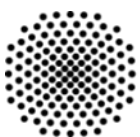


Empfehlungen für die Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

März 2019



Universität Stuttgart

Fakultät 2: Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Inhalt

1	Allgemeines zur Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	3
2	Umfang und Struktur des Bachelorstudiums Bauingenieurwesen	5
3	Masterstudiengang des Bauingenieurwesens	6
4	Empfehlungen für Studierende im Bachelorstudiengang	7
5	Empfehlungen für Studierende im Masterstudiengang	9

1 Allgemeines zur Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

Brücken, Hochhäuser, Kraftwerke, Industrie- und Ausstellungshallen sind Beispiele von Bauwerken, die von Bauingenieuren der Fachrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ geplant, entworfen, dimensioniert, konstruiert und schließlich auf der Baustelle realisiert werden. Für Stuttgart spezifisch und mit langer Tradition („Stuttgarter Schule“) ist die Kooperation mit der Architektur und Stadtplanung. Eine integrative und nachhaltige Gestaltung der Bauwerke wird somit als Aufgabe auch der Bauingenieure begriffen. Die werkstoffübergreifende Lehre und Forschung ist zum zweiten Merkmal des Stuttgarter „Konstruktiven Ingenieurbaus“ geworden.

Der „Konstruktive Ingenieurbau“ ist derzeit mit neun Professuren besetzt, welche sich mit Analysen des Verhaltens von Bauwerken als Synthese des Entwurfs der tragenden Konstruktion, der architektonischen Gestaltung, der Nutzungsqualität, der Nachhaltigkeit und dem Erstellungsprozess beschäftigen. Dies beinhaltet:

- die Bauphysik,
- Fragen der Dauerhaftigkeit und des Rezyklierhaltens,
- Herausforderungen der Hochleistungswerkstoffe, der Werkstoffverbunde und der Befestigungstechniken,
- innovative Konzepte adaptiver, sich selbst verändernder Systeme,
- das Entwerfen von Ingenieurbauwerken,
- die Modellierung und Simulation von Bauteilen und Tragstrukturen,
- die Bauwerkserhaltung,
- das technische und wirtschaftliche Bauprozessmanagement und
- die Geotechnik.



Die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ ist neben den Studienrichtungen „Modellierungs- und Simulationsmethoden“, „Wasser und Umwelt“, „Verkehrswesen“ sowie „Allgemeines Bauingenieurwesen“ eine von fünf Studienrichtungen im Masterstudiengang Bauingenieurwesen.

Im Zeugnis wird die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ ausgewiesen, wenn mindestens sieben Vertiefungs- oder Spezialisierungsmodule dieser Fachrichtung gewählt wurden und die Masterarbeit in dieser Fachrichtung angefertigt wurde. Lehre und Forschung in diesem Bereich werden vor allem (aber nicht ausschließlich) von den folgenden Instituten der Fakultät für Bau- und Umweltwissenschaften vertreten:

- | | |
|---|---|
| • Institut für Baubetriebslehre | Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner |
| • Institut für Baustatik | Prof. Dr.-Ing. Manfred Bischoff |
| • Institut für Geotechnik | Prof. Dr.-Ing. Christian Moormann |
| • Institut für Konstruktion und Entwurf | Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann |
| • Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren | Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek
Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novák |
| • Institut für Werkstoffe im Bauwesen | Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht
Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann |
| • Lehrstuhl für Bauphysik | Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra |

Kontakt

Fachstudienberater für den „Konstruktiven Ingenieurbau“

Dipl.-Ing. Bernd Zweschper

0711 / 685 - 63772

bernd.zweschper@igs.uni-stuttgart.de

2 Umfang und Struktur des Bachelorstudiums Bauingenieurwesen

Das Bauingenieurstudium mit der Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ umfasst das Bachelor- und das Masterstudium. Das Bachelorstudium erstreckt sich über sechs Semester und wird mit einer Bachelorarbeit abgeschlossen, das Masterstudium erstreckt sich über vier Semester und wird mit einer Masterarbeit abgeschlossen.

Der Gesamtumfang des Bachelorstudiums beträgt 180 ECTS-Credits (ECTS). Davon sind 120 ECTS aus dem Pflichtbereich (Basismodule und Kernmodule) und 30 ECTS aus dem Wahlbereich (Ergänzungsmodule) zu belegen. Zusätzlich müssen 18 ECTS aus Schlüsselqualifikationen und 12 ECTS durch Anfertigen einer Bachelorarbeit erworben werden (siehe Bild 1).

