

## Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates 1.0  
der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr. 909

25.08.2004

Redaktion: Iris Wilkening

S. 6774 - 6825

Telefon: 80-94040

**Studienordnung**  
**für den Diplom-Studiengang**  
**Bauingenieurwesen**  
**der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**Vom 13.08.2004**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 94 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW, S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Dezember 2003 (GV. NRW, S.772), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Studienordnung als Ordnung der Hochschule erlassen:

## INHALTSÜBERSICHT

### I Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Gliederung und Umfang des Studiums
- § 6 Praktische Tätigkeit
- § 7 Lehr- und Lernformen
- § 8 Leistungsnachweise
- § 9 Teilnahmenachweise
- § 10 Prüfungen
- § 11 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 12 Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung

### II Grundstudium

- § 13 Aufbau des Grundstudiums
- § 14 Inhalt des Grundstudiums
- § 15 Leistungsnachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

### III Hauptstudium

- § 16 Aufbau des Hauptstudiums
- § 17 Inhalt des Hauptstudiums
- § 18 Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Hauptstudiums und Zulassung zur Diplomprüfung
- § 19 Studienarbeiten
- § 20 Diplomarbeit

### IV Schlussbestimmungen

- § 21 Weiterbildung, Promotion
- § 22 Übergangsbestimmungen
- § 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung

### V Anlagen

- Anlage 1: Richtlinien für die praktische Tätigkeit
- Anlage 2: Studienplan für das Grund- und Hauptstudium
- Anlage 3: Studieninhalte der Pflicht- und Wahlpflichtfächer
- Anlage 4: Empfehlungen für freie Wahlstudien

Anhang: Adressenliste

## I Allgemeines

### § 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) für den Diplomstudiengang Bauingenieurwesen der RWTH vom 01. April 2004 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 885, S. 6053) das Studium des Diplomstudiengangs Bauingenieurwesen.

### § 2 Ziele des Studiums

- (1) Das wissenschaftliche Studium des Bauingenieurwesens an der RWTH bereitet auf die Tätigkeit der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs in Praxis und Forschung vor. Im Verlaufe des Studiums sollen die Fähigkeiten und Kenntnisse erworben werden, die zur Lösung der Probleme des Bauingenieurwesens auf wissenschaftlicher Grundlage erforderlich sind. Die Absolventin bzw. der Absolvent soll über schöpferisch-konstruktive sowie wirtschaftliche und organisatorische Fähigkeiten verfügen, sie bzw. er soll kritisches Urteilsvermögen besitzen, Lösungsvorschläge vor Auftraggebern und der Öffentlichkeit vertreten können und sich der berufsspezifischen Verantwortung bewusst sein.
- (2) Als hauptsächliche Tätigkeitsgebiete der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs seien genannt:
  - Landes-, Regional- und Stadtplanung
  - Verkehrsplanung, Verkehrswegeentwurf, -bau und -betrieb
  - Wasserbau und Wasserwirtschaft
  - Planung, Bau und Betrieb von Ver- und Entsorgungseinrichtungen
  - Hochbau, Industriebau, Brückenbau
  - Erdbau, Grundbau, Felsbau, unterirdisches Bauen
  - Bauausführung und Baubetrieb.

Im Bereich dieser Tätigkeitsgebiete arbeitet sie bzw. er in Planung, Entwurf, Konstruktion, Berechnung, Ausschreibung, Ausführung, Abrechnung und Betrieb von Bauwerken und übergeordneten Systemen.

- (3) Die Tätigkeit der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs wird z.B. ausgeübt in:
  - Ingenieurbüros,
  - Unternehmungen der Bauwirtschaft,
  - Behörden, Verbänden und
  - wissenschaftlichen Einrichtungen.

### § 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung zum Studium des Diplomstudiengangs Bauingenieurwesen ist die allgemeine oder die einschlägig fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung. Anfragen nach den Zugangsbedingungen (Bewerbung und Einschreibung) sind etwa fünf Monate vor dem beabsichtigten Studienbeginn an das Studierendensekretariat<sup>1</sup> der RWTH zu richten. Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die nicht im Besitz der deutschen Hochschulreife sind, wenden sich an das Dezernat für Internationale Hochschulbeziehungen.
- (2) Bei fehlender Hochschulreife kann die Zulassung zum Studium auch aufgrund einer bestandenen Einstufungsprüfung erfolgen (siehe auch § 7 Abs. 6 DPO). Informationen hierzu sind beim Studierendensekretariat erhältlich.

---

<sup>1</sup> Alle Adressen der in der Studienordnung genannten Einrichtungen sind im Anhang aufgeführt.

- (3) Für Studienanfängerinnen und Studienanfänger wird vor Beginn des Studiums ein mathematischer Vorbereitungskurs abgehalten. Auskunft hierüber erteilt die Zentrale Studienberatung. Die Teilnahme an diesem Kurs, der nicht Bestandteil des Studiums ist, wird empfohlen.

#### **§ 4 Studienbeginn**

Das Studium kann nur in einem Wintersemester aufgenommen werden.

#### **§ 5 Gliederung und Umfang des Studiums**

- (1) Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern. Sie bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Studienabschluss erreicht werden kann. Die Regelstudienzeit umfasst daher sowohl die Studienzeit als auch den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen und die Anfertigung der Diplomarbeit. Der Zeitaufwand für die praktische Tätigkeit wird nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet. Der Studienumfang im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt insgesamt 175 Semesterwochenstunden (SWS). Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der Vorlesungszeit eines Semesters. Dieser Studienordnung ist ein Studienplan (Anlage 2) als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums beigelegt. Darüber hinaus ist ein Studienumfang von 18 SWS für Wahlfächer vorgesehen, die frei aus dem Lehrangebot der Fakultät oder der Hochschule gewählt werden können. Entsprechende Empfehlungen sind dieser Studienordnung als Anlage 4 beigelegt.
- (2) Das Grundstudium dauert vier Semester. Der Studienumfang in den Pflichtfächern erstreckt sich auf 71 SWS. Das Grundstudium dient der Vermittlung der allgemein notwendigen mathematisch-naturwissenschaftlichen und der fachspezifischen Grundlagen sowie zum Ausgleich von Vorbildungsunterschieden.
- (3) Das Hauptstudium dauert einschließlich der abschließenden Diplomprüfung fünf Semester. Der Studienumfang in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern beträgt 104 SWS. Das Hauptstudium gliedert sich in zwei Abschnitte:
- das Allgemeine Hauptstudium zur Vermittlung der für alle Tätigkeitsbereiche des Bauingenieurs erforderlichen Grundkenntnisse und zur Vorbereitung auf das Vertiefte Hauptstudium
  - das Vertiefte Hauptstudium zur Vermittlung besonderen Fachwissens in der gewählten Studienrichtung.

## (4) Innerhalb des Studienganges Bauingenieurwesen werden die Studienrichtungen

1. Konstruktiver Ingenieurbau (K)
2. Wasserwesen (W)
3. Verkehrswesen und Raumplanung (VR)
4. Baubetrieb (B)
5. Vertiefung nach freier Wahl (F)

angeboten, in denen während des letzten Studienabschnittes ein vertieftes Studium stattfindet. Die bzw. der Studierende muss sich spätestens zum Beginn des Vertieften Hauptstudiums für eine der genannten Studienrichtungen entscheiden und bei der Meldung zur ersten Prüfung des Vertieften Hauptstudiums seinen Prüfungsplan festlegen (vgl. § 18 Abs. 2 DPO).

- Die Studienrichtung "Konstruktiver Ingenieurbau" umfasst diejenigen Fachgebiete, die sich mit der Planung, Konstruktion und Standsicherheit von Bauwerken befassen. Einbezogen werden hierbei sowohl die Besonderheiten der einzelnen Baustoffe wie Stahl, Beton, Mauerwerk, Holz und Kunststoff als auch die Darstellung der statischen, mechanischen und dynamischen Grundlagen. Neben dem Verständnis für mathematische und physikalische Zusammenhänge sollten die Studierenden dieser Studienrichtung auch eine Neigung zum konstruktiven Gestalten besitzen. Ihr späteres Tätigkeitsfeld erstreckt sich vornehmlich auf die Konstruktion und Berechnung von Bauwerken sowie auf die Bauleitung und Bauüberwachung bei deren Ausführung in Baufirmen, Ingenieurbüros, Behörden und Bauproduktherstellern.
- Die Studienrichtung "Wasserwesen" vermittelt die planerischen, konstruktiven, hydrologischen, hydromechanischen, chemischen und biologischen Grundlagen, deren Kenntnis erforderlich ist, um das Wasser als Rohstoff, Energieträger und Transportmedium optimal zu nutzen und vor Gefahren zu schützen. Dies betrifft sowohl seine Qualität als auch seine Quantität. Dazu gehören auch bodenmechanische, grundbauliche und felsmechanische Grundlagen. Das Lehrangebot umfasst deshalb u.a. Gebiete wie Klärtechnik, Chemie der Gewässer, Gewässerschutz, Wasserwirtschaftliche Planung, Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik, Konstruktion von Verkehrswasserwegen, Wasserkraftanlagen, Talsperren und Wasserenergiewirtschaft. Das Tätigkeitsgebiet der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs mit dieser Studienrichtung liegt weitverteilt, jedoch vorwiegend in Ingenieurbüros, Zweckverbänden der Wasserwirtschaft sowie in Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden.
- In der Studienrichtung "Verkehrswesen und Raumplanung" werden unter Berücksichtigung sozioökonomischer, technischer und ökologischer Wechselwirkungen Planungsvorgaben für Verkehrssysteme aus der räumlichen Verteilung der menschlichen Aktivitäten und den damit verbundenen Bauwerken abgeleitet. Dementsprechend werden Kenntnisse der Standortwahl von Siedlungen und Einrichtungen, der erforderlichen Grundlagen für Entwurf, Bau und Betrieb der Anlagen des Schienen-, Straßen- und Luftverkehrs sowie der Grundlagen und Methodik von Raumordnung, Regional- und Stadtplanung, Erschließungs- sowie Verkehrsplanung vermittelt. Dabei werden Fragen des Umweltschutzes, der sozialen und räumlichen Wirkungen, der Wirtschaftlichkeit und des unterirdischen Bauens beachtet. Bauingenieurinnen und Bauingenieure dieser Studienrichtung üben ihre berufliche Tätigkeit aus bei Planungs- und Verkehrsbehörden von Bund, Ländern und Gemeinden, Stadtwerken, Wasserwirtschaftsverbänden, Verkehrsunternehmen, Planungs- und Ingenieurbüros.

- Die Studienrichtung „Baubetrieb“ gliedert sich in die Bereiche Projektmanagement und Gebäudetechnik. Im Bereich Projektmanagement werden Kenntnisse im Bereich des Projektmanagement, des Baurechts, der Bauverfahrenstechnik und der Projektentwicklung vermittelt. Den Veränderungen des Baumarktes folgend, werden zudem innovative Geschäftsideen und Dienstleistungskonzepte sowie Strategien und Organisationsformen für Bauunternehmen und Ingenieurbüros vorgestellt. Im Bereich der Gebäudetechnik werden die Ausbaugewerke der Heizungs-, Klima-, Sanitär-, Elektro- und Leittechnik sowie Themen des technischen Anlagenbaus, der Fassadentechnik und des Facility Management behandelt. Neben der Erlangung grundlegender baubetrieblicher Kenntnisse werden die Studenten sensibilisiert, unternehmerische und planerische Ansprüche bei der Realisierung von Bauprojekten in technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Sicht umzusetzen. Die Bauverfahrenstechnik wird dabei durch die Bereiche der Gebäudetechnik vervollständigt, um der ganzheitlichen Ausrichtung des Bauingenieurs gerecht zu werden.
  - Im Rahmen der "Vertiefung nach freier Wahl" kann ein Schwerpunkt gebildet werden. § 18 Abs. 11 DPO definiert die Schwerpunkte "Umwelttechnik", "Geotechnik" und „Kommunales Bau- und Planungswesen“. Weitere können vom Prüfungsausschuss auf Antrag genehmigt werden.
- (5) Pflichtfächer sind solche Veranstaltungen, die von allen Studierenden des Diplomstudiengangs Bauingenieurwesen besucht werden müssen. Bei Wahlpflichtfächern müssen die Studierenden eine oder mehrere Veranstaltungen aus einem vorgegebenen Fächerkatalog wählen.
- (6) Es dürfen Wahlpflichtveranstaltungen des Vertieften Hauptstudiums im Gesamtumfang von bis zu fünf SWS pro Studienrichtung in Englisch abgehalten werden, wobei auch die zugehörigen Leistungsnachweise bzw. Prüfungen auf Englisch abzulegen sind. Die entsprechenden Wahlpflichtfächer eines jeden Semesters werden von der Kommission für Lehre und Studium jeweils spätestens zum Ende des vorangehenden Semesters festgelegt und durch Aushang bekannt gegeben.

## **§ 6**

### **Praktische Tätigkeit**

- (1) Bis zur Meldung zur Diplomarbeit sind vier Monate praktische Tätigkeit nachzuweisen (§ 17 Abs. 5 DPO), davon müssen mindestens zwei Monate zu Beginn des dritten Studiensemesters nachgewiesen werden (§ 3 Abs. 4 DPO). Die Gliederung der durchzuführenden Tätigkeiten und die genauen Bestimmungen sind den Richtlinien für die praktische Tätigkeit (Anlage 1) zu entnehmen, die Bestandteil dieser Studienordnung sind.
- (2) Über die Anerkennung der praktischen Tätigkeit entscheidet das Praktikantenamt. Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes kann beim Prüfungsausschuss für die Diplomprüfung Widerspruch eingelegt werden.

## § 7 Lehr- und Lernformen

- (1) Die Lehrveranstaltungen des Studiengangs Bauingenieurwesen werden vorwiegend in folgenden Formen durchgeführt:

### Vorlesung

Zusammenhängende Darstellung des Lehrstoffs einschließlich der Behandlung fachspezifischer Methoden.

### Übung

Festigung und Vertiefung fachspezifischer Kenntnisse und Fähigkeiten durch Lösung auf das Vorlesungsgebiet bezogener Aufgaben.

