



Bauingenieurwesen Infrastruktur und Ingenieurbau Master of Engineering

FACHBEREICH 02
BAUINGENIEURWESEN



Bauingenieurwesen

- 06 Tätigkeitsfelder und Berufsaussichten
- 07 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 11 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang

- 13 Studienplan
- 15 Die Module im Detail

Allgemeine Informationen

- 26 Organisatorisches
- 27 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Bauingenieurwesen finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Willkommen im Studiengang

Der Fachbereich Bauingenieurwesen bietet in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften den Masterstudiengang „Bauingenieurwesen“ mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern an (120 CP).

Das Studium kann zum Winter- und zum Sommersemester aufgenommen werden.

Er zielt auf eine anwendungsorientierte Vertiefung der bereits in einem Hochschulstudium und ggf. in der praktischen Berufsausübung erworbenen Fach- und Methodenkompetenz ab.

Er richtet sich an Führungspersönlichkeiten mit fachlicher Verantwortung in Projekten, Aufgaben und Unternehmen. Auf dieser Ebene sind in gleicher Weise hohe technische wie auch hohe Managementqualifikationen gefordert.

Sowohl Bauwirtschaft als auch Planungsbüros erwarten in diesem Bereich neben vertieften ingenieurpraktischen Kenntnissen insbesondere ein fundiertes Wissen über wirtschaftliche und rechtliche Zusammenhänge. Der Studiengang gewährleistet eine Ausbildung, die diese Qualifikationen sowohl in technischer wie auch in betriebswirtschaftlicher Hinsicht gewährleistet.

Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Master-Abschluss eines konsekutiven Studiengangs. Als Master-Abschlussgrad wird der Titel “Master of Engineering“ verliehen.



Bauingenieurwesen

Tätigkeitsfelder und Berufsaussichten

Für Ihre Aussichten bei der Arbeitsplatzsuche sind nicht statistische Angebotsziffern auf dem Arbeitsmarkt von Bedeutung, sondern die persönliche und überzeugende Ingenieurkompetenz, die sie durch Ihre Masterarbeit dokumentieren. Nur wenn Sie während Ihres Studiums die Module nach Ihrer persönlichen Interessenkonstellation wählen und belegen, haben Sie die größte Gewähr, dass Sie zügig, erfolgreich und motiviert das Studium beenden und als Arbeitskraft in der Wirtschaft gesucht werden. Sie erfüllen die Voraussetzungen für Führungspositionen und leitende Funktionen. Sie sind in der Lage, ganzheitlich zu denken und mit einem modernen Instrumentarium zu arbeiten. Sie kennen die fachübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen und können nachhaltige Konzepte für den Erhalt unserer natürlichen und künstlichen Lebensgrundlagen entwickeln.

Als Masterabsolvent bzw. -absolventin steht Ihnen sowohl in der Bauwirtschaft als auch im Öffentlichen Dienst eine interessante und anspruchsvolle berufliche Karriere in Aussicht. So finden Sie z.B. verantwortungsvolle Aufgaben als Abteilungsleiter(in) oder Projektleiter(in) in der Privatwirtschaft bzw. als Amtsleiter(in) im „Höheren Dienst“ der Öffentlichen Hand. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, die wissenschaftliche Qualifizierung beispielsweise durch eine Promotion an einer Technischen Hochschule / Universität zu vervollständigen.

Ihr Arbeitsgebiet finden die Master-Absolventen in folgenden Bereichen:

- > Ingenieurbüros: Beratende Ingenieure, Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung, Geotechnik, Projektmanagement, Internationale Tätigkeiten, Qualitätssicherung, etc.
- > Bauunternehmen: Tief- und Ingenieurbau, Erd- und Grundbau, Rohrleitungsbau, etc.
- > Öffentlicher Dienst: Bund, Länder, Kommunen, Aufsichtsämter, Fachämter
- > Verbände und öffentlich rechtliche Körperschaften: Wasser-, Abwasser-, Abfallverbände, Stadtwerke, etc.
- > Sonstiges: Bau- und Umweltabteilungen, Versicherungen, etc.

Kompetenzen

Die Anforderungen, die die Bauwirtschaft an angehende Bauingenieure stellt, sind in den letzten Jahren anspruchsvoller geworden: Neben vertieften ingenieurpraktischen Kenntnissen erwartet die Bauwirtschaft eine fundierte Fachkompetenz in wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhängen in den Bereichen Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken und Anlagen.

Der Masterstudiengang „Bauingenieurwesen“ richtet sich an Führungspersönlichkeiten mit fachlicher Verantwortung in Projekten, Aufgaben und Unternehmen und bietet ihnen eine wissenschaftliche Ausbildung an, die über die Standardinhalte des Bauingenieurwesens hinaus die geforderten Qualifikationen sowohl im Managementbereich als auch in betriebswirtschaftlicher und -rechtlicher Hinsicht gewährleistet. Die Umsetzung dieses Ziels wird durch die eigene bewährte bauwirtschaftliche Ausrichtung des Fachbereichs und durch die enge interdisziplinäre Kooperation mit dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften gewährleistet.