Weitere Information und genauere Angaben sind im Internet zu finden: Unter anderem die gültige Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs des Bauingenieurwesen <http://www.uni-stuttgart.de/studieren/studium/admin/po/bsc/index.html#B> und der aktuelle Leitfaden der Abschlussarbeit der Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. http://www.uni-stuttgart.de/bau/downloads_bau/Leitfaden_Abschlussarbeit_Fak_02.pdf

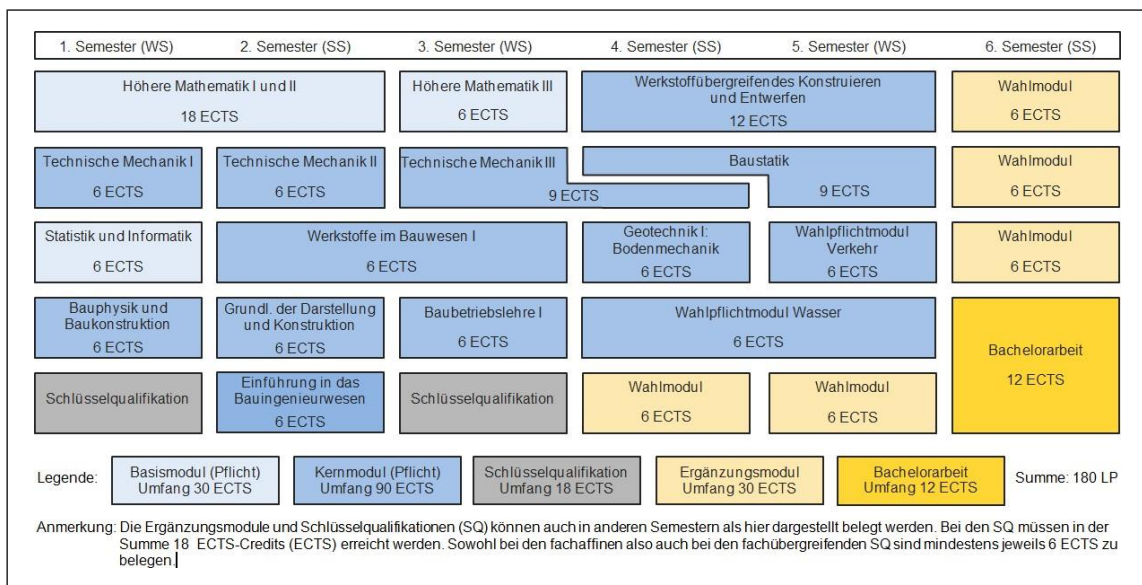


Bild 1: Struktur des Bachelorstudiums [Modulhandbuch B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011]

3 Masterstudiengang des Bauingenieurwesens

Der Gesamtumfang des Masterstudiums beträgt 120 ECTS-Credits (ECTS). Davon sind 18 ECTS aus dem Pflichtbereich (Basismodule) und 72 ECTS aus dem Wahlbereich (Vertiefungsmodule und Spezialisierungsmodule) zu erwerben. Für die Vertiefungsmodule müssen mindestens 36 ECTS belegt werden. Zusätzlich müssen 30 ECTS durch das Anfertigen einer Masterarbeit erworben werden (siehe Bild 2).

Für die restlichen 36 ECTS können sowohl Spezialisierungsmodule als auch Vertiefungsmodule belegt werden. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können als Vertiefungs- oder Spezialisierungsmodule auch Module aus anderen Studiengängen im Umfang von 24 ECTS absolviert werden.