### Seminar

Selbständige Erarbeitung und Präsentation komplexer Fragestellungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse. Fachliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. Im Rahmen eines Seminars werden die Ergebnisse von den Studierenden in einem kurzen mündlichen Vortrag vorgestellt.

### Praktikum

Anwendung fachspezifischer Methoden bei der Durchführung von Experimenten und Messungen, schriftliche Ausarbeitung von Versuchs- und Messprotokollen.

### Exkursion

Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule.

### Anleitung zur Anfertigung von Übungsarbeiten.

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Betreuung von Diplomarbeiten sowie Betreuung beim Planen, Entwerfen und Konstruieren.

Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen nicht aus.

- (2) Von diesen Veranstaltungstypen werden im Studienplan (siehe Anlage 2) nur die Vorlesungen (V) und die Übungen (Ü), erfasst, wobei der Stundenumfang der Seminare, Praktika und Exkursionen im Stundenumfang der Übungen enthalten ist. Die zugehörigen Wochenstunden beziehen sich auf die reine Dauer dieser Veranstaltungen. Über die angegebenen Stundenzahlen hinaus ist Zeit zum Vor- und Nachbereiten der Lehrveranstaltungen aufzuwenden. Anleitungen zur Anfertigung von Übungsarbeiten bzw. zum wissenschaftlichen Arbeiten erfordern individuell und semesterweise einen unterschiedlichen Zeitaufwand und sind deshalb im Studienplan nicht enthalten.

## **§ 8 Leistungsnachweise**

- (1) Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine nach der DPO als Zulassungsvoraussetzung für die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung geforderte individuelle Studienleistung. Im Studium des Bauingenieurwesens werden Leistungsnachweise in Form von Klausurarbeiten, geodätischen Messungen und Übungsarbeiten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erbracht.
  - In den Klausurarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in angemessener Zeit und unter Verwendung der von der Prüferin bzw. vom Prüfer zugelassenen Hilfsmittel mit den geüblichen Methoden des Faches Probleme erkennen und Wege zu ihrer Lösung finden können. Die Dauer der Klausurarbeit beträgt bis zu zwei Stunden.
  - Die geodätischen Messungen umfassen topographische Geländeaufnahmen und Trassenabsteckungen.
  - Übungsarbeiten dienen der individuellen Lösung von Aufgaben, die in direktem Bezug zum Inhalt der zugehörigen Lehrveranstaltung stehen und die Vertiefung der Lehrinhalte durch eigene Bearbeitung bewirken. Sie können aus mehreren Teilen bestehen.
- (2) In den §§ 15 und 18 ist festgelegt, in welcher Form die in der DPO vorgesehenen Leistungsnachweise für die einzelnen Fächer erbracht werden müssen.
- (3) Die Anmeldung zu den Leistungsnachweisen erfolgt bei der Prüferin bzw. beim Prüfer, die bzw. der über Ort und Zeit der Anmeldung durch Aushang informiert.
- (4) Leistungsnachweise werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Sie sind bei Nichtbestehen wiederholbar. Die Bewertung der Leistungsnachweise ist nach spätestens vier Wochen mitzuteilen. Abweichungen hiervon kann der zuständige Prüfungsausschuss in besonderen Fällen genehmigen. Vor der Wiederholung des Leistungsnachweises kann Gelegenheit zur Nachbesserung gegeben werden, zum Beispiel durch Einreichen einer überarbeiteten Fassung.
- (5) Konnte die bzw. der Studierende aus triftigen Gründen, z. B. Krankheit, einen Leistungsnachweis nicht oder nicht innerhalb der gesetzten Frist erbringen, soll eine Ersatzaufgabe angeboten oder eine Fristverlängerung eingeräumt werden. Über den Anspruch entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

## **§ 9 Teilnahmenachweise**

Für Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich können Teilnahmenachweise verlangt werden. Diese Teilnahmenachweise bescheinigen lediglich die aktive Teilnahme. Dabei handelt es sich beispielsweise um die Beteiligung an der Durchführung von Versuchen, um die Abhaltung eines Seminarvortrags oder um die Anfertigung einer veranstaltungsbegleitenden Übungsarbeit. Eine Benotung oder eine andere Bewertung ist ausgeschlossen. Die Teilnahme an Übungen und Praktika, die durch den Teilnahmenachweis bestätigt wird, wird nach Maßgabe von § 17 Abs. 3 DPO als Zulassungsvoraussetzung für einzelne Prüfungsfächer der Diplomprüfung verlangt.



## **§ 10 Prüfungen**

- (1) Voraussetzung für die Teilnahme an einer Fachprüfung ist die Anmeldung innerhalb einer durch Aushang bekannt gegebenen Meldefrist. Die Termine der Klausuren im Grundstudium werden durch Aushang des Zentralen Prüfungsamtes (ZPA), die Termine der A- und AV-Klausuren im Hauptstudium werden für die jeweils nächsten drei Prüfungsperioden durch Aushang des Prüfungsamtes der Fakultät bekannt gegeben. Die Termine der S-Klausuren werden jeweils zu Beginn des betreffenden Semesters festgelegt (§ 18 Abs. 3 DPO).
- (2) Für Meldungen und Abmeldungen zu Fachprüfungen innerhalb der Diplom-Vorprüfung ist das ZPA zuständig. Fachprüfungen der Diplomprüfung werden im Geschäftszimmer der Fakultät an- bzw. abgemeldet.
- (3) Der Anmeldezeitraum für Klausuren des Grundstudiums ist beim ZPA zu erfahren. Die Anmeldefrist für die Teilnahme an einer Klausur im Hauptstudium endet zwei Wochen vor dem Prüfungstermin. Gemäß § 8 Abs. 1 DPO kann sich die Kandidatin bzw. der Kandidat spätestens eine Woche vor der Prüfung ohne Angabe von Gründen schriftlich abmelden.
- (4) Ein ärztliches Attest, das die Prüfungsunfähigkeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten bescheinigt und spätestens am Tage vor der Prüfung eingeht oder mit dem entsprechenden Poststempel abgesandt wurde, wird vom Prüfungsausschuss wie eine rechtzeitige Abmeldung gemäß Absatz 3 gewertet.
- (5) Erkrankt eine Kandidatin bzw. ein Kandidat am Prüfungstage, muss das Attest grundsätzlich noch am selben Tage ausgestellt und abgegeben oder mit dem Poststempel dieses Tages abgesandt werden. Bei Erkrankung während der Prüfung muss die Kandidatin bzw. der Kandidat außerdem gegenüber der bzw. dem Aufsichtführenden schriftlich erklären, dass sie bzw. er die Prüfung krankheitshalber nicht fortsetzen kann und dass die Prüfungsleistung nicht bewertet werden soll.
- (6) Die bei einer Klausurarbeit zugelassenen Hilfsmittel werden spätestens vier Wochen vor dem Klausurtermin von der Prüferin oder dem Prüfer durch Aushang bekannt gegeben.
- (7) Spätestens am Tage nach der Klausur muss eine Musterlösung öffentlich ausgehängt werden. Die Musterlösung zeigt die Ergebnisse der Klausuraufgaben und einen möglichen Lösungsweg auf, es sei denn, dieser wird in einer zusätzlichen Übungsveranstaltung vorgetragen.
- (8) Die Bewertung einer Klausurarbeit ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Abweichungen hiervon kann der zuständige Prüfungsausschuss in besonderen Fällen genehmigen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist hinreichend (§ 14 Abs. 2 DPO).
- (9) Zeit und Ort der Klausureinsicht sind von der Prüferin bzw. vom Prüfer vor Beginn der Klausur bekannt zu geben. Durch die Teilnahme an der Einsichtnahme darf der bzw. dem Studierenden kein Nachteil entstehen.
- (10) Spezielle Angaben zur Zulassung, zum Ziel und zum Umfang der Diplom-Vorprüfung bzw. der Diplomprüfung enthalten die §§ 9 bis 11 sowie 17 und 18 DPO.
- (11) Studierende können in allen die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung betreffenden Angelegenheiten schriftliche Anträge an den zuständigen Prüfungsausschuss stellen. Der Prüfungsausschuss erteilt darauf innerhalb von vier Wochen einen schriftlichen Bescheid, zumindest jedoch einen Zwischenbescheid. Ablehnende Bescheide werden begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen.

- (12) Prüfungen können auch in Form von Teilklausuren abgelegt werden. Die Lehrinheit muss den Studierenden am Anfang des Semesters bzw. zu Beginn der Lehrveranstaltung mitteilen, ob Teilklausuren angeboten werden. Die Teilklausuren prüfen den Stoff des jeweiligen Semesters und werden am selben Termin angeboten wie die Klausurarbeiten. Die Teilklausuren müssen in der von der jeweiligen Lehrinheit festgelegten Reihenfolge geschrieben werden. Mindestvoraussetzung für die Zulassung zu einer Teilklausur ist ein semesterbegleitend erbrachter Leistungsnachweis oder ein Teilnahmenachweis. Nach Ablegen der letzten Teilklausur gilt die Klausurarbeit als geschrieben. Das Wiederholen einer Teilklausur ist nicht möglich. In diesem Fall muss in den Gesamtprüfungsmodus gewechselt werden. Vor dem Ablegen der letzten Teilklausur eines Faches können die Studierenden jederzeit ohne Grund in den Gesamtprüfungsmodus wechseln. Bei Wahl des Teilklausurmodus ist eine mündliche Prüfung erst nach Ablegen der letzten Teilklausur, dann aber über den gesamten Stoff des jeweiligen Fachs möglich.
- (13) Die Prüfungen zu den auf Englisch abgehaltenen Wahlpflichtveranstaltungen des Vertieften Hauptstudiums können auf Englisch abgenommen werden, s. § 5 Abs. 6.

### **§ 11**

#### **Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen**

- (1) Kriterium für die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen an anderen Hochschulen in demselben Studiengang ist die Gleichwertigkeit. Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes (HRG) in demselben Studiengang erbracht wurden, sind generell gleichwertig. Gleichwertig können auch Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen sein, die in anderen Studiengängen oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des HRG oder an ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen erbracht worden sind. Näheres enthält § 7 DPO.
- (2) Die Anrechnung von im Geltungsbereich des HRG erbrachten Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt von Amts wegen. Die entsprechenden Nachweise müssen von der bzw. dem Studierenden dem Prüfungsausschuss lediglich vorgelegt werden. Dagegen muss die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen beantragt werden.
- (3) Die zur Anrechnung notwendigen Feststellungen werden vom zuständigen Prüfungsausschuss in der Regel nach Anhörung der Fachprüferin oder des Fachprüfers getroffen.

### **§ 12**

#### **Studienberatung, Informationsveranstaltungen, Erstsemestertutorien, Förderung**

- (1) Die Beratung und Information der Studierenden über Studienanforderungen, Studienaufbau, Fragen der Studien- und Berufseignung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung. Sie informiert auch über Aufnahme- und Studienbedingungen sowie Studienmöglichkeiten; bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten umfasst sie auch eine psychologische Beratung.
- (2) Für die studienbegleitende Fachberatung bestimmt die Fakultät für Bauingenieurwesen mindestens eine Fachstudienberaterin bzw. einen Fachstudienberater, um die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studieninhalte, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studiengangs zu unterstützen. Die Auskünfte der studienbegleitenden Fachberatung zu Fach- und Prüfungsfragen sind verbindlich.

- (3) Für die fachübergreifende Beratung, Zulassung und Betreuung von ausländischen Studierenden mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung ist das Dezernat für Internationale Hochschulbeziehungen zuständig. Hier erhalten Studierende auch Informationen über Auslandsstudienmöglichkeiten.
- (4) Weitere Informationsmöglichkeiten bestehen bei der Fachschaft Bau und beim Allgemeinen Studierendenausschuss (AStA).
- (5) Falls die Fachschaft Bau Erstsemestertutorien anbietet, soll die zugehörige Beratung durch Studierende höherer Semester den Anfängerrinnen und Anfängern helfen, das Einleben in die noch ungewohnten organisatorischen und sozialen Situationen an der Hochschule und in deren Umfeld zu erleichtern. Die Fakultät empfiehlt die Teilnahme an diesen Erstsemestertutorien.
- (6) Für die Beurteilung der persönlichen Eignung für das Studium sind nach allen Erfahrungen die Art der schulischen Vorbildung und die hierbei erzielten Leistungen nur unzulängliche Merkmale. Bei Zweifeln an der Eignung sollte möglichst umgehend die Fachstudienberatung bzw. die Zentrale Studienberatung aufgesucht werden. Dies gilt insbesondere für Studierende mit BAföG-Förderung, da nach der Bestimmung des BAföG ein Wechsel zu einem anderen Studiengang bis zum Ende des zweiten Semesters unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, ein späterer Wechsel in der Regel aber den Verlust der Förderung zur Folge hat. Auskünfte über eine Förderung nach dem BAföG erteilt das Studentenwerk.