Der Masterstudiengang verbindet also einerseits Technik und Wirtschaft und setzt andererseits in der Technik zwei neue inhaltliche Schwerpunkte: Ingenieurbau und Infrastruktur. Mit der Vertiefungsrichtung „Ingenieurbau“ wird der Tatsache Rechnung getragen, dass das zahlenmäßig größte Arbeitspotenzial auch in Zukunft auf diesem klassischen Gebiet liegt. Tendenziell wird der Neubausektor zwar an Bedeutung verlieren, Bauen im Bestand wird jedoch an Bedeutung zunehmen; neue hochfeste Werkstoffe kündigen sich an, neue Bauweisen im Verbundbau und in Glas und Stahl gewinnen Marktanteile.

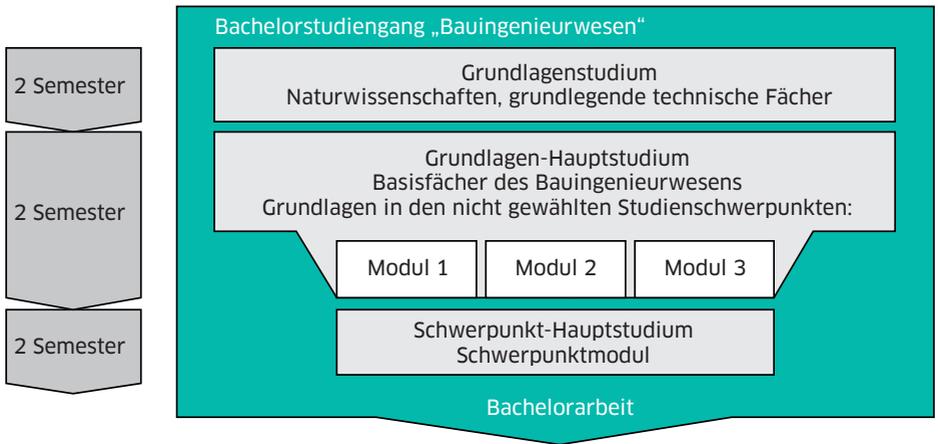
Auf diese Gesichtspunkte geht die Vertiefung im „Ingenieurbau“ intensiv ein. Der Studienschwerpunkt „Infrastruktur“ umfasst die in der Praxis immer wichtiger werdenden Maßnahmen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes, zur Funktion, zum Betrieb und zur Wirtschaftlichkeit von Anlagen der kommunalen, regionalen, staatlichen und europaweiten Infrastrukturen. Dazu zählen z.B. Verkehrs- und Transportanlagen als Straßen, Wasser- und Schienenwege, Luftverkehrsplätze und Güterumschlagplätze sowie Anlagen des Hochwasserschutzes, der Wasserversorgung, der Siedlungsentwässerung und der Abwasser- und Abfallbehandlung.



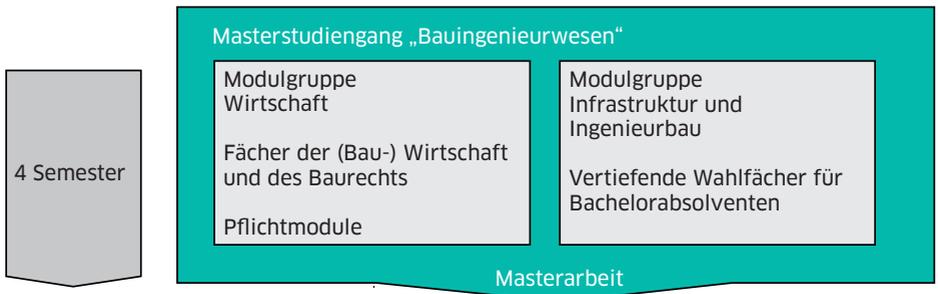
Durch die Einbindung der Schwerpunkte Wirtschaft und Recht in das Themenspektrum des Ingenieurbaus und der Infrastruktur werden die Lehrziele so erweitert, dass insbesondere hoch qualifizierte Anforderungen im praktischen Beruf des Bauingenieurwesens erfüllt werden können. Durch die zahlreichen Wahlmöglichkeiten und die vorgesehene Austauschbarkeit der Module ist eine vielfältige individuelle Profilbildung möglich. Zudem soll mit den unterschiedlichen Modulangeboten das vernetzte Denken eines Generalplaners gefördert werden.

Diese spezifischen Eigenschaften schaffen die Voraussetzungen, in Unternehmen mit internationaler Ausrichtung zu arbeiten. Die Berufschancen sind ausgesprochen gut, Führungspersönlichkeiten mit technischem und wirtschaftlichem Know-How werden gesucht. Das gilt umso mehr, weil in den nächsten Jahren viele Bauingenieure aus Altersgründen aus dem Berufsleben ausscheiden und der entsprechende Nachwuchs vielfach derzeit schon fehlt.

Gesamtstruktur der Studiengänge Bauingenieurwesen



Erster berufsqualifizierender Abschluss



Voraussetzung für Promotion und Forschung
Berufsbefähigung für leitende und Managementaufgaben
im Bauingenieurwesen



Vor dem Studium

Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der Nachweis eines ersten akademischen berufsqualifizierenden Abschlusses aus dem Bereich Bauingenieurwesen. Dieser Nachweis ist erbracht über ein entsprechendes Diplom-Zeugnis oder ein qualifiziertes Bachelorzeugnis.

Das Bachelorzeugnis muss mindestens die Gesamtnote „gut“ oder das ECTS-Ranking C oder ein vergleichbares Ergebnis ausweisen.

