing, Controlling, Bilanzen und Wertmanagement, Unternehmenszusammenschlüsse, Qualitätsmanagementsysteme, Personalmanagement, Akquisition und Vertrieb, Kapitalbeschaffung und Verwendung, Versicherungen einer Bauunternehmung, Betriebswirtschaftliche Steuern
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	MW13 Erweiterte betontechnologische Kenntnisse
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben erweiterte und vertiefte Kenntnisse der Herstellung von Beton wie sie laut DIN 1045-2 in Abstimmung mit dem Ausbildungsbeirat Beton des Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E.V. erforderlich sind. Nur Inhabern, die derartige Kompetenzen nachweisen können, ist es erlaubt, als Verantwortlicher für die Betonherstellung auf Baustellen oder in Transportbetonwerken tätig werden zu können.
Notwendige Voraussetzungen	keine

### Liste der Wahlpflichtmodule

#### 1. Fachspezifische Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

Aus den angegebenen 12 Wahlpflichtmodulen müssen insgesamt 4 verschiedene belegt werden, davon drei im 3. Semester und eines im 4. Semester. Im 4. Semester werden mindestens 2 Wahlpflichtmodule geblockt in der 1. – 3. Woche des Studienplansemesters als Intensivkurs angeboten. Die jeweils konkreten Angebote an Wahlpflichtmodulen für das 3. und 4. Semester werden bereits zum Ende des 2. Studienplansemesters bekannt gegeben.

<b>Nr.</b>	<b>Titel des Wahlpflichtmoduls</b>	<b>Semester- wochen- stunden</b>	<b>Leistungs- -punkte</b>
MW 1	Brückenbau	4	4
MW 2	Denkmalpflege und Baugeschichte	4	4
MW 3	Alte Normen	4	4
MW 4	Vertiefung Stahlbetonbau/Spannbetonbau	4	4
MW 5	Vertiefung Stabwerksbauweisen Holz	4	4
MW 6	Vertiefung Stabwerksbauweisen Stahl	4	4
MW 7	Vertiefung Geotechnik	4	4
MW 8	Vertiefung Verkehrs- und Wasserwesen	4	4
MW 9	Vertiefung Mauerwerks- und Stahlbetonbausanierung	4	4
MW 10	Brandschutzkonzepte und -planungen	4	4
MW 11	Sachverständigenwesen	4	4
MW 12	Unternehmensführung/Controlling	4	4
MW 13	Erweiterte betontechnologische Kenntnisse	4	4

#### 2. Wahlpflichtmodule – AWE

Aus dem Bereich der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule ist die Auswahl von Modulen/Lehrveranstaltungen zum Thema Sozialkompetenz/Softskills vorgesehen. Für M16 und M17 müssen aus dem entsprechenden AWE-Angebot der HTW zwei verschiedene Module gewählt werden.

**Studienplanübersicht**

Module Master Bauingenieurwesen		1. Semester			2. Semester		
	Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M1a	Statik/Stahlbetonbau/ Stabwerksbauweisen* <b>oder</b>	WP	Ü	6	5		
M1b	Baumanagement, Kalkulation und Baurecht* <b>oder</b>	WP	Ü	6	5		
M1c	Entwicklung und Durchführung von Baumaßnahmen im Bestand - Grundlagen	WP	SÜ	6	5		
M2	Hochbaukonstruktion und Gebäudestabilität	P	SU	4	5		
M3	Technisches Gebäudeausrüstung (TGA) und Bauphysik	P	SU/Ü	3/1	5		
M4	<b>Historische Bauwerkskonstruktionen</b>	P	SU	4	5		
M5	Tragfähigkeit alter Bausubstanz		SU/Ü	3/1	5		
M6	Bestandsanalyse, Vermessung, Dokumentation	P	SU/Ü	3/1	5		
M7	Projektstudium 1	P			Ü	4	5
M8	Stabwerksbauweisen	P			SU/Ü	3/1	5
M9	Stahlbetonbau	P			SU/Ü	3/1	5
M10	<b>Erhaltung von Verkehrs- und Versorgungsbauwerken</b>	P			SU/Ü	2/2	5
M11	Projektmanagement	P			SU	4	5
M12	Gebäudesanierung 1	P			SU/Ü	3/1	5
	<b>Summe</b>			<b>17/9</b>	<b>30</b>		<b>15/9</b>
							<b>30</b>

\* Jeder Studierende hat nur eines der beiden WP-Module zu wählen. Diese WP-Module dienen dazu, fehlendes Fachwissen aus dem Bachelor- oder Diplomstudiengang (Studienvoraussetzung) auszugleichen. Zu wählen ist das Modul aus dem Bereich, der nicht der inhaltliche Schwerpunkt des Bachelor- oder Diplomstudiengangs war.

Module Master Bauingenieurwesen		3. Semester			4. Semester		
	Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M13	Projektstudium 2	P	Ü	4	5		
M14	Gebäudesanierung 2	P	SU/Ü	2/2	5		
M15	Projekttablauf, Logistik und Verfahrenstechnik	P	SU	4	5		
M16	AWE 1: Sozialkompetenz/Softskills	WP	SU	2	2		
M17	AWE 2: Sozialkompetenz/Softskills	WP	SU	2	2		
M18	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 1	WP	Ü	4	4		
M19	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 2	WP	Ü	4	4		
M20	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 3	WP	Ü	4	4		
M21	Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 4	WP			Ü	4	4
M22	Masterarbeit	P					20
M23	Masterseminar/Kolloquium	P			S	1	5
	<b>Summe</b>			<b>10/18</b>	<b>31</b>		<b>0/5</b>
	<b>Summe Studium</b>					<b>83</b>	<b>120</b>

Anmerkungen:

Ein Leistungspunkt steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 27 Stunden à 60 Minuten. Die Masterthesis beginnt zu Semesterbeginn und ist vorlesungsbegleitend anzufertigen. Deren Workload beträgt 20 x 27 Stunden = 540 Stunden. Als maximale Bearbeitungsdauer sind 18 Wochen vorgesehen.

**Form der Lehrveranstaltung:**

SU = Seminaristischer Unterricht  
Ü = Übung  
S = Seminar

**Art des Moduls:**

P = Pflichtfach  
WP = Wahlpflichtfach

SWS = Semesterwochenstunden  
LP = Leistungspunkte (ECTS)