## II GRUNDSTUDIUM

### § 13

#### Aufbau des Grundstudiums

- (1) Im Grundstudium sollen sich die Studierenden die erforderlichen allgemeinen Fachgrundlagen und Lerntechniken aneignen, um das anschließende Hauptstudium mit Erfolg betreiben zu können. Wesentliche Bedeutung für ein erfolgreiches Grundstudium hat die intensive Beteiligung an den Übungen und Praktika. Diese Veranstaltungen sind für die Studierenden die erste Kontrolle, ob sie die notwendige Eignung für das Studienfach Bauingenieurwesen besitzen.
- (2) Das Grundstudium umfasst laut Studienplan (Anlage 2) die folgenden Pflichtfächer und die zugehörigen Nachweise:
- |  |  |
|--|--|
| - Mathematik I:                              | Fachprüfung  |
| - Mathematik II/III:                         | Fachprüfung  |
| - Mechanik:                                  | Fachprüfung  |
| - Baustoffkunde:                             | Fachprüfung  |
| - Baukonstruktionslehre:                     | Leistungsnachweis und Fachprüfung  |
| - Vermessungskunde und Angewandte Statistik: | Leistungsnachweis und Fachprüfung  |
| - Dynamik:                                   | Fachprüfung  |
| - Physik:                                    | Leistungsnachweis  |
| - Geologie:                                  | Leistungsnachweis  |
| - Hydromechanik:                             | Prüfung im Rahmen des Fachs Wasserbau und Wasserwirtschaft (Hauptstudium). |
- (3) Die Fachprüfungen nach Absatz 2 werden auf zwei Prüfungsabschnitte verteilt. Abschnitt I umfasst drei Prüfungen, die planmäßig wie folgt abzulegen sind:
- im 1. Fachsemester: Mathematik I,
  - im 2. Fachsemester: Mechanik sowie Vermessungskunde und Angewandte Statistik.
- Abschnitt II enthält die restlichen vier Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung. Sie werden planmäßig wie folgt abgelegt:
- im 3. Fachsemester: Mathematik II/III, Baukonstruktionslehre, Baustoffkunde,
  - im 4. Fachsemester: Dynamik.
- (4) Voraussetzung für die Zulassung zu den Fachprüfungen des Abschnitts II ist, dass die Fachprüfung Mathematik I sowie eine der zwei anderen Fachprüfungen des Abschnitts I mit Erfolg abgelegt und an der dritten Fachprüfung des Abschnitts I teilgenommen wurde. Falls die Teilnahme an der dritten Fachprüfung im zweiten Fachsemester wegen Krankheit nicht möglich war, kann die betreffende Fachprüfung im dritten Fachsemester gleichzeitig mit Fachprüfungen des Abschnitts II abgelegt werden.
- (5) Das Grundstudium schließt mit der Diplom-Vorprüfung (siehe DPO) ab.

### § 14

#### Inhalt des Grundstudiums

Die Studieninhalte der Pflichtfächer nach § 13 Abs. 2 sind Anlage 3 zu entnehmen.

### **§ 15** **Leistungsnachweise des Grundstudiums und Zulassung zur Diplom-Vorprüfung**

Die für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung erforderlichen Leistungsnachweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 3 DPO werden nach Maßgabe des § 8 in folgender Weise erbracht:

- im Fach Baukonstruktionslehre in Form einer Übungsarbeit,
- in Vermessungskunde in Form von geodätischen Messungen inklusive Protokollierung und Auswertung,
- in den Fächern Physik und Geologie in Form je einer Klausurarbeit.

## **III HAUPTSTUDIUM**

### **§ 16** **Aufbau des Hauptstudiums**

- (1) Im Allgemeinen Hauptstudium erwerben die Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse. In den Wahlpflichtfächern der gewählten Studienrichtung (siehe § 5 Abs. 4) werden vertiefte Kenntnisse erworben. Die selbständig zu bearbeitende Diplomarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Ausbildung und schließt diese ab. Darüber hinaus können die Studierenden gemäß § 22 DPO in weiteren als den vorgeschriebenen Fächern (Zusatzfächer) eine Prüfung ablegen.
- (2) Das Hauptstudium umfasst in allen Studienrichtungen das Fach Wirtschaftslehre für Bauingenieure sowie wahlweise die in den Tabellen I oder II der DPO enthaltenen Fächerkombinationen. Für jede der fünf Studienrichtungen werden die Pflicht- und Wahlpflichtfächer im betreffenden Teil des Studienplans (Anlage 2) angegeben.

### **§ 17** **Inhalt des Hauptstudiums**

- (1) Die Studieninhalte der Fächer des Hauptstudiums sind Anlage 3 zu entnehmen.
- (2) Fachprüfungen im Rahmen der Diplomprüfung können als "Freiversuch" abgelegt werden, wenn die Prüfung zu dem in der DPO vorgesehenen Zeitpunkt oder früher abgelegt wird und das Studium bisher nicht unterbrochen wurde. Bei erfolglosem "Freiversuch" gilt die Prüfung als nicht unternommen. Die Einzelheiten des Freiversuchs sind in § 24 DPO geregelt.

### **§ 18** **Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise des Hauptstudiums und Zulassung zur Diplomprüfung**

- (1) Die Zulassung zur Diplomprüfung setzt gemäß § 17 Abs. 1 DPO als Vorleistungen
  - die bestandene Diplom-Vorprüfung und
  - die Vorlage eines Leistungsnachweises im Fach Wirtschaftslehre für Bauingenieure voraus.

- (2) In allen Prüfungsfächern sind gemäß § 17 Abs. 2 DPO die entsprechenden Leistungsnachweise bzw. Teilnahmenachweise zu erbringen.

Die Leistungsnachweise werden nach Maßgabe des § 8 in folgender Weise erbracht:

- Im Fach Wirtschaftslehre für Bauingenieure in Form einer Klausurarbeit,
- in den anderen Fächern in Form einer Übungsarbeit.

Die Leistungsnachweise in den Prüfungsfächern dürfen erst erbracht werden, wenn die drei Fachprüfungen Mathematik I, Mathematik II/III und Mechanik abgeschlossen sind.

- (3) Die Leistungsnachweise sind so zu gestalten, dass sie zur Klausurvorbereitung dienen, und innerhalb der Vorlesungszeit abgeschlossen werden können. Mindestvoraussetzung für die Zulassung zu einer Teilklausur ist gemäß § 10 Abs. 12 ein semesterbegleitend erbrachter anteiliger Leistungsnachweis oder aktiver Teilnahmenachweis.
- (4) Die in Absatz 2 geforderten Leistungs- und Teilnahmenachweise sind jeweils bei der Meldung zum zugehörigen Prüfungsfach vorzulegen.

### **§ 19 Diplomarbeit**

Das Thema der Diplomarbeit stammt in der Regel aus einem der Pflicht- bzw. Wahlpflichtfächer und kann erst nach Zulassung zur Diplomprüfung ausgegeben werden. Außerdem ist laut § 17 Abs. 5 DPO bei der Meldung zur Diplomarbeit die Ableistung einer viermonatigen praktischen Tätigkeit nachzuweisen. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Diplomarbeit beträgt in der Regel zwei, höchstens jedoch drei Monate, bei experimentellen Arbeiten höchstens fünf Monate. Soll die Diplomarbeit in einer anderen Fakultät oder außerhalb der Hochschule angefertigt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Weitere Einzelheiten regeln die §§ 19 und 20 der DPO.

## **IV SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

### **§ 20 Weiterbildung, Promotion**

- (1) Nach Abschluss des Studiums können in Aufbau- und Zusatzstudiengängen weitere wissenschaftliche oder berufliche Qualifikationen erworben werden, sofern die Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind. Weitere Auskünfte erteilt die Zentrale Studienberatung.
- (2) Wer nach dem abgeschlossenen Studium die Laufbahn des höheren technischen Verwaltungsdienstes in der Fachrichtung Bauingenieurwesen anstrebt, sollte bei der Wahl der Prüfungsfächer sicherstellen, dass sein Fächerkatalog den Anforderungen des "Oberprüfungsamtes für die höheren technischen Verwaltungsbeamten" entspricht und so das Diplom als erste Staatsprüfung anerkannt wird. Damit ist die Möglichkeit gegeben, über den Vorbereitungsdienst in einer zusätzlichen Ausbildungsphase das zweite Staatsexamen abzulegen, das im Regelfall Voraussetzung für die Übernahme in ein Beamtenverhältnis ist. Nähere Auskünfte erteilt die Fachstudienberatung.
- (3) Nach Abschluss des Studiums besteht die Möglichkeit einer Promotion. Einzelheiten sind der Promotionsordnung der Fakultät für Bauingenieurwesen zu entnehmen.

**§ 21**  
**Übergangsbestimmungen**

Die Bestimmungen des § 30 DPO gelten sinngemäß.

**§ 22**  
**Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht. Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen vom 9. Februar 1999 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 510, S. 1976) außer Kraft. § 21 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 14. Juni 2004

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 13.08.2004

gez. Rauhut  
Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Burkhard Rauhut

## Anlage 1

### Richtlinien für die praktische Tätigkeit

#### 1. Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der auf die Tätigkeit der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs bezogenen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufsarbeit ist ein Anschauungsunterricht über die praktischen Grundlagen des gewählten Berufes unerlässlich.

Die praktische Unterweisung der Studierenden der Technischen Hochschulen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches ingenieurwissenschaftliches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung selbst.

Das Berufspraktikum für den Studiengang Bauingenieurwesen kann in einen handwerklichen und einen technischen Teil aufgespalten werden.

Der geforderte handwerkliche Teil der praktischen Tätigkeit soll mit dem Baustellenbetrieb, mit Bauvorgängen sowie mit den Baustoffen und ihrer Verarbeitung vertraut machen. Außerdem dient er dem Einblick in die Arbeitswelt auf Baustellen und soll der Praktikantin bzw. dem Praktikanten die Gelegenheit bieten, den Studienwunsch zu überprüfen.

Der technische Teil der praktischen Tätigkeit dient der Motivationssteigerung im Studium und kann Orientierungshilfe bei der Wahl der Studienrichtung sein. Er kann engere Kontakte der bzw. des Studierenden zur späteren Berufswelt herstellen und spezielle Fachkenntnisse vermitteln.

#### 2. Dauer und zeitliche Einteilung

Die praktische Tätigkeit für Studierende des Bauingenieurwesens dauert vier Monate (§ 3 Abs. 4 DPO). Dabei werden für die einzelnen Studienabschnitte die folgenden Mindestzeiten gefordert:

Zum Beginn des **dritten Studiensemesters** müssen mindestens zwei Monate handwerkliches Praktikum nachgewiesen werden (§ 3 Abs. 4 DPO). Hierzu erforderlich ist lediglich die Vorlage der Praktikantenbescheinigung (keine Berichte). Ersatzweise ist durch eine Bescheinigung des Praktikumbetriebs nachzuweisen, dass dieser Teil des Praktikums bis zum Vorlesungsbeginn abgeleistet sein wird.

Die vollständigen Praktikumenterlagen (Praktikantenbescheinigung und -berichte) sind spätestens **sechs Monate** vor der Meldung zur Diplomarbeit im Praktikantenamt (siehe Abschnitt 16) einzureichen, ohne dass es einer besonderen Aufforderung von Seiten des Praktikantenamtes bedarf. Nach Abgabe der Praktikumenterlagen wird geprüft, ob das Praktikum den Richtlinien entspricht. Ab Anerkennung des Praktikums kann die Diplomarbeit ausgegeben werden.

Eine Benachrichtigung der bzw. des Studierenden durch das Praktikantenamt über das Ergebnis der Überprüfung erfolgt nicht. Um frühzeitig zu erfahren, ob Praktikumabschnitte zu ergänzen und/oder zu wiederholen sind, wird empfohlen, sich beim Praktikantenamt rechtzeitig über den Anerkennungsstand des Praktikums zu erkundigen.

Bis zur **Meldung zur Diplomarbeit** muss das vollständige Praktikum von vier Monaten anerkannt sein (§ 17 Abs. 5 DPO).

Mindestens drei Monate der praktischen Tätigkeit müssen auf der Baustelle abgeleistet werden, ein Monat kann als Bürotätigkeit nachgewiesen werden. Demnach ist es freigestellt, die gesamte praktische Tätigkeit als Baustellenpraktikum nachzuweisen.



Es wird empfohlen, das gesamte handwerkliche Praktikum bereits vor Beginn des Studiums abzuleisten, da während des Studiums auch in der vorlesungsfreien Zeit aufgrund von Prüfungen hierfür nur wenig Zeit zur Verfügung steht.

Bei der Durchführung des Praktikums ist zu beachten, dass die Praktikumszeit bei einer Firma mindestens vier Wochen betragen sollte; nur in Sonderfällen können auch kürzere Abschnitte anerkannt werden.

Vier Monate Bauingenieur-Praktikum sind als Minimum zu betrachten. Es wird deshalb empfohlen, weitere freiwillige praktische Tätigkeiten in einschlägigen - wenn möglich, zur Fremdsprachenförderung in ausländischen - Betrieben durchzuführen.

### **3. Praktische Tätigkeiten**

#### **a) Handwerklicher Teil**

In diesem Teil des Praktikums soll die Praktikantin bzw. der Praktikant mit verschiedenen Bauvorgängen vertraut werden. Es werden folgende Tätigkeiten unterschieden:

- Schalungs- und Bewehrungsarbeiten
- Betonierarbeiten
- Stahlbau- und Schlosserarbeiten
- Mauerarbeiten
- Zimmerarbeiten
- Erd-, Tief- und Straßenbauarbeiten
- Instandsetzungsarbeiten von Bauwerken.

Drei der sieben genannten Tätigkeiten sollten während des Praktikums ausgeübt werden, und zwar durch aktive Mitarbeit in bauausführenden Arbeitskolonnen. Die Reihenfolge ist beliebig. Hilfs- und Nebentätigkeiten (Fegen, Lagerarbeiten etc.) gehören nicht zu den praktischen Tätigkeiten.

Zu Beginn der Praktikumszeit sollte ein ausführliches Gespräch mit der zuständigen Mitarbeiterin bzw. dem zuständigen Mitarbeiter der Baufirma über den Aufbau und Ablauf des Praktikums stattfinden. Regelmäßige Gespräche mit Verantwortlichen zum Verständnis der Bauabläufe sind elementarer Bestandteil eines guten und erfolgreichen Praktikums.

Die Bereitstellung der für die jeweiligen Tätigkeiten erforderlichen Sicherheitskleidung ist mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer abzuklären.

#### **b) Technischer Teil**

Der technische Teil des Praktikums sollte während des Studiums durchgeführt werden und stellt einen Bezug zur Berufspraxis des Bauingenieurs her. Im Lauf des Grundstudiums kann dieser Teil zur Überprüfung der Studienwahl dienen, Orientierung bei der Wahl der Studienrichtung geben und zu einem erfolgreichen und zielstrebigem Abschluss des Studiums motivieren. Wenn dieses Praktikum gegen Ende des Studiums stattfindet, wird der Berufswunsch konkretisiert, und es können Kontakte zu möglichen Arbeitgebern hergestellt werden. Die Erfahrungen aus der Berufswelt können anschließend positive Auswirkungen auf das Vertiefungsstudium haben. Wie im handwerklichen Teil sollte man auf eine gute Betreuung drängen und dem Studienstand adäquate Aufgaben möglichst selbständig bearbeiten.