Die Einschreibung ist ausnahmsweise ohne den genannten Nachweis möglich, wenn der Nachweis über den ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss nicht rechtzeitig vorliegt und lediglich die Abschlussarbeit und/oder das Kolloquium zu absolvieren sind. In diesem Fall ist eine Erklärung der Bewerberin oder des Bewerbers darüber erforderlich, dass lediglich Abschlussarbeit und/oder Kolloquium zu absolvieren sind. Der endgültige Nachweis des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses ist in der Regel bei Veranstaltungsbeginn vorzulegen. In Ausnahmefällen kann der Nachweis bis spätestens zum Beginn des 2. Semesters nachgewiesen werden.

Über den Zugang entscheidet die Dekanin bzw. der Dekan.



Der praxisnahe Studiengang Bauingenieurwesen

Studienplan

Nr.	Modul	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	P	SU		
1. Semester									
M1	Wirtschaft 1	P	9						
71101	Grundl. der BWL / Buchführung			3	1	0	0	4	
73103	Marketing			3	1	0	0	4	
M2	Bauwirtschaft (21220)	P	9						
21221	Investition und Finanzierung			1	1	0	0	2	
21222	Wirtschaftlichkeitsberechnungen			1	1	0	0	2	
21223	Controlling			1	1	0	0	2	
M3a	Ingenieurbau 1 (21630)	P	9						
21631	Finite-Elemente-Methode			2	2	0	0	4	
21632	Baudynamik			1	1	0	0	2	
M3b	Infrastruktur 1	P	9						
21731	Planung in der Wasser-, Abwasser und Abfalltechnik oder			3	3	0	0	6	
21732	Stadtverkehrsplanung			3	3	0	0	6	
	Projekte zu Modul M1, M2, M3	P	3						
2. Semester									
M4	Wirtschaft 2	P	9						
72105	Rechnungslegung			3	1	0	0	4	
72106	Kostenrechnung			2	2	0	0	4	
M5	Baurecht	P	9						
22251	Bau-, Genehmigungs- und Planungsrecht			2	1	0	0	3	
22252	Vertrags-, Ausschreibungs-, Vergaberecht			2	1	0	0	3	
M6a	Ingenieurbau 2	P	9						
22661	Spannbetonbau			2	2	0	0	4	
22662	Stahl- und Verbundbau			1	1	0	0	2	
M6b	Infrastruktur 2	P	9						
22761	Bauwerke in der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik oder			3	3	0	0	6	
22762	Tunnelplanung und Tunnelbetrieb			3	3	0	0	6	
	Projekte zu Modul M4, M5, M6	P	3						
Cr:	Credits	P:	Pflicht	W:	Wahl	SWS: Semesterwochenstunden			
V:	Vorlesung	Ü:	Übung	P:	Praktikum	SU: Seminar, seminaristischer Unterricht			



Nr.	Modul	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	P	SU		
3. Semester									
M7	Projektmanagement	P	9						
23271	Projektsteuerung			2	2	0	0	4	
23272	Projektleitung			1	1	0	0	2	
M8	Wahlmodul (Wahl von 9 CP)	P	9						
23681	Baustellenmanagement		6	2	2	0	0	4	
23682	Brandschutz		6	2	2	0	0	4	
23683	Umweltmanagement		3	1	1	0	0	2	
23684	Sachverständigenwesen		3	1	1	0	0	2	
23685	Ökobilanz		3	1	1	0	0	2	
23686	Verkehrsmanagement		3	1	1	0	0	2	
23687	Sondergebiete Ingenieurbau		6	2	2	0	0	4	
23688	Sondergebiete Infrastruktur		6	2	2	0	0	4	
M9a	Ingenieurbau 3	P	9						
23691	Spezialtiefbau			2	1	0	0	3	
23692	Bauwerksentwurf			2	1	0	0	3	
M9b	Infrastruktur 3	P	9						
23791	Verkehrswirtschaft oder			3	3	0	0	6	
23792	Management der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik			3	3	0	0	6	
	Projekte zu Modul M7, M8, M9	P	3						
4. Semester									
	Masterarbeit	P	30	-	-	-	-	-	

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
P: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Die Module im Detail

Modul 1: Wirtschaft 1

71101

4,5 Credits

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre/

Buchführung | Die Studierenden sollten die Betriebswirtschaftslehre als eigene Wissenschaft verstehen und in ihren Grundzügen erklären können. Darüber hinaus sollten sie in der Lage sein, die Funktionsbereiche eines Unternehmens darzustellen und zu erläutern wie diese miteinander im Zusammenhang stehen. Außerdem muss es den Studierenden möglich sein, die wichtigsten Rechtsformen voneinander zu unterscheiden und die Möglichkeiten von Zusammenarbeiten zwischen Unternehmen zu verdeutlichen. Die Studierenden kennen die rechtlichen Grundlagen der Finanzbuchhaltung und verstehen die Erfassung des betrieblichen Geschehens durch die doppelte Buchführung. Sie sind in der Lage, ausgewählte laufende Geschäftsvorfälle zur Beschaffung, zur Leistungserstellung und zum Absatz sowie zur Investition und zur Finanzierung durch Buchungssätze zu erfassen. Ferner sind sie fähig, am Periodenende erforderliche einfache Abschlussbuchungen durchzuführen und aus den entsprechenden Bestands- und Erfolgskonten den

Jahresabschluss eines Einzelkaufmanns zu erstellen.

73103

4,5 Credits

Marketing | Grundlegende Lernziele der

Veranstaltung bestehen darin, die Philosophie des Marketing als Konzept der Unternehmensführung zu verstehen. Darüber hinaus soll das Marktgeschehen aus einer Herstellerperspektive dargestellt und beurteilt werden können. Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz. Die Studierenden erhalten einen fundierten Einblick in die Grundlagen des Marketing, wie Marktsegmentierung, Marketing Ziele, Strategien und vor allem Marketing-Instrumente.

