

---

# AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor



---

Jahrgang 38

Datum 09.11.2009

Nr. 54

---

**Prüfungsordnung  
für den  
Dualen Bachelorstudiengang  
Bauingenieurwesen  
an der  
Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 9. November 2009**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8.10.2009 (GV. NRW. S. 516), hat die Bergische Universität Wuppertal folgende Prüfungsordnung erlassen.

## **Inhaltsübersicht**

### **I. Allgemeines**

- § 1 Zweck der Prüfung und Ziel des Studiums
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Regelstudienzeit und Studienumfang
- § 4 Prüfungen und Leistungsnachweise
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 7 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 8 Prüfung zum Nachweis der studienangabezogenen besonderen fachlichen Eignung
- § 9 Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Fristen
- § 10 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

### **II. Bachelorprüfung**

- § 11 Zulassung
- § 12 Zulassungsverfahren
- § 13 Ziel und Umfang der Bachelorprüfung
- § 14 Leistungspunkteprüfungen
- § 15 Abschlussarbeit („Thesis“)
- § 16 Bewertung der Leistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung
- § 17 Zusatzmodule
- § 18 Zeugnis
- § 19 Bachelorurkunde

### **III. Schlussbestimmungen**

- § 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

Anhang: Studienverlauf und Modulübersicht

## **I. Allgemeines**

### **§ 1**

#### **Zweck der Prüfung und Ziel des Studiums**

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den Abschluss des Studiums im Dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen als ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen grundlegenden Kenntnisse in den Kernbereichen des Bauingenieurwesens erworben haben, die Fähigkeit besitzen, diese anzuwenden und Fragestellungen in die fachlichen Zusammenhänge einzuordnen und selbständig zu lösen.
- (2) Das Studium soll den Kandidatinnen und Kandidaten unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zur wissenschaftlich- und praxisorientierten Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlich-technischen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten erwerben nach einer parallel zum Studium laufenden Berufsausbildung durch eine Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer den Facharbeiterbrief in einem Ausbildungsberuf der Bauindustrie.

### **§ 2**

#### **Abschlussgrad**

Ist die Bachelorprüfung bestanden, verleiht die Bergische Universität Wuppertal den Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“.

### **§ 3**

#### **Regelstudienzeit und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit für den Dualen Bachelorstudiengang beträgt wegen der parallelen Berufsausbildung einschließlich der praktischen Projekte und der Abschlussarbeit („Thesis“) acht Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsleistung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Praktika, Leistungsnachweise, Vor- und Nachbereitungen, Prüfungen sowie der Abschlussarbeit werden insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) vergeben, davon entfallen 10 LP auf das Thesis-Modul (Abschlussarbeit/Thesis).

### **§ 4**

#### **Prüfungen und Leistungsnachweise**

- (1) Klausuren (K) und mündliche Prüfungen (M) sind eingeschränkt wiederholbare Prüfungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist.
- (2) Leistungsnachweise sind individuelle Studienleistungen, die mit oder ohne Note abgeschlossen werden können. Als Leistungsnachweise können Fachgespräch (Fa), Hausarbeit (Ha), Kolloquium (Ko), Protokoll (Pr), Referat (Re) oder Test (Te) alleine, in einer bestimmten Anzahl oder in Kombination vorgesehen sein.
- (3) Sind in einem Modul oder Teilmodul sowohl Leistungsnachweis(e) als auch Prüfung(en) vorgesehen, so ist das Bestehen des (der) Leistungsnachweis(e) Voraussetzung für die Teilnahme an der/den Prüfungen.
- (4) Für Schwerbehinderte im Sinne des Sozialgesetzbuches IX, für Körperbehinderte und für chronisch Kranke sind Ausnahmen von den prüfungsrechtlichen und -organisatorischen Regelungen und Fristen zu treffen, die die Behinderung angemessen berücksichtigen. Der Antrag ist mit dem Antrag auf Zulassung zur Prüfung zu verbinden.

## § 5 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet der Fachbereich einen Prüfungsausschuss. Er besteht aus sieben Mitgliedern, vornehmlich aus der Abteilung Bauingenieurwesen, von denen vier der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eines der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei der Gruppe der Studierenden angehören. Sie werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppe gewählt. Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz werden aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer besetzt. Vorsitz und stellvertretender Vorsitz sowie die Mitglieder des Prüfungsausschusses, werden vom Fachbereichsrat auf Vorschlag der jeweiligen Gruppe gewählt. Die Amtszeit beträgt zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fachbereich regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und der Studienzeiten, einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungsdauer der Abschlussarbeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Universität offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung und des Studienplanes. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden und ihre oder seine Stellvertreterin bzw. ihre oder seinen Stellvertreter übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an den Fachbereich.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder der Stellvertreterin bzw. dem Stellvertreter und mindestens einer weiteren Hochschullehrerin bzw. einem weiteren Hochschullehrer mindestens die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, bei der Festlegung von Prüfungsaufgaben und der Bestellung von Prüfern und Beisitzern nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## § 6 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der bzw. dem Vorsitzenden übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht wichtige Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine selbstständige Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten können für die Abschlussarbeit Prüferinnen bzw. Prüfer vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatinnen und Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

- (4) Als Prüferinnen oder Prüfer werden in der Regel die für die Lehrveranstaltungen verantwortlichen Lehrenden bestellt. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass den Kandidatinnen und Kandidaten die Namen der Prüferinnen und Prüfer rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (5) Für die Prüferinnen und Prüfer und Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 5 Abs. 6 Sätze 2 und 3 entsprechend.