Der technische Teil sollte in technischen Büros der Bauunternehmen, Ingenieurbüros, Planungsbüros oder Bauverwaltungen stattfinden. Die Tätigkeit hat den Ausbildungsstand der bzw. des Studierenden zu berücksichtigen. Hilfstätigkeiten sind nicht anerkennungsfähig.

Die Art der Tätigkeit umfasst beispielsweise

- Beteiligung an der Konstruktionsplanung
- Beteiligung an verkehrsplanerischen, verkehrstechnischen, verkehrsbaulichen, wasserwirtschaftlichen und städtebaulichen Planungen und Entwürfen
- Wirkungsermittlungen
- Mengenermittlungen
- Kostenermittlungen
- Abrechnungen.

#### **4. Bewerbung um eine Praktikantenstelle**

Vor Antritt des Praktikums sollte sich die künftige Praktikantin bzw. der künftige Praktikant anhand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen direkt beim Praktikantenamt mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit usw. bestehen. Das zuständige Arbeitsamt und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete Praktikumbetriebe nach. Da Praktikantenstellen nicht vermittelt werden, muss sich die Praktikantin bzw. der Praktikant selbst mit der Bitte um einen Praktikantenplatz an die Firmen wenden.

#### **5. Praktikumbetriebe**

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten abzuschließenden Praktikantenvertrag.

Als Praktikumbetrieb kommen für den handwerklichen Teil nur Firmen des Bauhauptgewerbes mit der Berechtigung zur Lehrlingsausbildung vor der Industrie- und Handelskammer in Frage. Praktika an Hochschul- und Forschungsinstituten können nicht und an Berufsbildungsstätten nur in Ausnahmefällen anerkannt werden. Da das Bauen auf mobilen Baustellen stattfindet, sind Tätigkeiten in stationären Einrichtungen der Bauindustrie (Fertigteilwerk, Betonwerk, Labor) nur in Ausnahmefällen anerkennungsfähig.

#### **6. Berichterstattung über die praktische Tätigkeit**

Die Praktikantinnen und Praktikanten haben während des Praktikums über ihre Tätigkeit und die dabei gemachten Beobachtungen Arbeitsberichte anzufertigen.

Inhalt dieser Arbeitsberichte, die als zusammenhängende Texte (keine Tagesberichte) die jeweiligen Tätigkeiten beschreiben, sollen die bei der Arbeit gesammelten Erfahrungen (Beschreibung ausgeführter Arbeiten, Arbeitsabläufe, Probleme bei Bauvorgängen, Einsatz von Maschinen, Auswirkungen der Maschinen auf Mensch und Umwelt, Probleme der Betriebsorganisation) sein. Dabei sollte auch eine kurze Beschreibung des Praktikumbetriebes nicht fehlen. Für die Anfertigung der Arbeitsberichte sind entweder Werksarbeitsbücher (Berichtshefte) oder zusammengeheftete DIN A4-Blätter zu verwenden. Der Umfang der Arbeitsberichte sollte pro Woche ca. zwei DIN A4-Seiten (Skizzen und Text) betragen. Die Arbeitsberichte müssen gut lesbar handschriftlich angefertigt werden. Arbeitsblätter und Kopien (z. B. von Richtlinien, Literatur etc.) sind kein Ersatz. Alle Berichte sind von der Betreuerin bzw. von dem Betreuer abzustempeln und abzuzeichnen.

#### **7. Praktikantenbescheinigung**

Am Schluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin bzw. der Praktikant vom Betrieb eine Bescheinigung, in der die Dauer der einzelnen Tätigkeiten und die Anzahl der Fehltage vermerkt sind. Ein Muster dieser Praktikantenbescheinigung ist im Praktikantenamt erhältlich.

## **8. Anerkennung der Praktikantentätigkeit**

Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch das Praktikantenamt der Fakultät für Bauingenieurwesen. Zur Anerkennung ist die Vorlage der nach Abschnitt 6 ordnungsgemäß abgefassten Berichte und der Praktikantenbescheinigung jeweils im Original erforderlich. Die Praktikantenbescheinigung muss von der Firma ausgestellt sein, in der das Praktikum durchgeführt wurde.

In jedem Fall müssen Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Abschnitten des Praktikums aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Die Unterlagen über das zweimonatige handwerkliche Praktikum sollen spätestens bis zum Ende des dritten Semesters im Praktikantenamt zur Anerkennung vorgelegt werden, weitere Unterlagen spätestens sechs Monate nach Ende des betreffenden Praktikumsabschnittes. Eine verspätete Vorlage kann wegen fehlender Überprüfbarkeit zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen.

Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit den Richtlinien entspricht und somit als Praktikum anerkannt werden kann, und bescheinigt die als Praktikum anerkannte Zeitdauer auf der Praktikantenbescheinigung.

Gegen ablehnende Entscheidungen über die Anerkennung von Praktikumszeiten kann innerhalb einer Frist von drei Monaten nach Vorlage der betreffenden Unterlagen Einspruch eingelegt werden. Hierüber hat der für das Hauptstudium zuständige Prüfungsausschuss zu befinden. Er teilt seine Entscheidung schriftlich mit und versieht sie mit einer Rechtsbehelfsbelehrung.

## **9. Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten**

Eine Anerkennung bereits vorhandener Praxis - z. B. abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc. - erfolgt bei Bauberufen in dem Maße, wie die in Abschnitt 3 genannten Tätigkeiten Bestandteil der Berufsausbildung waren.

## **10. Auslandspraktikum**

Auch ausländische und im Ausland lebende Studienbewerberinnen und Studienbewerber haben diese Richtlinien ohne Einschränkung zu erfüllen.

Für ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber ist es unerlässlich, dass sie schon zu Beginn ihres Praktikums in Deutschland die Umgangssprache ausreichend beherrschen. Ferner müssen sie sich laufend um die Erweiterung ihrer Sprachkenntnisse bemühen und sich schon vor Beginn des Studiums genügend technische Fachausdrücke aneignen.

Grundsätzlich können ausländische und deutsche Studierende Teile ihres Praktikums auch bei geeigneten ausländischen Baufirmen ableisten, sofern die dort zu erlangenden Kenntnisse den vorgeschriebenen Tätigkeiten entsprechen. Von Seiten des Praktikantenamtes wird die Durchführung eines geeigneten Auslandspraktikums befürwortet. Die Arbeitsberichte sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Die Praktikantenbescheinigung muss in der jeweiligen Amtssprache sowie in deren amtlich beglaubigter Übersetzung ins Deutsche vorgelegt werden.

## **11. Praktikantenvertrag**

Das Praktikantenverhältnis wird durch Abschluss eines Praktikantenvertrages zwischen dem Unternehmer und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten auf der Grundlage eines von den zuständigen Stellen genehmigten Vertragsmusters begründet.

Im Praktikantenvertrag sind alle Rechte und Pflichten der Praktikantin bzw. des Praktikanten und des Praktikumbetriebes festgelegt.

## **12. Sozial- und Unfallversicherung**

Praktikantinnen und Praktikanten unterliegen der gesetzlichen Sozialversicherung. Gegen Unfälle sind sie während der Beschäftigungsdauer über die zuständige Berufsgenossenschaft versichert. Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

## **13. Vergütung**

Die Praktikantinnen und Praktikanten erhalten in der Regel vom Praktikumbetrieb eine Vergütung, deren Höhe im Ermessen des Betriebes liegt.

## **14. Krankheit und Härtefälle**

Durch Krankheit oder sonstige Behinderung ausgefallene Arbeitszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden.

Wird durch ein amtsärztliches Attest belegt, dass die Praktikantin oder der Praktikant die vorgeschriebene Tätigkeit nicht voll ausführen kann, kann ihr bzw. ihm das Praktikantenamt auf Antrag gestatten, die fehlende Zeit durch verlängerte Tätigkeit in Konstruktionsbüros, Arbeitsvorbereitung, Materialprüfung und in Labors abzuleisten.

## **15. Beurlaubung**

In besonderen Fällen können Studierende während ihres Studiums von der Hochschule für ein Semester beurlaubt werden, wenn ihnen das Praktikantenamt bescheinigt, dass die Beurlaubung zur Ableistung des Praktikums erforderlich ist. Sie können während eines solchen Praktikumsemesters als Studierende krankenpflichtversichert bleiben.

## **16. Anschrift des Praktikantenamtes**

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Praktikanten- und Diplomprüfungsamt  
Sammelbau Bauingenieurwesen, Raum 7  
Mies-van-der-Rohe-Str. 1, 52074 Aachen

Tel.: ++49-(0)241-80-25078

Fax: ++49-(0)241-80-22201

e-mail: [pruefungsamt@fb3.rwth-aachen.de](mailto:pruefungsamt@fb3.rwth-aachen.de)

Internet: <http://www.rwth-aachen.de/fb3>





VR 3	Verkehrswirtschaft und Schienenbahnwesen	Grundlagen des spurgebundenen Verkehrs Gleisbau und Trassierung Knotenpunkte und Netze von Bahnen Grundlagen der Verkehrswirtschaft Eisenbahnsicherungswesen Bemessung von Eisenbahnbetriebsanlagen Verkehrswirtschaftliches Seminar Kombinierter Verkehr und Logistik Transportmanagement Bau und Betrieb von Nahverkehrssystemen  Bahnen besonderer Bauart			2																		
					1	1																	
									1	1													
									1	1													
											1	1											
											1	2											
																					1		
																					1		
																					0,5	0,5	
																					5		
																		1					
VR 4	Flughafenwesen	Planung und Bau von Flugplätzen Flughafen- und Flugbetrieb								2	1							1	1				
VR 5	Unterirdisches Bauen	Tunnelbau und Bauverfahrenstechnik Betriebstechnik unterirdischer Verkehrsanlagen								2	1							1	1				
VR 6	Kommunale Infrastrukturplanung	Methodische Grundlagen Statistische Verfahren räumlichen Planung Methoden empirischer Sozialforschung Städtebauliches Projektmanagement Planungsinformationssysteme								1	1												
											1												
																				0,5			
																				0,5	0,5		
																		0,5					
VR 7	Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie Geoinformationssysteme								1	1							1	2				
Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltung	4.Sem.		5.Sem.		6.Sem.		7.Sem.		8.Sem.												
			V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü			
B 1	Baubetrieb / Projektmanagement	Wirtschaftslehre des Baubetriebs  Bauverfahrenstechnik I Projektmanagement I Bauvertragsrecht I Bauverfahrenstechnik II Bauvertragsrecht II und Bauvertragsmanagement Projektmanagement II Projektstudie	1,5	0,5																			
							1,5	0,5															
							1,5	0,5															
									2														
											1,5	0,5											
											2												
															2								
																			4				
B 2	Baubetrieb / Gebäudetechnik	AGT I: Grundlagen der Gebäudetechnik AGT II: Heizungstechnik AGT III: Raumluftechnik AGT IV: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik VGT I: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik VGT II: Facility Management VGT III: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik Projektstudie Gebäudetechnik	2																				
							1,5	0,5															
							1,5	0,5															
									1,5	0,5													
													1,5	0,5									
																1,5	0,5						
																		1,5	0,5				
																				4			
B 3	Projektentwicklung und Strategie-, Organisations- und Personalentwicklung	Projektentwicklung SOP/HRM Strategieentwicklung, Organisationsentwicklung, Personalentwicklung/Human Resource Management								1,5	0,5												
														2	1								
B 4	Alternative und konventionelle Energienutzung	Projektübung								2	2												
													1										
B 5	Unterirdisches Bauen	Tunnelbau und Bauverfahrenstechnik Betriebstechnik unterirdischer Verkehrsanlagen								2	1												
															1	1							





## Anlage 3

## Studieninhalte der Pflicht- und Wahlpflichtfächer

Nr.	Fach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
1.	Mathematik I	Höhere Mathematik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reelle und komplexe Zahlen</li> <li>• Folgen und Reihen</li> <li>• Elementare Funktionen</li> <li>• Differential- und Integralrechnung von Funktionen mit einer reellen Variablen</li> </ul>
2.	Mathematik II/III	Höhere Mathematik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Algebra <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vektorrechnung</li> <li>– Matrizen</li> <li>– Determinanten</li> </ul> </li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Analytische Geometrie</li> <li>• Differentialrechnung von Funktionen mit mehreren reellen Variablen</li> </ul>
		Höhere Mathematik III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differential- und Integralrechnung von Funktionen mit mehreren reellen Variablen</li> <li>• Kurven- und Flächenintegrale</li> <li>• Vektoranalysis</li> <li>• Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>• Differentialgleichungssysteme erster und höherer Ordnung</li> </ul>
3.	Mechanik	Mechanik I (Grundlagen der Statik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Kräftesysteme</li> <li>• Schwerpunktberechnung</li> <li>• Verschieblichkeit und Lagerung statischer Systeme, statische Bestimmtheit</li> <li>• Schnittprinzip</li> <li>• Auflagerreaktionen und Schnittgrößen</li> <li>• Fachwerke</li> <li>• Reibung</li> <li>• Prinzip der virtuellen Verrückungen</li> </ul>
		Mechanik II (Festigkeitslehre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastostatik gerader Stäbe</li> <li>• Allgemeine Beschreibung des Spannungszustandes</li> <li>• Allgemeine Beschreibung des Verzerrungszustandes in der Ebene</li> <li>• Stoffgesetz für linear elastisches, isotropes Material</li> <li>• Biegetheorie gerader Stäbe</li> <li>• Flächenträgheitsmomente und Kernflächen</li> <li>• Verbundquerschnitte mit Biegebeanspruchung</li> <li>• Schubspannung infolge Querkraft</li> <li>• Torsionsbeanspruchung gerader Stäbe</li> <li>• Differentialgleichung der Biegelinie</li> <li>• Berechnung der Formänderungsarbeit bei Stäben mit dem Prinzip der virtuellen Arbeit (Arbeitssatz)</li> <li>• Statisch unbestimmte Systeme</li> <li>• Stabilitätsprobleme (Knicken)</li> </ul>