Modul 2: Bauwirtschaft (21220)

21221

3 Credits

Investition und Finanzierung | Mit dem

in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen spezielle Kenntnisse über die Finanzierung von Investitionsprojekten. Die Studierenden sind in der Lage, Investitionsprojekte nach betriebswirtschaftlichen Kriterien zu bewerten sowie verschiedene Bewertungsmethoden anzuwenden, zu analysieren und kritisch



zu hinterfragen. Sie verfügen über ein theoretisches Hintergrundwissen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse zu Fragen der Finanzierung vor allem aus managementorientierter, aber auch aus gesamtgesellschaftlicher Sicht. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz, sich durch Selbst- und Literaturstudium Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen anspruchsvoller Fragestellungen ermöglichen.

Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise darstellen und argumentativ vor Fachvertretern begründen. Die Absolventen sind in der Lage, in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.

21222

3 Credits

Wirtschaftlichkeitsberechnungen | Die Teilnehmer der Veranstaltung verfügen über die Fähigkeiten zur selbstständigen Erstellung von Machbarkeitsstudien. Sie sind in der Lage, verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten, Investitions- und Bewertungsanalysen mit Darstellung und Anwendung von Investitionsrechnungsmodellen und -verfahren sowie Wertermittlungstechniken zu erfassen und zu beurteilen. Die theoretischen Grundlagen werden in der Lehrveranstaltung vermittelt, die Studierenden wenden diese an einem praktischen Beispiel im Rahmen eines vorgegebenen Projektes an und arbeiten dies im Team mittels Projektarbeit entsprechend der Inhalte aus.

21233

3 Credits

Controlling | Das in diesem Modul vermittelte Fachwissen dient zur Vorbereitung der Studierenden auf die Mitarbeit in der Geschäftsführung einer Bauunternehmung bzw. auf die Arbeit als Geschäftsführer. Die erforderlichen Werkzeuge zu Informationsmanagement, Planung und

Controlling werden vorgestellt und an Beispielen erläutert. Die Absolventen sind darüber hinaus in der Lage, selbstständig ihre Fachkenntnisse durch Literaturstudium auf dem aktuellen Stand zu halten und zu erweitern.

Modul 3a: Ingenieurbau 1

21631

6 Credits

Finite Elemente Methode | Vermittlung der Grundlagen der Finite-Elemente-Methode in der Statik. Anhand strukturelle Kenntnisse werden einfache Finite-Elemente auf der Basis von Verschiebungsansätzen für Stäbe, Platten und Scheiben hergeleitet. In der Übung und im Praktikum wird sowohl mit Hilfe von kommerzieller Software für die Tragwerksplanung (Infograph) als auch mit Hilfe geeigneter mathematischer Programme (MAPLE) das theoretische Wissen in praktische Anwendungen umgesetzt. Die Studierenden haben nach Abschluss vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse zum Einsatz der Finite-Elemente-Methode und können dieses Instrument für eigene Fragestellungen aus der Tragwerksplanung und Strukturanalyse selbständig sinnvoll einsetzen.

21632

3 Credits

Baudynamik | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen sowohl die grundlegenden Kenntnisse aus der Kinematik und der Kinetik als auch ein auf die Baupraxis ausgerichtetes Anwendungswissen. Ein wesentliches Ausgabekriterium ist dabei das erlernte Entscheidungsvermögen, in welchem Fall ein Bauwerk oder ein Bauteil dynamisch zu untersuchen ist also eine statische Betrachtung nicht ausreicht. Der Absolvent hat an vielen Beispielen aus dem Ingenieuralltag unter Anwendung sowohl der klassischen Handrechenmethoden als auch unter Verwendung der

einschlägigen Software die theoretischen Kenntnisse praktisch angewendet. und das erlernte in einen für den Ingenieuralltag tauglichen praktischen Bezug gebracht. Dabei werden neben Fachkompetenz eben auch Methodenkompetenz gefördert.

Modul 3b: Infrastruktur 1

21731

9 Credits

Planung in der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik | Mit dem in diesem

Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen praxisbezogene Kenntnisse zur Ermittlung von relevanten Planungsdaten für den Entwurf von Anlagen der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik. Die Studierenden sind in der Lage komplexe Aufgaben aus den einzelnen Arbeitsgebieten mit ingenieurmäßigen Methoden eigenständig zu bearbeiten. Sie sind befähigt Baumaßnahmen unter Anwendung von EDV-Programmen verfahrenstechnisch und wirtschaftlich zu optimieren. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis zum aktuellen Wissensstand in den verschiedenen Spezialbereichen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz sich durch Selbst- und Literaturstudium wissenschaftliche Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen und Bewertungen von anspruchsvollen Aufgaben ermöglichen.

Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise formulieren und argumentativ vor Fachvertretern auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen. Die Absolventen sind in der Lage in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen

21732

9 Credits

Stadtverkehrsplanung | Das Modul „Stadtverkehrsplanung“ vermittelt dem

Absolventen die praxisnahe Arbeitsmethode der kommunalen integrierten Verkehrsplanung. Damit ist er befähigt, das gegenwärtige Verkehrsgeschehen zu analysieren und die Standardaufgaben der Stadtplanung mit besonderer Ausrichtung auf die Verkehrsentwicklung nach den definierten Planungszielen durch geeignete Maßnahmenbündel zu steuern.