Weitere Information und genauere Angaben sind im Internet zu finden: Unter anderem die gültige Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen <http://www.uni-stuttgart.de/studieren/studium/admin/po/msc/index.html#B> und der aktuelle Leitfaden der Abschlussarbeit der Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. http://www.uni-stuttgart.de/bau/downloads_bau/Leitfaden_Abschlussarbeit_Fak_02.pdf

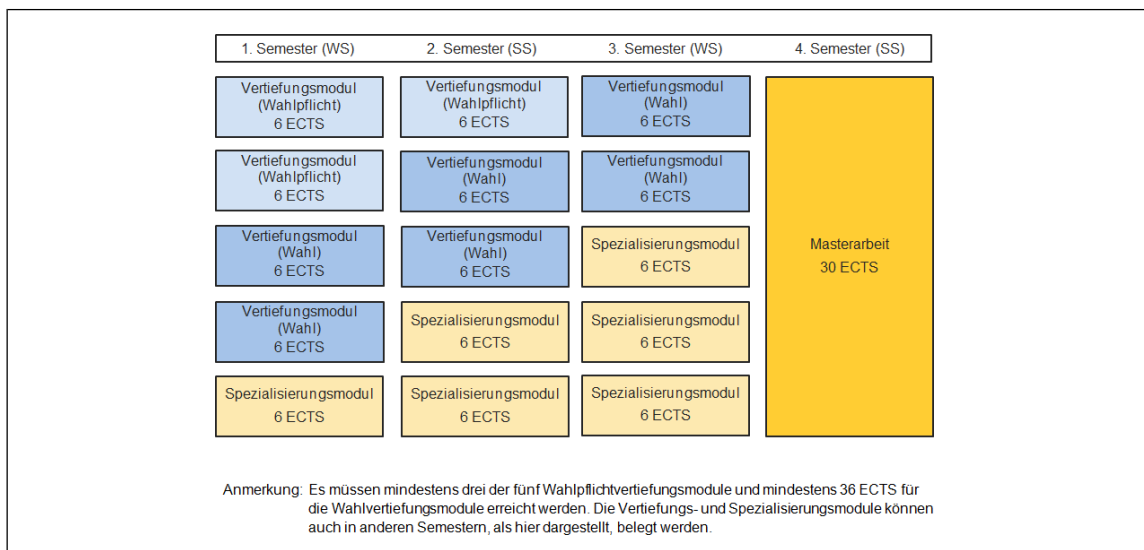


Bild 2: Struktur des Masterstudiums

4 Empfehlungen für Studierende im Bachelorstudiengang

Im Bachelor müssen neben den Basismodulen (30 ECTS) und den Kernmodulen (90 ECTS) insgesamt fünf Ergänzungsmodule (30 ECTS) belegt werden. Im Wahlbereich können die Studierenden zwei Wahlpflichtmodule und fünf Wahlmodule auswählen. Diese Wahlmodule müssen im individuellen Übersichtsplan festgelegt werden.

Für das Wahlpflichtmodul WP1a muss genau eines der drei möglichen Module für den Bereich „Wasser und Umwelt“ ausgewählt werden. Beim WP1b für den Bereich „Verkehrswesen“ muss eines der zwei Module ausgewählt werden.

Im Hinblick auf die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ wird empfohlen die Wahlpflichtmodule „Wasserbau an Flüssen und Kanälen“ und „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“ zu belegen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Empfohlene Kernmodule (Wahlpflicht) für den Schwerpunkt „Konstruktiver Ingenieurbau“

Kernmodule	Modulnr.	Sem.	ECTS
Fluidmechanik I	10660	SS	6
Siedlungswasserwirtschaft	10900	WS	6
Wasserbau an Flüssen und Kanälen	10850	WS	6
Entwurf von Verkehrsanlagen	46290	WS	6
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	10670	WS	6

Insgesamt fünf Ergänzungsmodule im Umfang von 30 ECTS sind frei wählbar. Im Hinblick auf die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ werden insbesondere die folgenden Module (siehe Tabelle 2) empfohlen:

Tabelle 2: Empfohlene Ergänzungsmodule für den Schwerpunkt „Konstruktiver Ingenieurbau“

Ergänzungsmodule	Modulnr.	Sem.	ECTS
Angewandte Bauphysik	42380	SS	6
Baubetriebslehre II	10730	SS	6
Baubetriebslehre III	10740	WS	6
Einführung Entwurf /für? Architekturstudenten	10980	SS	6
Entwerfen und Konstruieren	10780	WS	6
Finite Elemente für Tragwerksberechnungen	10800	SS	6
Geotechnik II: Grundbau	10750	WS	6
Höhere Mechanik I: Einführung in die Kontinuumsmechanik und in die Materialtheorie	15830	WS	6
Höhere Mechanik II: Numerische Methoden der Mechanik	15840	SS	6
Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)	10770	SS	6

Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken	10720	SS	6
Verbindungen, Anschlüsse	10760	WS	6
Werkstoffe im Bauwesen II	10710	SS-WS	6

Außerdem wird empfohlen eine Bachelorarbeit mit Schwerpunkt „Konstruktiver Ingenieurbau“ zu schreiben.