Nr.	Fach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
4.	Baustoffkunde	Baustoffkunde I (Baustoffkenngrößen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffchemie</li> <li>• Gefüge, Struktur von Baustoffen</li> <li>• Formänderungsgrößen</li> <li>• Festigkeitskenngrößen</li> <li>• Dauerhaftigkeit von Baustoffen</li> <li>• Messtechnik und Versuchsauswertung</li> </ul>
		Baustoffkunde II (Beton und Mauerwerk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindemittel für Beton</li> <li>• Zuschläge für Beton</li> <li>• Frischbetoneigenschaften</li> <li>• Festbetoneigenschaften</li> <li>• Mauerwerk: Materialien und Tragfähigkeit</li> </ul>
		Baustoffkunde III (Stahl, Holz, Kunststoffe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Eigenschaften von Stahl</li> <li>• Schweiß- und Schraubverbindungen</li> <li>• Korrosionsschutz</li> <li>• Mechanische Eigenschaften von Holz</li> <li>• Holzschutz</li> <li>• Festigkeits- und Verformungsverhalten von Kunststoffen</li> </ul>
5.	Baukonstruktionslehre	Baukonstruktionslehre I (Bauphysik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuchtigkeitsschutz von Bauteilen oberhalb und unterhalb des Erdreichs (Abdichten von Dächern und Wänden, Drainagen)</li> <li>• Tauwasserschutz</li> <li>• Bauphysikalische Zusammenhänge und Nachweise beim Wärmeschutz</li> <li>• Anforderungen an den Wärmeschutz nach der gültigen Wärmeschutzverordnung</li> <li>• Schutz vor Feuchtigkeit</li> <li>• Energiesparende Bauweisen</li> <li>• Messung von Lärmemissionen</li> <li>• Lärmschutzmaßnahmen im Hochbau</li> <li>• Bauliche und betriebliche Brandschutzmaßnahmen gem. BauO NW</li> </ul>
		Baukonstruktionslehre II (Grundlagen der Konstruktion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastannahmen nach DIN und Eurocode</li> <li>• Grundlagen der Bemessung <ul style="list-style-type: none"> <li>– statische Systeme von Tragwerken</li> <li>– Schnittgrößenermittlung und Nachweise</li> </ul> </li> <li>• Dachformen und statische Systeme</li> <li>• Konstruktionsarten und Lastabtragung von Geschossdecken</li> <li>• Holzbalkendecken</li> <li>• Stabilisierung, Standsicherheit</li> <li>• Ausführung und Bemessung von Mauerwerk</li> <li>• Treppen</li> <li>• Fundamente</li> </ul>

Nr.	Fach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
6.	Vermessungskunde und Angewandte Statistik	Vermessungskunde I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezugs-, Koordinaten- und Einheiten- systeme</li> <li>• Längenmessung und Lageaufnahme</li> <li>• Koordinaten- und Flächenberechnung</li> <li>• Winkel- und Distanzmessung</li> <li>• Geometrisches Nivellement</li> <li>• Trigonometrische Höhenmessung</li> <li>• Satellitenmessverfahren GPS</li> <li>• Trassenberechnung</li> </ul>
		Vermessungskunde II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aushubvolumenberechnung</li> <li>• Absteckung von Bauwerken</li> <li>• Höhenaufnahme mit Rotationslasern</li> <li>• Tachymeteraufnahme mit Kartierung und Höhenlinienkonstruktion</li> <li>• Längs- und Querprofilaufnahme</li> <li>• Topographische Geländeaufnahme</li> <li>• Trassenabsteckung</li> </ul>
		Angewandte Statistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrizenalgebra</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsfunktionen</li> <li>• Parameterschätzung und Varianzfort-pflanzung</li> <li>• Regression und Korrelation</li> <li>• Testverteilungen und Konfidenzintervalle</li> <li>• Testen von Hypothesen</li> </ul>
7.	Dynamik	Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematik von Punkten, Scheiben und Körpern</li> <li>• Kinetik der Massenpunkte</li> <li>• Kinetik der starren Körper</li> <li>• Prinzipie von d'Alembert und Hamilton</li> <li>• Freie und erzwungene Schwingungen diskreter Systeme mit kleinen Amplituden</li> <li>• Freie Schwingungen von quasi-ein-dimensionalen linearelastischen Kontinua (Seile Stäbe)</li> </ul>

Nr.	Fach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
8.	Physik	Grundlagen der Physik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik</li> <li>• Wärmelehre</li> <li>• Schwingungen und Wellen</li> <li>• Optik</li> <li>• Elektromagnetismus</li> <li>• Atomphysik</li> </ul>
9.	Geologie	Grundlagen der Geologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalenbau der Erde, Tektonik</li> <li>• Gesteinsbildende Minerale</li> <li>• Magmatische, metamorphe und sedimentäre Gesteine</li> <li>• Abtrag, Transport, Sedimentation, Verfestigung</li> <li>• Gesteinsverwitterung, Bodenbildung</li> <li>• Hydrogeologie</li> </ul>
10.	Hydromechanik *)	Hydromechanik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften von Flüssigkeiten</li> <li>• Mathematische Beschreibung der Bewegung von Flüssigkeiten, Fließformeln</li> <li>• Hydrostatik</li> <li>• Stromfadentheorie</li> <li>• Rohrströmung (Druckströmung)</li> <li>• Ausfluss und Überfall</li> </ul>
		Hydromechanik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerinneströmung (Freispiegelströmung) stationär, gleichförmig</li> <li>• instationär, ungleichförmig</li> <li>• Potentialströmung</li> <li>• Strömung in porösen Medien</li> <li>• Kraftwirkungen von Strömungen</li> </ul>

\*) Hydromechanik ist ein Fach des Grundstudiums ohne Prüfung im Rahmen der Diplom-Vorprüfung. Die Lehrinhalte sind Teil der Diplomprüfung im Rahmen des Prüfungsfachs W 2 (Wasserbau und Wasserwirtschaft) im Hauptstudium.

Nr.	Fach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
	Wirtschaftslehre für Bauingenieure	Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wirtschaftskreislauf</li> <li>– Ergebnisse des Wirtschaftens anhand der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung</li> </ul> </li> <li>• Unternehmenspolitik <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachfrageentscheidung bei Veränderungen der Preise, Einkommen und Präferenzen</li> <li>– Angebotsentscheidung, Produktion und Kosten</li> <li>– Partielles Gleichgewicht am Beispiel des Wohnungsmarktes</li> <li>– Preisfindung bei unterschiedlichen Marktformen</li> <li>– Rechtsformen, Bilanzierung und Kosten- und Leistungsrechnung von Unternehmen</li> <li>– Organisation und Investitionskalkül</li> <li>– Finanzierung von Unternehmen</li> </ul> </li> <li>• Wirtschaftspolitik <ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordination der Pläne und Handlungen im Rahmen einer Wirtschaftsordnung</li> <li>– Konjunktur, Wachstum, Strukturwandel und die Stellung der Bauwirtschaft</li> <li>– Stabilitätspolitik</li> <li>– Sozialpolitik: Kosten und Nutzen des Sozialstaats</li> <li>– Europäische Währungsunion</li> <li>– Außenhandelspolitik und Standortwahl</li> </ul> </li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
K 1	Baustatik	Baustatik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden der Kraftgrößenermittlung für statisch bestimmte Stabwerke</li> <li>• Verformungsberechnungen</li> <li>• Biegelinien</li> <li>• Einflusslinien</li> <li>• Kraftgrößenverfahren zur Berechnung statisch unbestimmter Stabwerke</li> </ul>
		Baustatik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung räumlicher Stabwerke</li> <li>• Weggrößenverfahren in matrizieller Formulierung</li> <li>• Drehwinkelverfahren</li> <li>• Direkte Steifigkeitsmethode</li> <li>• Baudynamische Grundlagen und Modale Analyse</li> <li>• Nichtlineares Verhalten von Stabwerken</li> </ul>
		Statik der Flächentragwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächentragwerke und ihre Elemente</li> <li>• Scheibentheorie</li> <li>• Berechnung des wandartigen Trägers</li> <li>• Mittragende Breite des Plattenbalkens</li> <li>• Kreis- und Kreisringscheiben</li> <li>• Plattentheorie</li> <li>• Vierseitig gelagerte Rechteckplatten</li> <li>• Orthogonale Mehrfeldplatten</li> <li>• Kreis- und Kreisringplatten</li> <li>• Einflussflächen für Platten</li> <li>• Rotationsschalen unter rotationssymmetrischer Belastung</li> <li>• Kraftgrößenverfahren für zusammengesetzte Rotationsschalen</li> </ul>
		Finite-Elemente-Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlung der Grundlagen am Stabelement</li> <li>• FEM bei Scheiben und Platten</li> </ul>
		Nichtlineare Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische und physikalische Nichtlinearität</li> <li>• Tangentiale Gleichgewichtsbedingung</li> <li>• Pfadverfolgungsalgorithmen</li> <li>• Stabilitätsprobleme</li> <li>• Plastizität</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
K 2	Massivbau	Massivbau I	Grundlagen der Bemessung im Stahlbetonbau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffeigenschaften</li> <li>• Grundlagen der Sicherheitstheorie</li> <li>• Bemessung für Biegung mit Längskraft</li> <li>• Bemessung für Querkraft und Torsion</li> <li>• Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• Bewehrungsführung und -ausbildung</li> </ul>
		Massivbau II	Tragwerke aus Stahlbeton <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussteifung von Gebäuden</li> <li>• Tragwirkung von Platten, Balken und Plattenbalken</li> <li>• Stabilität von Stahlbetondruckgliedern</li> <li>• Wände und Stützen</li> <li>• Konsolen und Rahmenecken</li> <li>• Gründungen, Fundamente</li> </ul> Einführung in den Spannbetonbau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Arten der Vorspannung</li> <li>• Zeitabhängiges Materialverhalten</li> <li>• Bemessung von Spannbetonbauteilen</li> </ul>
		Massivbau III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittgrößen infolge Vorspannung bei Spannbetonbauteilen</li> <li>• Zeitabhängiges Verhalten von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen</li> <li>• Tragwerksverformungsberechnung</li> <li>• Nachweis der Rissbreitenbeschränkung</li> <li>• Berechnung von Flachdecken</li> <li>• Behälterbauwerke</li> <li>• Entwurf von Gebäuden in Skelettbauweise</li> </ul>
		Praktikum im Spannbetonbau	Demonstrationsversuche zum Spannbetonbau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorspann- und Verankerungssysteme</li> <li>• Vorspannung mit sofortigem und nachträglichem Verbund</li> <li>• Güte- und Eignungsprüfungen an Baustoffen</li> <li>• Kriech- und Relaxationsversuche an Beton</li> <li>• Tragverhalten im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit</li> </ul>
		Massivbrücken	Bemessung und Konstruktion von Massivbrücken <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsgrundlagen</li> <li>• Lastannahmen</li> <li>• Überbauquerschnitte</li> <li>• Bauverfahren</li> <li>• Lagerkonstruktionen</li> <li>• Unterbauten</li> </ul>
		Massivbau-Seminar	Entwerfen und Konstruieren im Hochbau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckensysteme für Hochbauten</li> <li>• Gründungen</li> <li>• Parkhäuser und Tiefgaragen</li> <li>• Weitgespannte Träger</li> <li>• Behälterbauwerke</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
K 3	Stahlbau und Grundlagen des Holzbaus	Stahlbau I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften des Werkstoffes Stahl</li> <li>Sicherheitskonzept des EC</li> <li>Grundlagen zur Stabilitätsuntersuchung</li> <li>Festigkeitsannahmen</li> <li>Bemessungs- und Konstruktionstechnik</li> <li>Verbindungstechniken</li> <li>Ermüdung</li> </ul>
		Stahlbau II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermüdungssicheres Konstruieren</li> <li>Anwendung der Grundlagen auf Konstruktionen des Hallenbaus, Industriebaus, Geschossbaus, Brückenbaus und Gerüstbaus</li> <li>Beulen</li> <li>Torsion</li> <li>Berechnungen von Tragwerken nach Theorie II Ordnung</li> <li>Biegedrillknicken</li> </ul>
		Holzbau I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materialeigenschaften des Baustoffes Holz</li> <li>Grundlagen der Festigkeitsberechnung</li> <li>Verbindungstechniken Dübel, Nägel, Bolzen, Stabdübel</li> <li>Stützkonstruktionen</li> <li>Haus- und einfache Hallendächer Sparren-, Kehlbalken- und Pfettendach</li> </ul>
		Stahlbau III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besondere Konstruktions- und Bemessungsverfahren für Stabwerke und Konstruktionen in wichtigen Anwendungsbereichen</li> <li>Berechnung von Tragwerken nach dem Traglastverfahren</li> <li>Bruchmechanik (Nachweiskonzepte, Ermittlung der bruchmechanischen Kennwerte, Rissfortschrittsberechnung, Stahlgütewahl)</li> </ul>
		Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgewählte aktuelle Probleme des Stahlbaus</li> </ul>
		Stahlbau IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbundbau (Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit von Stützen sowie Trägern, zeitabhängiges Verhalten von Verbundquerschnitten)</li> <li>Stahlbrückenbau</li> </ul>
		Stahlbau-Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuelle Probleme und bedeutende Beispiele des Stahlbaus aus der Forschung und Praxis, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruktion und Bemessung für Erdbebenbelastung</li> <li>Behandlung dünnwandiger Bauteile (kaltgeformte Bauteile)</li> <li>Hohlprofilkonstruktionen</li> </ul> </li> </ul>



Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
K 4	Baustofftechnologie (I <u>und</u> II)	Baustoffe des Ingenieurbaus I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonstruktur</li> <li>• Betonzusatzstoffe</li> <li>• Transportbeton</li> <li>• Dauerhaftigkeit von Beton</li> <li>• Bewehrungskorrosion</li> <li>• Umweltverträglichkeit von Baustoffen</li> <li>• Recycling von Beton</li> </ul>
		Instandsetzung von Beton I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien des DAfStb</li> <li>• Rissbildung am Betonbauteilen: Ursachen und Erscheinungsformen</li> <li>• Reaktionsharze im Betonbau</li> <li>• Abdichten und Verpressen von Rissen</li> <li>• Vorbehandlung von Betonuntergründen</li> <li>• Ersatz von geschädigtem Beton</li> </ul>
		Baustoffe des Ingenieurbaus II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffgesetze für Beton</li> <li>• Temperaturentwicklung im Beton</li> <li>• Betonrezeptur und -entwurf</li> <li>• Qualitätssicherung und Güteüberwachung</li> <li>• Betonprüfverfahren</li> <li>• Beton mit zusätzlichen Anforderungen</li> </ul>
		Instandsetzung von Beton II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschichtungen</li> <li>• Hydrophobierung und Versiegelung</li> <li>• Schäden an Mauerwerk aus künstlichen Steinen und deren Instandsetzung</li> <li>• Neuere Entwicklungen im Mauerwerkbau</li> <li>• Befestigungstechnik</li> <li>• Sonderkapitel der Messtechnik</li> <li>• Kunststoffdichtungsbahnen</li> </ul>