Er ist in der Lage städtebauliche Erweiterung zu gestalten sowie das daraus resultierende Verkehrsgeschehen mit Planungsmodellen zu ermitteln und zu bewerten. Das Modul vermittelt ihm ein planerisches Instrumentarium für den aktuellen Einsatz von baulichen, betrieblichen und lenkenden Maßnahmen im Verkehrsbereich als auch für strategische Entwicklungskonzepte im Stadtverkehr. Er kann seine ingenieurmäßigen Fähigkeiten sowohl beim Planungsprozess der Baulastträger als auch bei den Umsetzungen und Ausführungen der Privatwirtschaft als verantwortlicher Projektbetreuer einbringen.

Wegen der engen Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Verkehrsplanung ist der Absolvent besonders auf Teamarbeit, auf integrative Problembehandlung im interdisziplinären Fachkontext und auf die Kommunikation mit den Bürgern eingestellt. Er zeichnet sich aus durch fachliche Kompetenz bei der Lösung von Zielkonflikten und der nachweisbaren Begründung seiner eingesetzten Arbeitsmethoden und der daraus zu erwartenden Lösungsmöglichkeiten.

Modul 4: Wirtschaft 2

72105

4,5 Credits

Rechnungslegung | Die Studierenden sollen Kenntnisse in der Rechnungslegung (Ansatz, Ausweis, Bewertung) nach den Vorschriften des HGB für alle Kaufleute erwerben, um bilanzielle Fragestellungen

und bilanzpolitische Gestaltungsmöglichkeiten zu erkennen und selbst zu lösen. Sie sollen dadurch gegenüber Unternehmensangehörigen, Wirtschaftsprüfern und Analysten als kompetente Gesprächspartner auftreten können.

72106

4,5 Credits

Kostenrechnung | Die Studierenden sollen Grundbegriffe, Grundlagen, Aufbau und Anwendungsgebiete der (traditionellen) Kostenrechnung mit ihren Schwerpunkten Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kalkulation und Ergebnisrechnung kennen und beherrschen lernen.

Aufbauend auf den Grundkenntnissen der Vollkostenrechnung sollen die Studierenden die modernen Verfahren und Systeme der Teil- und Plankostenrechnung kennen, analysieren und selbständig beurteilen lernen.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz.

Modul 5: Baurecht

22251

4,5 Credits

Bau-, Genehmigungs- u. Planungsrecht | Durch Vermittlung der Grundlagen des Bau-, Genehmigungs- und Planungsrechts wird das Verständnis für Rechtsfragen, soweit sie das Bauingenieurwesen betreffen, gestärkt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, typische, vorgerichtlich anfallende Rechtsprobleme selbst zu erkennen und zu lösen. Hierdurch optimieren sie ihre Möglichkeiten, gegenüber dem Bauherrn und anderen Verfahrensbeteiligten wie z.B. Behörden als - auch in Rechtsfragen - kompetente Gesprächspartner aufzutreten. Zudem erwerben sie die Fähigkeit, insbesondere durch Abschluss entsprechender vertraglicher Vereinbarungen und richtige Formulierung bei der Geltendmachung von

Ansprüchen, klassische Haftungsfallen zu vermeiden. Dabei wird die grundsätzliche Methodik der Rechtsanwendung – sog. Subsumtion eines Lebenssachverhalts unter eine vertragliche Vereinbarung oder unter eine gesetzliche Norm wie z.B. die Folgen des Vorliegens eines Mangels eines Gewerks unter § 634 BGB (Rechte des Bestellers bei Mängeln) – sowie die Verwendung von Hilfsmitteln wie handschriftliche Skizzen und Zeittabellen zur Verdeutlichung der wesentlichen Beziehungen bei komplizierter Sachverhalten mit vielen Baubeteiligten eingeübt. Die Praxisnähe wird gewährleistet durch das Lernen anhand von konkreten Fallbeispielen aus dem „wirklichen“ Leben (aktuelle Rechtsprechung).

22252

4,5 Credits

Vertrags-, Ausschreibungs- und Vergaberecht |

- > Kenntnis der rechtlichen Grundstrukturen und der aktuellen Rechtsprechung bei öffentlichen Aufträgen
- > Übersicht zu Vergabemanagement und Vergabevorschriften des Auftraggebers
- > Rechtssichere und wirtschaftliche Erstellung von Angeboten als Bieter in Vergabeverfahren
- > Vergabetaktik von Auftragnehmer und Auftraggeber

Modul 6a: Ingenieurbau 2

22661

6 Credits

Spannbetonbau | Es wird das grundlegende Verständnis des Verhaltens von vorgespannten Betonbauteilen vermittelt. Dabei wird insbesondere der Bezug zur praktischen Bemessung für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit nach DIN 1045-1 herausgearbeitet.

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Aufgabenstellungen zum Tragverhalten sowie zur Berechnung und Bemessung von vorgespannten Betonbauteilen selbständig zu erkennen und die erforderlichen Lösungsschritte in angemessener Zeit zu beschreiben.

22662

3 Credits

Stahl- und Verbundbau | Den Studierenden werden zunächst die Grundlagen zur Bemessung von Verbundkonstruktionen des Hochbaus vermittelt. Zusätzlich werden die wesentlichen Methoden zur Konstruktion und Bemessung von Stahl- und Verbundbrücken mit direktem Bezug zu ausgeführten Bauwerken basierend auf den aktuellen DIN-Fachberichten dargestellt. Weiterhin wird vertieft auf die Beurteilung der Tragfähigkeit stabilitätsgefährdeter Bauteile eingegangen und die Berücksichtigung möglicher Aussteifungselemente erläutert.