5 Empfehlungen für Studierende im Masterstudiengang

Im Masterstudium müssen drei Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 ECTS) aus den in der Tabelle 3 aufgelisteten Modulen belegt werden. Die restlichen zwei Module können als Ergänzungsmodule gewählt werden.

Tabelle 3: Basismodule für das Masterstudium

Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	Modulnr.	Sem.	ECTS
Konstruktion und Material	20650	WS	6
Informatik und Geoinformationssysteme	23830	WS	6
Computerorientierte Methoden für Kontinua und Flächentragwerke	24930	WS	6
Statistik und Optimierung	24940	SS	6
Projektplanung und Projektmanagement	24950	WS	6

Außerdem müssen im Wahlbereich Vertiefungsmodule (Tabelle 4) im Umfang von mindestens 36 ECTS- belegt werden. Für die restlichen 36 ECTS können sowohl Spezialisierungsmodule (Tabelle 5) als auch Vertiefungsmodule belegt werden.

Im Zeugnis wird die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ ausgewiesen, wenn

- nach PO 2011 mindestens sieben Vertiefungs- oder Spezialisierungsmodule oder
- nach PO 2015 mindestens 42 ECTS

dieser Fachrichtung gewählt wurden und die Masterarbeit in dieser Fachrichtung angefertigt wurde.

Tabelle 4: Empfohlene Vertiefungsmodule für die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“

Vertiefungsmodule (Wahl)	Modulnr.	Sem.	ECTS
Akustik	15850	WS	6
Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements	11370	WS	6
Bauprozessmanagement in der Praxis	11940	SS	6
Baustatik und Baudynamik I	25150	SS	6
Baustatik und Baudynamik II	25160	WS	6
Computerorientierte Methoden für Kontinua und Flächentragwerke ¹	24930	WS	6
Einführung in die Kontinuumsmechanik von Mehrphasenmaterialien	16120	*2	6
Elemente der nichtlinearen Kontinuumsthermodynamik	16110	*2	6
Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern	25260	WS	6

¹ wenn nicht als Wahlpflichtmodul gewählt wurde.

² unregelmäßiger Turnus

Entwerfen und Leichtbau	25250	SS	6
Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens	34710	WS+SS	6
Feuchteschutz	34490	SS	6
Geometrische Methoden der nichtlinearen Kontinuumsmechanik und Kontinuumsthermodynamik	16150	*2	6
Geostatik	12640	WS	6
Geotechnik III	12630	WS	6
Grundlagen der Befestigungstechnik	23760		6
Informatik und Geoinformationssysteme ¹	23830	WS	6
Konstruktion und Entwurf von Brücken	25230	WS	6
Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten	25220	SS	6
Konstruktion und Form	20660	SS	6
Konstruktion und Material ¹	20650	WS	6
Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme	25210	WS	6
Planungsprozesse und Bauverfahren von Brücken	25240	SS	6
Projektplanung und Projektmanagement ¹	24950	WS	6
Statistik und Optimierung ¹	24940	SS	6
Structural Engineering of Hydraulic Structures	25080	WS	6
Theoretische und Computerorientierte Materialtheorie	15070	*2	6
Wärmeschutz	34470	WS+SS	6

Die Spezialisierungsmodule (Tabelle 5) sollten so gewählt werden, dass sie die belegten Vertiefungsmodule ergänzen und den Inhalt intensivieren [AW1](?). Alternativ können auch Vertiefungsmodule als Spezialisierungsmodule belegt werden.

Tabelle 5: Empfohlene Spezialisierungsmodule für die Studienrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“

Spezialisierungsmodule	Modulnr.	Sem.	ECTS
Angewandte Lichttechnik	51760	WS	6
Anwendungen im Wasserbau	25090	SS	6
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb	12520	WS	3
Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements	37190	SS	3
Bauen mit Fertigteilen	12610	SS	3
Betontechnologie	20640	WS	6
CAD im Stahlbetonbau	12620	WS	3
CAD/CAM im Metall- und Holzbau	12540	SS	6
Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries	34890	SS	3

¹ wenn nicht als Wahlpflichtmodul gewählt wurde.