K 5	Ingenieurholzbau	Holzbau II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachwerkbinder</li> <li>• Einflüsse unterschiedlicher Anschluss-techniken und -mittel auf die Tragwirkung</li> <li>• Aussteifungsverbände Belastung, Bemessung, Anschlüsse</li> <li>• Schwind- und Quellverhalten von Holz</li> </ul>
		Holzbau III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orthotropes Verhalten der Hölzer</li> <li>• Rahmenkonstruktionen aus Brettschichtholz Stabilitätsnachweise, Auflager, Gelenke</li> <li>• Fußgängerbrücken aus Brettschichtholz</li> <li>• Schadensereignisse im Holzbau</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
K 6	Baudynamik	Baudynamik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Baudynamik</li> <li>• Einmassenschwinger im Zeit- und im Frequenzbereich</li> <li>• Schwingungsisolierung</li> <li>• Nichtlineare Einmassenschwinger</li> <li>• Kondensationstechniken</li> <li>• Diskrete Mehrmassenschwinger: Modale Analyse und Direkte Integration</li> </ul>
		Baudynamik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämpfungsmodelle</li> <li>• Systeme mit verteilter Masse und Steifigkeit</li> <li>• Glockentürme</li> <li>• Seismisch beanspruchte Tragwerke</li> <li>• Maschinenunterstützungsstrukturen</li> </ul>

K 7	Kontinuumsmechanik	Kontinuumsmechanik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Tensorrechnung im euklidischen Raum</li> <li>• Kinematische Beschreibung der Deformation <ul style="list-style-type: none"> <li>– Euler/Lagrangesche Beschreibungsweise</li> <li>– Verzerrungstensoren</li> <li>– Lokale Starrkörperdeformation</li> </ul> </li> <li>• Spannung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cauchyscher Spannungstensor</li> <li>– Theorem und Lemma von Cauchy</li> <li>– Mohrsche Kreise</li> </ul> </li> <li>• Piola-Kirchhoffsche Spannungstensoren</li> </ul>
		Kontinuumsmechanik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstitutive Gleichungen</li> <li>• Allgemeine Anforderungen an Stoffgleichungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elastische Festkörper</li> <li>– Isotropie und Anisotropie</li> <li>– Viskose Flüssigkeiten</li> </ul> </li> <li>• Allgemeine Prinzipien der Kontinuumsmechanik <ul style="list-style-type: none"> <li>– Massenerhaltung</li> <li>– Impulserhaltung</li> <li>– Energieerhaltung</li> </ul> </li> <li>• Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Linear elastische Bruchmechanik</li> <li>– Elastisch plastische Bruchmechanik</li> <li>– Plastizität isotroper Stoffe</li> <li>– Zeitabhängiges Materialverhalten</li> <li>– Viskoelastizität</li> <li>– Viskoplastizität</li> </ul> </li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 1	Grundbau und Bodenmechanik	Bodenmechanik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenklassifizierung</li> <li>• Ebene Sickerströmung</li> <li>• Spannungs- und Verformungsverhalten der Böden</li> <li>• Baugrunderkundung</li> <li>• Feldversuche</li> </ul>
		Bodenmechanik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erddruck und Erdwiderstand</li> <li>• Grundbruch</li> <li>• Böschungs- und Geländebruch</li> <li>• Spannungsberechnung</li> <li>• Setzungsberechnung</li> <li>• Tragfähigkeit von Pfählen</li> </ul>
		Grundbau I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründungen</li> <li>• Baugrubenumschließungen</li> <li>• Sicherung von Geländesprüngen</li> <li>• Grundwasserabsenkungen</li> <li>• Verankerungen</li> <li>• Methoden zur Baugrundverbesserung</li> <li>• Geotextilien</li> </ul>
		Bodenmechanik III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrumpfen und Quellen</li> <li>• Frost im Baugrund</li> <li>• Stoffgesetze</li> <li>• Dreidimensionale Konsolidation</li> <li>• Erddämme</li> <li>• Elastisch gebettete Gründungsbalken und -platten</li> <li>• Tunnel im Lockergestein</li> </ul>
		Numerische Berechnungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzip der Methode der Finiten Elemente</li> <li>• Grundlagen für die Berechnung von Spannungen und Verformungen im Boden und Fels nach der FEM</li> <li>• Einführung in das Programm FEST 03</li> <li>• Berechnung der Sickerströmung im Boden und Fels nach der FEM</li> </ul>
		Grundbau II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrundverbesserungen</li> <li>• Dichtwände</li> <li>• Transportvorgänge</li> <li>• Grundlagen zur Planung von Deponien</li> <li>• Pfahlgründungen</li> <li>• Baugrubenumschließungen</li> <li>• Neuartige Stützkonstruktionen</li> <li>• Sicherung gefährdeter Bauten durch Unterfangungsmaßnahmen</li> </ul>
		Staudambau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosion</li> <li>• Dichtungen</li> <li>• Konstruktive Elemente des Staudammbaus</li> <li>• Setzungen</li> <li>• Schadensfälle</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 2	Wasserbau und Wasserwirtschaft	Wasserwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung des Rohstoffes Wasser</li> <li>• Aufgaben der Wasserwirtschaft</li> <li>• Hydrologische Modelle</li> <li>• Struktur wasserwirtschaftlicher Systeme</li> <li>• Speicherwirtschaft</li> </ul>
		Wasserbau I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserrechtliche Grundlagen</li> <li>• Flussbau und -regulierung</li> <li>• Hochwasserschutz, Flussdeiche</li> <li>• Wehre</li> <li>• Stahlwasserbau</li> </ul>
		Verkehrswasserbau I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsträger Binnenschifffahrt</li> <li>• Natürliche und künstliche Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen</li> </ul>
		Wasserbau II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talsperren: Mauern, Dämme, Nebenanlagen</li> <li>• Energiewirtschaft</li> <li>• Mechanische Ausrüstung</li> <li>• Laufwasser- und Hochdruckkraftwerke</li> <li>• Bauteile von Wasserkraftanlagen</li> </ul>
		Verkehrswasserbau II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsgrundlagen für Seewasserstraßen</li> <li>• Sicherung am Gewässer, Ufereinfassungen</li> <li>• Fahrwasser für Seeschifffahrt</li> <li>• Seeschleusen, Sperrwerke, Siele</li> <li>• Hochseehäfen</li> </ul>
		Wasserbau III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feststofftransport</li> <li>• Ein- und Auslaufbauwerke</li> <li>• Spezielle Wehrarten</li> <li>• Schwingungen von Stahlwasserbauteilen</li> <li>• Hochwasserrückhaltebecken</li> <li>• Sedimentationsbecken</li> </ul>
		Hydromechanik III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exakte Ableitung der Grundgleichungen</li> <li>• Instationäre Strömungen</li> <li>• Druckstoß, Schwall und Sunk</li> <li>• Einblick in die Grenzschichttheorie</li> <li>• Grundzüge der turbulenten Strömungen</li> </ul>
		Wasserbauliches Versuchswesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische, physikalische und analoge Modelle</li> <li>• Modellgesetze, Modellübertragung</li> <li>• Kennzahlen der Modellübertragung</li> <li>• Modellbau</li> <li>• Messverfahren</li> <li>• Durchführung von Messungen an Modellen</li> </ul>
		Wasserbau IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besondere Anlagenteile</li> <li>• Schussrinnen, Wasserschlösser</li> <li>• Triebwasserleitungen</li> <li>• Bauzustände</li> <li>• Talsperrenüberwachung</li> <li>• Hydraulische Maschinen</li> <li>• Pumpspeicherwerke</li> <li>• Investitionsrechnung</li> </ul>
		Wasserbau-Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbständige Erarbeitung eines Themas aus Wasserbau und Wasserwirtschaft mit Präsentation in Form eines Vortrages</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 3	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft	Gewässergüte- und Abwasserwirtschaft I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation und Finanzierung der Wasserversorgung und Abwasserwirtschaft</li> <li>• Entwässerungsverfahren</li> <li>• Regen- und Mischwasserbehandlung</li> <li>• Grundzüge der Abwasserbehandlung</li> </ul>
		Siedlungsabfallwirtschaft I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation und Finanzierung der Abfallwirtschaft</li> <li>• Arten, Mengen und Zusammensetzung von Siedlungsabfällen</li> <li>• Sammlung und Transport von Abfällen</li> <li>• Abfallbehandlung und -entsorgung</li> <li>• Abfallwirtschaftskonzepte</li> </ul>
		Gewässergüte- und Abwasserwirtschaft II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Bau und Betrieb von Kanalsystemen</li> <li>• Planung, Bau und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen</li> <li>• Klärschlammbehandlung</li> </ul>
		Wasserversorgung I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasservorkommen und Nutzbarkeit</li> <li>• Wassergewinnung</li> <li>• Trinkwasseraufbereitung</li> <li>• Wasserförderung und -speicherung</li> <li>• Wasserverteilung</li> </ul>
		Gewässergüte- und Abwasserwirtschaft III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässergütemodellierung</li> <li>• Kanalnetzbewirtschaftung und Regenwasserentsorgung</li> <li>• Weitergehende Abwasserreinigung</li> <li>• Simulation von Abwasserbehandlungsanlagen</li> </ul>
		Chemie und Biologie in der Siedlungswasserwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Chemie und der Biologie</li> <li>• Wasser, Abwasser- und Abfallparameter</li> <li>• Untersuchungsmethoden</li> <li>• Stoffwechsel der heterotrophen und autotrophen Organismen</li> <li>• Hygienische Aspekte der Abwasser- und Abfallwirtschaft</li> </ul>
		Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborpraktische Wasser-, Abwasser- und Abfalluntersuchungen</li> <li>• Ermittlung der Gewässergüte eines Gewässers</li> </ul>
		Wasserversorgung II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Aspekte der Wasseraufbereitung</li> <li>• Spezielle Aspekte der Wasserverteilung</li> <li>• Betrieb und Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen</li> </ul>
		Siedlungsabfallwirtschaft II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Bau und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen</li> <li>• Entsorgung von Reststoffen aus der Abwasserreinigung</li> <li>• Emissionen aus Abfallbehandlungs- und Entsorgungsanlagen</li> </ul>
		Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung einer Gruppenpräsentation zu einem aktuellen Thema aus dem Lehrbereich</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 4	Wasserwirtschaftliche Systemplanung	Wasserenergiewirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierungsdaten</li> <li>• Elektrizitätsversorgungssysteme</li> <li>• Aufgabe der Wasserenergiewirtschaft</li> <li>• Graphische und numerische Lösungsmethoden</li> </ul>
		Systemausbauplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über OR-Methoden mit Beispielen zur Anwendungen in der Hydrologie, Wasserwirtschaft und -energiewirtschaft</li> <li>• Lösungsmethoden</li> <li>• Stochastische Optimierung, heuristische Verfahren und Simulation</li> <li>• Langfristige Ausbauplanung</li> <li>• Finanzmathematische und wirtschaftliche Grundlagen</li> </ul>
		Simulation wasserwirtschaftlicher Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente und Strukturen wasserwirtschaftliche Systeme</li> <li>• Prinzip der Simulation im Gegensatz zur Optimierung</li> <li>• Wasserwirtschaftliche Zielsetzungen und Parameterfunktionen für Hochwasserschutz, Niedrigwasserregulierung, Bewässerung, Ausbau- und Betriebssimulation</li> <li>• Anwendungen in der Praxis: Planspiel "Wasserwirtschaft" Betrieb und Steuerung von Rückhaltebecken</li> </ul>
W 5	Felsmechanik	Felsmechanik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefügemodelle</li> <li>• Wasserdurchlässigkeit</li> <li>• Spannungs-/Dehnungsverhalten</li> <li>• Felsmechanische Untersuchungen</li> </ul>
		Ingenieurgeologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden</li> <li>• Rutschungen</li> <li>• Senkungsgebiete</li> <li>• Ingenieurgeologie im Talsperrenbau</li> <li>• Ingenieurgeologische Aufgaben im Felshohlraumbau</li> </ul>
		Felsmechanik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung von Tunnelbauwerken</li> <li>• Berechnung von Kavernen</li> <li>• Berechnung von Staumauern</li> <li>• Berechnung von Böschungen</li> </ul>
		Felsbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Felsausbruch</li> <li>• Bauverfahren und Bauhilfsmittel</li> <li>• Anwendungsbeispiele für Hohlraumbauten</li> <li>• Anwendungsbeispiele für Baugruben und Böschungen</li> <li>• Anwendungsbeispiele für Talsperrensanierung</li> <li>• Entwurfskonzepte</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 6	Recycling und Entsorgung von Abfällen	Industrielles Stoffstrom- und Abfallmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumente und Bausteine der Kreislaufwirtschaft</li> <li>• Stoff- und Energiebilanzen, Produktlinienanalysen, Ökobilanzen</li> <li>• Abfallvermeidung durch produkt- und produktionsintegrierten Umweltschutz</li> <li>• Technikfolgenabschätzung</li> <li>• Betriebliches Umweltmanagement</li> <li>• Europäische und deutsche Rechtsgrundlagen</li> <li>• Internationale Entwicklungen</li> </ul>
		Vermeidungs- und Entsorgungslogistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Entsorgungslogistik</li> <li>• Entsorgungskonzepte im Industriebereich</li> <li>• Technische Komponenten der Entsorgung</li> <li>• Planungs- und Steuerungsinstrumente</li> </ul>
		Abfallwirtschaftliche Projektwerkstatt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfallwirtschaftliche Konzepte</li> <li>• Betriebliche Grundlagen und Praxis des Abfallmanagement</li> <li>• Innovative Techniken der Abfallwirtschaft und des Flächenrecycling</li> <li>• Forschung und Entwicklung in der Abfallwirtschaft</li> </ul>
		Grundlagen des Flächenrecycling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Instrumente des Flächenrecycling</li> <li>• Ökologische und ökonomische Bewertung</li> <li>• Raumordnungspolitische und städtebauliche Potentiale</li> </ul>
W 7	Gewässergütewirtschaft	Ansätze zur Gewässergütebewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsche und europäische Rechtsgrundlagen</li> <li>• Gewässergütemodelle</li> <li>• Organisation der Abwasserentsorgung</li> <li>• Güteüberwachung in einem Flusssystem</li> <li>• Anthropologische Gewässerbelastungen</li> </ul>
		Gütewirtschaft von Trinkwassertalsperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Trinkwassertalsperren für die Trinkwasserversorgung</li> <li>• Anforderungen an die Trinkwasserqualität</li> <li>• Ausweisung von Schutzgebieten</li> <li>• Aufbereitung von Wasser aus Talsperren</li> </ul>
		Praktikum Gewässergütewirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung der Gewässergüte von stehenden und fließenden Gewässern</li> <li>• Anwendung von Gewässergütemodellen</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
W 8	Hydrodynamische Simulation	Numerische Methoden in der Hydromechanik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzbereiche</li> <li>• Grundgleichungen für Strömungen in Oberflächengewässern und technischen Strömungen</li> <li>• Stofftransportgleichungen</li> <li>• Gleichungen der Grundwasserströmung</li> <li>• Numerische Methoden: zeitliche und räumliche Diskretisierung</li> <li>• Modellierungsprozess</li> </ul>
		Strömungs- und Stoffsimulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strömungs- und Stofftransport in Fließgewässern</li> <li>• Strömungs- und Stofftransport im Grundwasser</li> </ul>
W 9	Kontinuumsmechanik	Kontinuumsmechanik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Tensorrechnung im euklidischen Raum</li> <li>• Kinematische Beschreibung der Deformation <ul style="list-style-type: none"> <li>– Euler/Lagrangesche Beschreibungsweise</li> <li>– Verzerrungstensoren</li> <li>– Lokale Starrkörperdeformation</li> </ul> </li> <li>• Spannung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cauchyscher Spannungstensor</li> <li>– Theorem und Lemma von Cauchy</li> <li>– Mohrsche Kreise</li> </ul> </li> <li>• Piola-Kirchhoffsche Spannungstensoren</li> </ul>
		Kontinuumsmechanik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstitutive Gleichungen</li> <li>• Allgemeine Anforderungen an Stoffgleichungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elastische Festkörper</li> <li>– Isotropie und Anisotropie</li> <li>– Viskose Flüssigkeiten</li> </ul> </li> <li>• Allgemeine Prinzipien der Kontinuumsmechanik <ul style="list-style-type: none"> <li>– Massenerhaltung</li> <li>– Impulserhaltung</li> <li>– Energieerhaltung</li> </ul> </li> <li>• Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Linear elastische Bruchmechanik</li> <li>– Elastisch plastische Bruchmechanik</li> <li>– Plastizität isotroper Stoffe</li> <li>– Zeitabhängiges Materialverhalten</li> <li>– Viskoelastizität</li> <li>– Viskoplastizität</li> </ul> </li> </ul>



Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
VR 1	Stadtbauwesen	Grundlagen der Verkehrsplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Prozess der Verkehrsplanung</li> <li>• Städtische Verkehrstechnik, Bemessung von signalisierten und unsignalisierten Knoten</li> <li>• Entwurfsgrundlagen für Netze, Straßenquerschnitte, Knotenpunkte und Anlagen des ruhenden Verkehrs</li> <li>• Verkehrserhebungen</li> <li>• Verkehrsberechnungsmodelle</li> </ul>
		Grundlagen der Stadt- und Regionalplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Rechtsgrundlagen der Raumplanung</li> <li>• Raumplanungsprozess</li> <li>• Determinanten der räumlichen Entwicklung, Bevölkerungsprognose</li> <li>• Flächennutzungs- und Rahmenplanung</li> <li>• Bebauungsplanung: Grundlagen, Umsetzung und Verfahrensabläufe</li> <li>• Gestaltung öffentlicher Räume</li> <li>• Bauordnungsrecht</li> <li>• Stadtbaugeschichte</li> </ul>
		Methodik der Stadt- und Regionalplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle der Regional- und Stadtentwicklungsforschung</li> <li>• Stadtökologie, Umweltschutz in der räumlichen Planung</li> <li>• Lärmschutz im Städtebau</li> <li>• Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</li> <li>• Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen</li> <li>• Instrumente zur Sicherung der Bauleitplanung</li> </ul>
		Städtebau- und Verkehrsseminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Themen zur Stadt- und Verkehrsplanung</li> </ul>
		Methodik der Verkehrsplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselwirkungen Siedlung und Verkehr</li> <li>• Erweiterte Modellansätze / Simulation</li> <li>• Prognoseverfahren</li> <li>• Verkehrserhebungen</li> <li>• Methoden der Wirkungsermittlung</li> <li>• Methoden der Abwägung und Beurteilung</li> </ul>
		Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsflusstheorie</li> <li>• Steuerungsverfahren von Lichtsignalanlagen</li> <li>• Berechnung von Grünen Wellen</li> <li>• Verkehrssystemmanagement</li> <li>• Mobilitätsmanagement</li> <li>• ÖPNV</li> <li>• nicht-motorisierter Verkehr</li> <li>• städtischer Güterverkehr</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
VR 2	Straßenwesen	Erdbau und Straßenbautechnik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Straßenbautechnik</li> <li>• Bauausführung</li> <li>• Bodenverfestigung und -verbesserung</li> <li>• Baustoffe im Oberbau</li> <li>• Bindemittel</li> <li>• Asphaltbefestigung</li> <li>• Betonbefestigung</li> <li>• Pflasterbefestigung</li> <li>• Oberflächeneigenschaften</li> </ul>
		Straßenplanung I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Trassierung nach fahrdynamischen Gesichtspunkten</li> <li>• Querschnittswahl und -gestaltung</li> <li>• Knotenpunktgestaltung</li> <li>• Brücken- und Tunnelbauwerke</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsfragen in der Straßenplanung</li> <li>• Umweltschutz in der Straßenplanung</li> </ul>
		Erdbau und Straßenbautechnik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionierung von Fahrbahnbefestigungen</li> <li>• Technischer Vergleich der Bauweisen</li> <li>• Straßenerhaltung</li> <li>• Pavement-Management</li> <li>• Prüftechnik im Straßenwesen</li> </ul>
		Straßenplanung II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Fragen der Straßenplanung</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>• Telematik im Straßenverkehr</li> <li>• Verkehrstechnik, Verkehrsbeeinflussung</li> <li>• Straßenunterhaltung</li> <li>• Umweltverträglichkeitsprüfung</li> <li>• Berechnung, Messung und Eindämmung von Straßenverkehrslärm</li> <li>• Berechnung, Messung und Reduktion von Abgasemissionen durch den Straßenverkehr</li> <li>• Wasserverschmutzung durch den Straßenverkehr</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
VR 3	Verkehrswirtschaft und Schienenbahnwesen	Grundlagen des spurgebundenen Verkehrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spurführung und Fahrzeugtechnik</li> <li>• Eisenbahnoberbau</li> <li>• Antriebs- und Bremstechnik</li> <li>• Fahrdynamik und Fahrzeitrechnung</li> <li>• Sicherungstechnik und Betriebsführung</li> </ul>
		Gleisbau und Trassierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trassierungselemente</li> <li>• Trassierung in Grund- und Aufriss</li> <li>• Gleisbauverfahren und Gleisbautechnik</li> <li>• Schallschutz im Bahnbau</li> <li>• Planrechtliche Verfahren im Bahnbau</li> </ul>
		Knotenpunkte und Netze von Bahnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahnhofstypologie</li> <li>• Bemessung von Weichen</li> <li>• Gestaltung und Dimensionierung von Personenbahnhöfen</li> <li>• Güterverkehrsanlagen</li> <li>• Bahnübergänge</li> <li>• Planung von Schienenbahnnetzen</li> </ul>
		Grundlagen der Verkehrswirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturen am Verkehrsmarkt</li> <li>• Anforderungen der Nachfrager an Verkehrssysteme</li> <li>• Kosten und Erlöse</li> <li>• Angebots-Nachfrage-Reaktionen</li> <li>• Finanzierung von Verkehrsanlagen</li> </ul>
		Eisenbahnsicherungswesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellwerkstechnik</li> <li>• Signaltechnik</li> <li>• Zugbeeinflussungstechnik</li> <li>• Sicherheitsnachweise</li> </ul>
		Bemessung von Eisenbahnbetriebsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnergestützte Fahrplankonstruktion</li> <li>• Leistungsuntersuchungen mit wahrscheinlichkeitstheoretischen und simulativen Modellen</li> <li>• Bemessung von Strecken und Knoten</li> </ul>
		Verkehrswirtschaftliches Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Themen aus dem Bereich der Verkehrswirtschaft und -politik</li> </ul>
		Kombinierter Verkehr und Logistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Logistik</li> <li>• Techniken des Kombinierten Verkehrs</li> <li>• Bemessung von Güterverkehrszentren</li> </ul>
		Transportmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellen zwischen Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen</li> <li>• Organisation im Verkehrswesen</li> <li>• Preissysteme</li> </ul>
		Bau und Betrieb von Nahverkehrssystemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrwege von Nahverkehrssystemen</li> <li>• Fahrzeugtechnik im ÖPNV</li> <li>• Fahrplan, Betriebsführung, Personaleinsatzplanung</li> <li>• Simulation von Angebots-Nachfrage-Reaktionen</li> </ul>
		Bahnen besonderer Bauart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonderbauarten von Stadtbahnen</li> <li>• Magnetschwebbahnen</li> <li>• Zahnrad- und Seilbahnen</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
VR 4	Flughafenwesen	Planung und Bau von Flugplätzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Planung</li> <li>• Dimensionierung der Anlagen</li> <li>• Bau von Flugbetriebsflächen</li> </ul>
		Flughafen- und Flugbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminalmanagement</li> <li>• Wirkungen aus dem Flugbetrieb</li> <li>• Controlling der Flughafenleistung und der Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Flugplanerstellung</li> <li>• Luftverkehrswirtschaft und -politik</li> <li>• Angebotsplanung und Nachfrageermittlung</li> </ul>
VR 5	Unterirdisches Bauen	Tunnelbau und Bauverfahrenstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Entwurf unterirdischer Hohlräumebauwerke</li> <li>• Tunnelstatik</li> <li>• Tunnelbauarten</li> <li>• Sprengverfahren im Fels- und Tunnelbau</li> </ul>
		Betriebstechnik unterirdischer Verkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugen und Abdichtungen</li> <li>• Tunnelsteuerung</li> <li>• Ausstattung und Betrieb von Straßentunneln</li> </ul>
VR 6	Kommunale Infrastrukturplanung	Methodische Grundlagen Kommunaler Infrastrukturplanung (KIP I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunale Organisation und Abläufe</li> <li>• Öffentlicher Haushalt</li> <li>• Steuerungsmodelle</li> <li>• Infrastruktur / Versorgung / Gemeinbedarf</li> <li>• Verwaltung und kommunaler Infrastruktur</li> <li>• Finanzierung kommunaler Infrastruktur</li> <li>• Vergabe und Realisierung</li> <li>• Kommunale Anlagen und Betriebe</li> <li>• Erhaltungs- und Erneuerungsstrategien</li> </ul>
		Statistische Verfahren in der räumlichen Planung (KIP I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Test- und Schätzverfahren</li> <li>• Skalen und multivariate Verfahren</li> <li>• Korrelation und Regression</li> <li>• Varianz- und Clusteranalyse</li> </ul>
		Methoden empirischer Sozialforschung (KIP II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektbereich, Skalen, Gütekriterien</li> <li>• Auswahl / Stichproben</li> <li>• Erhebungsinstrumente und -methoden</li> <li>• Non-response, Auswertung</li> </ul>
		Städtebauliches Projektmanagement (KIP II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Projektmanagement</li> <li>• Private-public-partnership</li> <li>• Bauland- u. Immobilienentwicklung</li> <li>• Erschließungskosten</li> </ul>
		Planungsinformationssysteme (KIP II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Geo)-Informationssysteme</li> <li>• Datengrundlagen und -standards</li> <li>• Systeme</li> <li>• Einsatzfelder, praktische Erfahrungen</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
VR 7	Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische und physikalische Grundlagen</li> <li>• Terrestrische und Luftbildaufnahmeverfahren</li> <li>• Digitale Aufnahmegерäte</li> <li>• Analoge und digitale Auswerteverfahren</li> <li>• Photointerpretation (Umweltschäden)</li> <li>• Anwendungen im Bauwesen</li> </ul>
		Geoinformationssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenwelten: Vektormodelle, Rastermodelle</li> <li>• Glättung von Kurven und Flächen</li> <li>• Layerkonzept, objektorientierte Daten</li> <li>• Geodatenbanken</li> <li>• Ergonomie, Nutzeroberflächen</li> <li>• Applikationen im Planungsbereich</li> <li>• Verfügbare Systeme</li> </ul>