Die Studierenden werden somit in die Lage versetzt, komplexe Tragsysteme des Stahl- und Verbundbaus fachgerecht zu bearbeiten.

Modul 6b: Infrastruktur 2

22761

9 Credits

Bauwerke der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen spezielle baupraktische Kenntnisse zur Ausführung von Bauwerken der Wasser, Abwasser- und Abfalltechnik.

Die Studierenden sind in der Lage anspruchsvolle Bauwerke aus den einzelnen Arbeitsgebieten mit ingenieurmäßigen Methoden eigenständig zu entwerfen. Sie sind befähigt unter Beachtung der rele-

vanten DIN-Vorschriften und Regelwerke diese Bauobjekte fachkundig festzulegen und auszuschreiben.

Sie verfügen über ein breites und detailliertes Wissen zu Konstruktionslösungen aus den verschiedenen Spezialbereichen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz sich durch Selbst- und Literaturstudium Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen zu anspruchsvollen und komplexen Bauwerken ermöglichen. Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise darstellen und argumentativ vor Fachvertretern begründen. Die Absolventen sind in der Lage in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.

22762

9 Credits

Tunnelplanung und Tunnelbetrieb | Mit den in diesem Modul erlangten Fähigkeiten und erworbenem Wissen besitzen die Absolventen praxisbezogene Fachkenntnisse zur Konzeption unterirdischer Verkehrsinfrastrukturanlagen und deren sicherheitstechnischer Einrichtungen. Die Studierenden sind in der Lage, Aufgabenstellungen aus dem Bereich des unterirdischen Bauens mit ingenieurmäßigen und wissenschaftlichen Methoden und Verfahren eigenständig zu bearbeiten und Lösungen auszuarbeiten. Sie sind befähigt, Maßnahmen im Tunnelbau und -betrieb vom Entwurf über die baurechtlichen Genehmigungen bis hin zur Ausschreibung und technischen Ausführung abzuwickeln. Die Absolventen können erarbeitete Lösungen kommunizieren und argumentativ vor Fachvertretern, Auftraggebern und Auftragnehmern erläutern und verteidigen. Neben der kommunikativen Kompetenz sind sie vor allem zu teamorientiertem Arbeiten ausgebildet.

M7: Projektmanagement

23271

6 Credits

Projektsteuerung | In diesem Modul wird das zur richtigen Organisation und für einen erfolgreichen Abschluss von großen Bauvorhaben benötigte Fachwissen vermittelt. Die Absolventen kennen die zur Projektsteuerung erforderlichen Teamstrukturen und Abläufe. Sie können Probleme bei der Abwicklung von Projekten erkennen und mit System lösen. Alle Projektphasen von der Projektentwicklung bis zur Abnahme bzw. Verwertung des Objektes können ergebnisorientiert betreut werden.

23272

3 Credits

Projektleitung | Die Absolventen kennen Rechte, Pflichten und Leistungen aller Projektbeteiligten. Sie sind vertraut mit den rechtlichen Grundlagen der Projektleitung und sie sind in der Lage, die am Bau beteiligten Planer einschließlich der Architekten und die ausführenden Firmen zu koordinieren und zu führen.

Modul 8: Wahlmodulgruppe

23681

6 Credits

Baustellenmanagement | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen praxisbezogene Kenntnisse über die Managementabläufe bei der Ausführung von Baumaßnahmen aus allen Bereichen des Bauwesens. Die Studierenden sind in der Lage, die komplexen Aufgaben des Baustellenmanagements eigenständig zu bearbeiten. Sie sind befähigt, die verschiedensten Baustellenabläufe betrieblich und wirtschaftlich zu bewerten und zu optimieren. Neben der optimalen technischen und wirtschaftlichen Abwicklung sind sie in der Lage, die Aspekte von Qualitätssicherung, Arbeitsschutz und

Baustellensicherheit angemessen zu berücksichtigen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz sich durch Selbst- und Literaturstudium wissenschaftliche Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen und Bewertungen von anspruchsvollen Fragestellungen in diesem Bereich ermöglichen. Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise formulieren und argumentativ vor den verschiedensten am Bauablauf beteiligten Parteien vertreten. Die Absolventen sind in der Lage in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.

23682

6 Credits

Brandschutz | Die Absolventen dieses Moduls verfügen über grundlegende Kenntnisse aus dem planerischen, baulichen und konstruktiven Brandschutzes. Sie haben einen Überblick über die vielen Bereiche des Brandschutzes erlangt. Entscheidend ist dabei ihre Erkenntnis, dass aus der Fülle von Vorschriften die für das jeweilige Bauvorhaben gesetzlich und bauordnungsrechtlich zutreffenden Anforderungen zunächst formuliert werden müssen und dass diese dann baulich zu realisieren sind. Dabei lernen die Studenten, dass ohne den Weg einer Abweichung von den Baunormen – wobei diese durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren sind – gewisse insbesondere anspruchsvolle Bauwerke nicht zu realisieren sind.