² unregelmäßiger Turnus

Dauerhaftigkeit von Ingenieurbauwerken	25350	*2	3
Dynamik mechanischer Systeme	25120	WS	6
Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten	34700	WS+SS	3
Einführung Entwurf mit /für (?)Architekturstudenten	10980	WS+SS	6
Einführung Entwurfsstudie	25360	SS	3
Einführung Projektstudie	25390	SS	3
Einführung in das Entwurfsseminar	38320	WS	3
Einführung in das Konstruieren und Entwerfen von Ingenieurbauwerken	58320	*2	3
Entwerfen und Konstruieren von Schalentragwerken	25330	WS	3
Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens	34710	WS+SS	6
Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten	10990	WS+SS	6
Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre	34320	WS+SS	3
Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen	51550	WS	6
Entwurfsseminar	38330	WS	6
Entwurfsstudie	25370	SS	6
Erd- und Dammbau, Geokunststoffe	38280	SS	3
Erdbebenbeanspruchung von Bauwerken	16130	WS	6
Ergänzungsmodul zu Konstruktion und Form	20670	SS	3
Fassaden und Gebäudehüllen	25300	SS	6
Feld- und Laborversuche in Boden- und Felsmechanik	38300	WS	3
Geomesstechnik	38340	WS	3
Geotechnischer Entwurf (Projektseminar)	38290	SS	3
Grundlagen der Befestigungstechnik	23760	WS	6
Hohlprofilkonstruktionen	25280	WS	3
Holzbaukonstruktionen	12550	WS	3
Immobilienbewirtschaftung	37140	SS	3
Ingenieurholzbau	12560	SS	3
Internationales Bauen	34290	SS	3
Kaufmännisches Facility Management	37200	WS	3
Klima- und kulturgerechtes Bauen	34510	SS	6
Kolloquium Mechanik	25140	WS+SS	3
Konstruieren und Entwerfen von Ingenieurbauwerken	58310	*2	6
Kontinuumsbiomechanik	25130	WS	6
Korrosionsschutz im Betonbau	37570	SS	3
Korrosionsschutz im Metallbau	23840	WS	3
Leichte Flächentragwerke	25310	*2	6
Lightstructures	25380	*2	3
Mauerwerksbauten	12600	SS	3
Methoden der Parameteridentifikation und Experimentellen Mechanik	16170	SS	6

² unregelmäßiger Turnus

Micromechanics of Smart and Multifunctional Materials	16160	WS	6
Nichtlineare Dynamik mechanischer Systeme	58280	WS	6
Nichtlineare finite Elemente	25180	WS	6
Numerik und Programmentwicklung für Finite Elemente	25190	WS	6
Numerische Modellierung von Stahlbetonbauteilen	17900	SS	6
Ökobilanz und Nachhaltigkeit	34540	WS	6
Ökologische Bewertung, Nachhaltiges Bauen	20630	SS	6
Praktische Befestigungstechnik	17890	SS	3
Produktionsverfahren im Stahlbau	12590	SS	3
Projektstudie Tragwerksplanung im KI	25400	SS	6
Raumklima und Brandschutz	20700	SS	6
Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten	37180	WS	3
Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten	34880	WS	6
Schalen	25170	SS	6
Schutz und Instandsetzung	20600	SS	6
Selected Topics in the Theories of Plasticity and Viscoelasticity	16100	SS	6
Sicherheit von Ingenieurbauwerken	25340	SS	3
Sonderkapitel der Baukonstruktion I	38270	WS+SS	6
Sonderkapitel der Baukonstruktion II	11010	WS+SS	3
Stahlflächentragwerke	25270	SS	3
Technische Bewertung von Immobilien	37210	SS	3
Temporäre Bauten	12570	WS	3
Theoretische Akustik	15820	WS+SS	6
Tunnelbau	12650	WS	6
Ultraleichtbau	25320	*2	6
Umweltgeotechnik	38310	WS	3
Verbundkonstruktionen	25290	WS	3
Verstärken von Stahlbetonwerken in Erdbebengebieten	23810	SS	3
Virtuelle und experimentelle Bauphysik	34520	WS+SS	6
Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen	12580	WS	3
Workshop Unternehmensgründung	34840	SS	3
Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen	11340	WS	3

² unregelmäßiger Turnus