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
B 1	Baubetrieb und Projektmanagement	Wirtschaftslehre des Baubetriebs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Wirtschafts- und Baubetriebslehre</li> <li>• Baubetriebliches internes und externes Rechnungswesen</li> <li>• Kalkulation im Baubetrieb</li> <li>• Arbeitsvorbereitung/Auftragsmanagement</li> <li>• Projektabwicklung</li> <li>• Leistungsmeldung und Soll-Ist-Vergleich</li> </ul>
		Bauverfahrenstechnik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdbau und Spezialtiefbau</li> <li>• Betonbau/Rohbau (Betonherstellung, -verarbeitung, Bewehrung, Schalung, Rüstung)</li> </ul>
		Projektmanagement I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Projektmanagement</li> <li>• Projektsteuerung und –leitung bei Auftraggeber und Auftragnehmer</li> <li>• Besonderheiten des schlüsselfertigen Bauens als Generalunternehmer</li> <li>• Projektphasen und Handlungsbereiche im Projektmanagement</li> </ul>
		Bauvertragsrecht I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauvertrag nach VOB</li> <li>• Stellvertretung und Vollmacht</li> <li>• Bauleistung und Vergütung gemäß VOB/B</li> <li>• Ansprüche aus gestörtem Bauablauf, Verzug und Behinderung</li> <li>• Kündigung</li> <li>• Abnahme und Gewährleistung</li> </ul>
		Bauverfahrenstechnik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohbau- und Ausbaugewerke</li> <li>• Besonderheiten beim Bauen im Bestand</li> <li>• Verfahrenstechnik beim Massivbrückenbau, elementiertes Bauen, Vorfertigung, Automation</li> <li>• Tunnel- und Rohrleitungsbau, Grundwasserhaltung, Abbruch, Entsorgung, Bodensanierung, Schadstoffbeseitigung</li> </ul>
		Projektmanagement II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektakquisition und –auswahl, Kundengewinnung,</li> <li>• Schnittstellen- und Bauprozessmanagement</li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnologie (virtuelle Projekträume)</li> <li>• Ergebnisplanung, Liquiditäts- und Zahlungsmanagement</li> <li>• Qualitätsverständnis (TQM, Six Sigma, Kaizen)</li> <li>• Nachhaltigkeit, Ökologie</li> <li>• Personalführung auf der Baustelle</li> </ul>
		Bauvertragsrecht II und Bauvertragsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• baurechtliche Projektbetreuung</li> <li>• Bauangebots- und Bauvertrags-Management</li> <li>• unklare Bausoll-Bestimmungen</li> <li>• Nachträge und Behinderungsfolgen, Claim-Management</li> <li>• Termine und Fristen</li> <li>• Quality-Management</li> <li>• Bonitäts- und Bürgschaftssicherungen</li> </ul>
		Projektstudie	Kalkulation und Besichtigung eines realen Bauprojekts

Nr.	Prüfungsfach	Lehrveranstaltungen	Lehrinhalt
B 2	Baubetrieb und Gebäudetechnik	AGT I: Grundlagen der Gebäudetechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energie und Gebäude</li> <li>• Klimakunde</li> <li>• Behaglichkeit</li> <li>• Platzbedarf Gewerke / Trassen</li> <li>• Einführung in die Wärmelehre</li> <li>• Einführung in die Strömungslehre</li> </ul>
		AGT II: Heizungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Heizungstechnik</li> <li>• Heizungssysteme</li> <li>• Bestandteile der Heizungsanlagen</li> <li>• Warmwassererzeugung</li> <li>• Baubetriebliche Aspekte</li> </ul>
		AGT III: Raumluftechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Raumluftechnik</li> <li>• Lüftungs- und Klimatisierungssysteme</li> <li>• Bestandteile von RLT-Anlagen</li> <li>• Kälteanlagen</li> <li>• Ausführung von RLT-Anlagen</li> </ul>
		AGT IV: Elektro-, Leit-, Brand- schutz- und Sanitärtechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitärtechnik</li> <li>• Aktiver Brandschutz</li> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Zentrale Leittechnik (Ton - Bild - Daten)</li> <li>• Mess-, Steuer-, Regelungstechnik (MSR)</li> </ul>
		VGT I: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsprozess/ HOAI</li> <li>• Kalkulation in der Gebäudetechnik</li> <li>• Projektdokumentation, Wissensmanagement, Informationstechnik, Datenbanken</li> <li>• Schnittstellen beim schlüsselfertigen Bauen</li> <li>• Terminplanung</li> <li>• Koordination</li> <li>• Schlüsselfertigbau</li> </ul>
		VGT II: Facility Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facility Management</li> <li>• Erweiterte Dienstleistungen um das Gebäude</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnung gebäudetechnischer Anlagen</li> </ul>
		VGT III: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Speichermassen und Wärmeflüsse</li> <li>• Wetter/ -daten</li> <li>• Simulationssysteme</li> <li>• Behandlung eines Beispielprojekts</li> <li>• Anlagensimulation</li> <li>• Modellcheck</li> <li>• Ausblick</li> </ul>
		Projektstudie Gebäudetechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines technischen Konzeptes für ein reales Objekt</li> <li>• Diskussion der Ansätze</li> <li>• Analyse des zur Ausführung gekommenen Konzeptes</li> <li>• Vergleich der Lösungen</li> <li>• Erarbeitung denkbarer Alternativen</li> <li>• Besuch des behandelten Objektes</li> </ul>

B 3	Projektentwicklung und Strategie-, Organisations- und Personalentwicklung	SOP/HRM Strategie-, Organisations-, Personalentwicklung/ Human Resource Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOP <ul style="list-style-type: none"> <li>• strategische Unternehmensausrichtung, Positionierung strategischer Geschäftsfelder</li> <li>• Innovative Geschäftsmodelle in der Bauindustrie</li> <li>• Informationslogistik, Wissensmanagement</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Unternehmens-Controlling, Ergebnisplanung und -rechnung, Liquiditätsoptimierung</li> </ul> </li> <li>• HRM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalentwicklungssysteme</li> <li>• Personalwirtschaft und -verwaltung</li> <li>• Mitarbeiterführung, Teamorganisation</li> <li>• Moderationstechniken, Gesprächsführung, Kundengespräche, Verhandlungsführung, Konfliktmanagement</li> <li>• Techniken des Präsentierens</li> <li>• Unternehmenskultur und Unternehmensethik</li> </ul> </li> </ul>
		Projektentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Immobilienwirtschaft</li> <li>• Projektentwicklungsformen und alternative Vertragsmodelle (BOT, GMP, CM, Partnering)</li> <li>• privatwirtschaftliche Finanzierungs- und Betreibermodelle (PPP-Modelle)</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Bauträgerkalkulation, Standortanalysen und Grundstücksbewertung</li> <li>• Immobilien- und Portfoliomanagement</li> </ul>
B 4	SGT: Alternative und konventionelle Energienutzung	Alternative und konventionelle Energienutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiewandlung</li> <li>• Alternative Energieverwendung/ -versorgung</li> <li>• Konventionelle Energieverwendung/ -versorgung</li> <li>• Abfallentsorgung</li> </ul>
		Projektübung Alternative und konventionelle Energienutzung	In der Projektübung werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte vertieft. In Hinblick auf die Bearbeitung eines konkreten Projektes soll eine ingenieurmäßige Erarbeitung von praxisnahen Lösungsansätzen zu ausgewählten Fragestellungen stattfinden. Eine abschließende Exkursion zu einer Anlage ist vorgesehen.
B 5	Unterirdisches Bauen	Tunnelbau und Bauverfahrenstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Entwurf unterirdischer Hohlräumsbauwerke</li> <li>• Tunnelstatik</li> <li>• Tunnelbauarten</li> <li>• Sprengverfahren im Fels- und Tunnelbau</li> </ul>
		Betriebstechnik unterirdischer Verkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugen und Abdichtungen</li> <li>• Tunnelsteuerung</li> <li>• Ausstattung und Betrieb von Straßentunneln</li> </ul>



B 6	Baustofftechnologie I	Baustoffe des Ingenieurbaus I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonstruktur</li> <li>• Betonzusatzstoffe</li> <li>• Transportbeton</li> <li>• Dauerhaftigkeit von Beton</li> <li>• Bewehrungskorrosion</li> <li>• Umweltverträglichkeit von Baustoffen</li> <li>• Recycling von Beton</li> </ul>
	<u>oder</u>	Baustoffe des Ingenieurbaus II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffgesetze für Beton</li> <li>• Temperaturentwicklung im Beton</li> <li>• Betonrezeptur und -entwurf</li> <li>• Qualitätssicherung und Güteüberwachung</li> <li>• Betonprüfverfahren</li> <li>• Beton mit zusätzlichen Anforderungen</li> </ul>
B 7	Baustofftechnologie II	Instandsetzung von Beton I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien des DAfStb</li> <li>• Rissbildung am Betonbauteilen: Ursachen und Erscheinungsformen</li> <li>• Reaktionsharze im Betonbau</li> <li>• Abdichten und Verpressen von Rissen</li> <li>• Vorbehandlung von Betonuntergründen</li> <li>• Ersatz von geschädigtem Beton</li> </ul>
		Instandsetzung von Beton II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschichtungen</li> <li>• Hydrophobierung und Versiegelung</li> <li>• Schäden an Mauerwerk aus künstlichen Steinen und deren Instandsetzung</li> <li>• Neuere Entwicklungen im Mauerwerkbau</li> <li>• Befestigungstechnik</li> <li>• Sonderkapitel der Messtechnik</li> <li>• Kunststoffdichtungsbahnen</li> </ul>

**Anlage 4****Empfehlungen für freie Wahlstudien**

Aufgrund § 2 Abs. 3 und der Verordnung zu quantitativen Eckdaten für Studium und Prüfungen in universitären Studiengängen (EckVO-U) sind 18 SWS am Studienvolumen für zusätzliche Lehrveranstaltungen vorgesehen. Es wird empfohlen, diese Veranstaltungen aus den folgenden Themenbereichen zu wählen, um sich über das gewählte Studienfach hinaus weiterzubilden.

- \* Datenverarbeitung
- \* Darstellende Geometrie
- \* Bauzeichnen
- \* Gebäudelehre
- \* Geschichte der Technik
- \* Baugeschichte
- \* Technikfolgenabschätzung
- \* Bürgerliches Recht
- \* Rhetorik
- \* Psychologie

Informationen über entsprechende Lehrveranstaltungen sind dem jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

**Anhang****Adressenliste**

<b>Postanschrift der RWTH</b>	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule 52056 Aachen  Tel. ++49-(0)241-801 Internet: <a href="http://www.rwth-aachen.de">http://www.rwth-aachen.de</a>
<b>Fakultät für Bauingenieurwesen (Fachbereich 3)</b>	Geschäftszimmer, Praktikanten- und Diplomprüfungsamt Sammelbau Bauingenieurwesen, Raum 7 Mies-van-der-Rohe-Str. 1, 52074 Aachen Sprechstunden: Mo, Do: 9.00 – 12.30 Uhr und Mi: 12.00 – 14.00 Uhr Tel. ++49-(0)241-80-25078 Fax ++49-(0)241-80-22201 e-mail: <a href="mailto:pruefungsamt@fb3.rwth-aachen.de">pruefungsamt@fb3.rwth-aachen.de</a>
<b>Vordiplom-Prüfungsausschuss</b>	Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. W. Benning Geschäftszimmer der Fakultät (s.o.)
<b>Diplom-Prüfungsausschuss</b>	Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. J. Köngeter Geschäftszimmer der Fakultät (s.o.)
<b>Fachstudienberater Bauingenieurwesen</b>	Namen auf Anfrage im Geschäftszimmer Tel. ++49-(0)241-80-25078
<b>Zentrale Studienberatung</b>	Templergraben 83, 52062 Aachen Tel. ++49-(0)241-80-94049, 94050 und 94051 Fax ++49-(0)241-80-92406 e-mail: <a href="mailto:zsb@zhv.rwth-aachen.de">zsb@zhv.rwth-aachen.de</a>
<b>Fachschaft Bau</b>	Sammelbau Bauingenieurwesen, Raum 4 Mies-van-der-Rohe-Str. 1, 52074 Aachen e-mail: <a href="mailto:fs-bau@rwth-aachen.de">fs-bau@rwth-aachen.de</a> <a href="http://www.rwth-aachen.de/fb3/fachschaft/">http://www.rwth-aachen.de/fb3/fachschaft/</a> Tel. ++49-(0)241-80-25080 Sprechstunden: Nach Vereinbarung

- Allgemeiner Studierendenausschuss (ASTA)** Turmstraße 3, 52072 Aachen, Tel. 0241-80-93792  
Öffnungszeiten: Mo bis Fr: 11.30 – 14.00 Uhr  
in der vorlesungsfreien Zeit:  
nur Di und Do: 11.30 – 14.00 Uhr
- Abteilung für studentische Angelegenheiten (Studierendensekretariat)** Wüllnerstraße 1, 52062 Aachen,  
Tel. ++49-(0)241-80-94008, 94009, 94020, 94021, 94214, 94215  
FAX: ++49(0)241-80-92380  
e-mail: studsek@zhv.rwth-aachen.de  
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr: 9.00 – 12.00 Uhr  
Mi: 14.00 – 15.00 Uhr
- Studentenwerk Aachen** Turmstraße 3, 52072 Aachen
- Förderungsabteilung (BAföG): ++49-(0)241-8884-0  
Sprechstunden: nach Aushang
- Wohnheimverwaltung: ++49-(0)241-8884-401  
Sprechstunden: Mo bis Do: 9.30 – 12.30 Uhr  
Fr: 9.30 – 12.00 Uhr
- Zentrales Prüfungsamt** Großes Hörsaalgebäude (AudiMax)  
Ecke Schinkelstraße/Wüllnerstraße, 52062 Aachen  
Tel. ++49-(0)241-80-94346  
e-mail: zpa@zhv.rwth-aachen.de  
Sprechstunden: Mo bis Fr: 10.00 – 12.00 Uhr  
Do: 14.00 – 15.00 Uhr
- Dezernat für internationale Hochschulbeziehungen (Akademisches Auslandsamt)** Ahornstraße 55, 52074 Aachen  
Tel.: ++49-(0)241-80-24100-01, FAX: -28544  
Sprechstunden: Mo, Di, Do, Fr: 9.30 – 12.30 Uhr  
Mi: 15.00 – 17.30 Uhr
- Beauftragter für behinderte Studierende** Herr Kuckartz  
Audimax Ecke Wüllnerstraße / Schinkelstraße, 52062 Aachen  
Tel.: 0241/80-93338  
Sprechstunden nach Vereinbarung  
E-Mail: hermann.kuckartz@zhv.rwth-aachen.de
- Oberprüfungsamt für die höheren technischen Veraltungsbeamten** Bockenheimer Anlage 13,  
60322 Frankfurt/Main  
Tel. ++49-(0)69-550427
- Die Frauenbeauftragte der RWTH** Büro: Karmanstraße 9, 3. Etage, Raum 314  
52062 Aachen, Tel. ++49-(0)241-80-93576