23683

3 Credits

Umweltmanagement | Bauingenieure/innen müssen sich in fast allen Bereichen ihrer Tätigkeit mit Belangen des Umweltschutzes befassen. Sie greifen im Rahmen ihrer Tätigkeit in die Medien Wasser, Boden und Luft ein, sie produzieren Reststoffe, die umweltgerecht entsorgt werden müssen und sie müssen ihre Objekte

mit einer effizienten Energieversorgung ausstatten.

Nach Beendigung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, diese Eingriffe in Natur und Landschaft zu beurteilen, die Eingriffe zu minimieren und gegebenenfalls auszugleichen. Für die anfallenden Abfälle aus ihren Tätigkeiten können sie ein optimales Entsorgungskonzept erstellen.

Unter dem Aspekt der steigenden Energiekosten verstehen sie, unterschiedliche Varianten der Energieerzeugung und Versorgung zu beurteilen und ihre Wirtschaftlichkeit durch dynamische Kostenvergleichsrechnungen darzustellen.

Die Einführung von Umwelt- und Qualitätsmanagementsystemen aufgezeigt und ihre Vorteile können begründet werden.

23684

3 Credits

Sachverständigenwesen |

- > Grundlegende Kenntnisse der Sachverständigentätigkeit
- > Anwendung, Aufbau und Inhalt eines Sachverständigengutachtens
- > Wissen über Haftung, Versicherung, Gesellschaftsform und
- > Vergütung des Sachverständigen
- > Kenntnisse der Abwicklung der Sachverständigentätigkeit (Durchführung der Ortsbesichtigung, Tatsachenfeststellung, Verhalten vor Gericht, Selbständige Beweisverfahren)

23685

3 Credits

Ökobilanz | Die Studierenden wissen, welche Stoff- und Energieflüsse sowie potentielle Umweltwirkungen mit der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten, insbesondere von Bauprodukten, verbunden sind. Sie sind grundsätzlich in der Lage, diese Stoff- und Energieflüsse mit Hilfe des Instruments Ökobilanz zu quantifizieren und aus diesen Daten Wirkungspotentiale bezüglich

Ressourcenverbrauch, Treibhauseffekt, Ozonabbau, Versauerung etc. abzuleiten. Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse im Umgang mit geeigneter Software für die Ökobilanzierung.

23686

3 Credits

Verkehrsmanagement | Das Modul „Verkehrsmanagement“ vermittelt dem Absolventen die aktuellen Aufgaben des Mobilitätsmanagements und des Managements für die Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Steuerung der integrierten Verkehrssysteme, aufbauend auf den planerischen Kennwerten des Verkehrsverhaltens und den Möglichkeiten der Beeinflussung mit Hilfe der Telematik. Damit ist er befähigt, Erkenntnisse, Zielsetzungen und Maßnahmen für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement zu entwickeln. Er ist in der Lage, Beeinflussungs- und Steuerungsmaßnahmen zur Förderung einer umweltgerechten Stadtentwicklung zu konzipieren und umzusetzen. Er kann seine ingenieurmäßigen Fähigkeiten sowohl beim Planungsprozess der Baulastträger als auch bei den Umsetzungen und Ausführungen der Privatwirtschaft als verantwortlicher Projektbetreuer einbringen. Wegen der engen Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Verkehrsplanung ist der Absolvent besonders auf Teamarbeit, auf integrative Problembehandlung im interdisziplinären Fachkontext und auf die Kommunikation mit den Bürgern eingestellt. Er zeichnet sich aus durch fachliche Kompetenz bei der Lösung von Zielkonflikten und der nachweisbaren Begründung seiner eingesetzten Arbeitsmethoden und der daraus zu erwartenden Lösungsmöglichkeiten.

23687

6 Credits

Sondergebiete Ingenieurbau |

- > Grundlegende Kenntnisse der historischen Bauweisen und Konstruktionsarten

- > Tragfähigkeitsnachweise bestehender Bauwerke
- > Gebrauchtauglichkeitsnachweise bestehender Bauwerke
- > Schadensbeurteilung, Sanierungsmöglichkeiten
- > Ertüchtigungsmaßnahmen und Ersatztragstrukturen
- > Umnutzung aus statischer Sicht

Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen praxisbezogene Kenntnisse zur Ermittlung der Nutzungsmöglichkeiten bestehender, auch historischer Bausubstanz unter neuen Anforderungen. Sie können Bau- und Umbaumaßnahmen planen und ingenieurmäßig sinnvolle Lösungen erarbeiten. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz, sich durch Selbst- und Literaturstudium wissenschaftliche Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen und Bewertungen von anspruchsvollen Aufgaben ermöglichen.

23688 **6 Credits**

Sondergebiete Infrastruktur | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen praxisbezogene Kenntnisse zur Instandhaltung und Sanierung der Bauwerke der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik, im Umgang mit Geographischen Informationssystemen (GIS), von Arbeitsmethoden mit EDV-Programmen und / oder zur Raumplanung und Bauleitplanung im Städtebau. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis zum aktuellen Wissensstand in den verschiedenen Spezialbereichen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz sich durch Selbst- und Literaturstudium wissenschaftliche Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen und Bewertungen von anspruchsvollen Aufgaben ermöglichen. Sie sind in der Lage, die Handhabung und

Umsetzung der gesetzlichen Regelwerke zur Pflege und Erneuerung von Anlagen der städtebaulichen und der ver- und entsorgungstechnischen Infrastruktur unter Berücksichtigung ökologischer Belange zu planen und durchzuführen.

Modul 9a: Ingenieurbau 3

23691 **4,5 Credits**

Spezialtiefbau |

- > Vermittlung der geotechnischen Zusammenhänge im Spezialtiefbau
- > Kenntnis der Verfahren und Geräte der praktischen Geotechnik
- > Kenntnis der Entwurfskriterien
- > Bemessungsverfahren im Spezialtiefbau
- > Normung und Qualitätssicherung

23692 **4,5 Credits**

Bauwerksentwurf | Die Absolventen erwerben in diesem Kurs grundlegende Kenntnisse statischer Entwurfskriterien. Aufbauend auf den Vorgaben für die Belastung und Nutzung eines Bauwerkes sind sie in der Lage verschiedene Systeme der Lastabtragung zu entwerfen und die Lastabtragung weiterzuverfolgen. Im Rahmen solcher Untersuchungen können die Tragelemente anhand von Bemessungen vordimensioniert werden. Erste Erfahrungen sammeln die Absolventen an konkreten Aufgabenstellungen aus dem allgemeinen Hochbau und Anlagenbau.

Modul 9b: Infrastruktur 3

23791 **9 Credits**

Verkehrswirtschaft | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen spezielle Kenntnisse über betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte des Verkehrswesens. Die Studierenden sind in der Lage, mit verkehrswissenschaftlichen Modellen und Untersuchungsmethoden allgemeine und

spezielle Probleme des Verkehrswesens zu analysieren und zu lösen. Sie verfügen über ein breites und detailliertes Wissen zu verkehrsspezifischen Finanzierungsregelungen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz, sich durch Selbst- und Literaturstudium Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen anspruchsvoller Fragestellungen ermöglichen.

Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise darstellen und argumentativ vor Fachvertretern begründen. Die Absolventen sind in der Lage, in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.

23792

9 Credits

Management der Wasser-, Abwasser- und Abfalltechnik | Mit dem in diesem Modul erworbenen Fachwissen besitzen die Masterabsolventen praxisbezogene Kenntnisse zu den in der Praxis angewandten unterschiedlichen Managementsystemen des Gewässerschutzes, der Wasserversorgung, der Siedlungsentwässerung, der Abwasserreinigung, der Abfalltechnik und des Bodenschutzes. Die Studierenden sind in der Lage komplexe Aufgaben zum Management aus den einzelnen Arbeitsgebieten eigenständig zu bearbeiten. Sie sind befähigt konkrete

und geeignete Maßnahmen innerhalb der unterschiedlichen Managementsysteme betrieblich und wirtschaftlich zu bewerten und zu optimieren. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis zum aktuellen Wissensstand in den verschiedenen Spezialbereichen. Darüber hinaus besitzen sie die Kompetenz sich durch Selbst- und Literaturstudium wissenschaftliche Fachkenntnisse anzueignen, die eigenständige Lösungen und Bewertungen von anspruchsvollen Fragestellungen in diesem Bereich ermöglichen. Weiterhin erhalten die Absolventen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Qualifikation zum Gewässerschutzbeauftragten.

Die Studierenden können erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen in klarer und eindeutiger Weise formulieren und argumentativ vor Fachvertretern auf wissenschaftlichen Niveau auszutauschen. Die Absolventen sind in der Lage in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Bauingenieurwesen beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit 4 Semester. Diese teilen sich auf in 3 Vorlesungssemester und das 4. Semester dient der Anfertigung der Masterarbeit.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AstA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt.

Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.fh-aachen.de/sozialbeitrag.html

Eine Erhebung von zusätzlichen Studienbeiträgen ist von der Landesregierung NRW ab dem Wintersemester 2011 nicht mehr vorgesehen.

Bewerbungsfrist | **Anfang Mai bis Mitte September in das Wintersemester bzw. Anfang Januar bis Anfang März in das Sommersemester beim Studierendensekretariat der FH Aachen**
www.fh-aachen.de/studentensekretariat.html

Bewerbungsunterlagen | Über die Bewerbungsmodalitäten informieren Sie sich bitte im Detail über die Startseite der FH Aachen unter www.fh-aachen.de

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | sind online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

Fachbereich Bauingenieurwesen

Bayernallee 9
52066 Aachen
T +49.241.6009 51210
F +49.241.6009 51206
www.bau.fh-aachen.de

Dekan

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kettern
T +49.241.6009 51200

Fachstudienberater

Prof. Dr.-Ing. Haldor Eckhart Jochim
T +49.241.6009 51155

ECTS-Koordinator

Prof. Dr.-Ing. Haldor Eckhart Jochim
T +49.241.6009 51155

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Bernd Billion
(Infrastruktur - Verkehrswesen)
T +49.241.6009 51106
Dipl.-Ing. Sara Görden
(Ingenieurbau)
T +49.241.6009 51108
Dipl.-Ing. Walter Kleiker
(Infrastruktur - Wasser- und
Abfallwirtschaft)
T +49.241.6009 51184

Allgemeine Studienberatung

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.fh-aachen.de/studienberatung.html

Studierendensekretariat

Stephanstraße 58/62
52064 Aachen
T +49.241.6009 51620
[www.fh-aachen.de/
studentensekretariat.html](http://www.fh-aachen.de/studentensekretariat.html)

Akademisches Auslandsamt

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51043/51019/51018
www.fh-aachen.de/aaa.html

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Stand: Dezember 2010

Redaktion | Der Fachbereich Bauingenieurwesen
Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß,
Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling |
Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung
Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand,
Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A.,
Dipl.-Ing. Thilo Vogel, Simon Olk, M.A.
Bildnachweis Titelbild | FH-Aachen, Thomas Krause



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