## **§ 7**

### **Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

- (1) Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Studiengang erbracht worden sind, werden in dem gleichen Studiengang von Amts wegen angerechnet. Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind bei Gleichwertigkeit anzurechnen; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes. Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen auf einen Studiengang anrechnen.
- (2) Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten, Studienleistungen, Leistungsnachweisen und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit das Akademische Auslandsamt sowie die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Leistungsnachweisen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Studienbewerberinnen und -bewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 11 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Studienleistungen, Leistungsnachweisen und Prüfungsleistungen für das jeweilige Modul angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (5) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 4 ist der Prüfungsausschuss.
- (6) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (7) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form vorzulegen.

## **§ 8**

### **Prüfung zum Nachweis der studiengangbezogenen besonderen fachlichen Eignung**

- (1) Zur Prüfung zum Nachweis der studiengangbezogenen besonderen fachlichen Eignung als Zugangsqualifikation gem. § 49 Abs. 10 HG kann im Dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Bergischen Universität Wuppertal zugelassen werden, wer im Besitz der Fachhochschulreife ist.
- (2) Zur Prüfung zum Nachweis der studiengangbezogenen besonderen fachlichen Eignung kann gem. § 49 Abs. 6 HG im Dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Bergischen Universität zugelassen werden, wer
  - eine berufliche Ausbildung in einem bei der Handwerkskammer eingetragenen Gewerk des Bauhauptgewerbes sowie die Fachoberschule oder eine vergleichbare Schule erfolgreich abgeschlossen hat und in der Regel ein Jahr im Ausbildungsberuf nach Abschluss der Ausbildungszeit tätig war, oder

- eine Ausbildung als Bauzeichnerin oder Bauzeichner oder als Technische Zeichnerin oder Technischer Zeichner oder als Bautechnikerin oder Bautechniker oder als Vermessungstechnikerin oder Vermessungstechniker oder eine vergleichbare Ausbildung sowie die Fachoberschule oder eine vergleichbare Schule erfolgreich abgeschlossen hat und in der Regel ein Jahr im Ausbildungsberuf nach Abschluss der Ausbildungszeit tätig war.
- (3) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung zum Nachweis der studienbezogenen besonderen fachlichen Eignung ist beim Prüfungsausschuss zu stellen.
  - (4) Über die Zulassung zu der Prüfung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Entscheidung ist der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller mitzuteilen. Sind die Antragstellerin bzw. der Antragsteller zugelassen, sind sie bzw. er zu der Prüfung mit einer Frist von mindestens 14 Tagen einzuladen.
  - (5) Die Prüfung zum Nachweis der studienbezogenen besonderen fachlichen Eignung findet in Form von Klausurarbeiten von jeweils 60-120 Minuten Dauer in den Fächern Mathematik, Physik und Englisch statt. Die in den Klausuren nachzuweisenden Kenntnisse entsprechen denjenigen der Grundkurse der gymnasialen Oberstufe. Die Bergische Universität kann für die Vorbereitung und Ablegung der Prüfungen zum Nachweis der studienbezogenen besonderen fachlichen Eignung mit externen Bildungseinrichtungen zusammenarbeiten.
  - (6) Bewerberinnen oder Bewerber, die die Prüfungen gemäß Satz 1 bestanden haben, erfüllen damit auch die Anforderungen der Bergischen Universität zum Nachweis einer entsprechenden Allgemeinbildung i.S.d. § 49 Abs. 10 S.1 HG bzw. § 49 Abs. 6.
  - (7) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses erteilt der Bewerberin oder dem Bewerber einen Bescheid über die Zulassung zum Studium des Dualen Bachelorstudienganges Bauingenieurwesen auf Grund des Nachweises der studienbezogenen besonderen fachlichen Eignung bzw. über das Nichtbestehen der Prüfung. Die Prüfung zum Nachweis der studienbezogenen besonderen fachlichen Eignung an der Bergischen Universität kann einmal, und zwar spätestens in dem auf den ersten Prüfungsversuch folgenden Jahr, wiederholt werden.

## **§ 9**

### **Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Fristen**

- (1) Die Termine für Prüfungen sind so festzusetzen, dass das Bachelorstudium einschließlich der Abschlussarbeit zum Ende des achten Studiensemesters vollständig abgeschlossen sein kann.
- (2) Alle Prüfungen, die in mündlicher Form oder als Klausur abzulegen sind, finden einmal pro Semester im jeweiligen Prüfungszeitraum statt. Der Prüfungszeitraum beginnt unmittelbar nach dem Ende der Vorlesungszeit und endet mit dem Ende des betreffenden Semesters.
- (3) Die Prüfungstermine sind spätestens bis eine Woche vor Vorlesungsbeginn durch Aushang bekannt zu geben.
- (4) Die Studierenden haben bei der Anmeldung zur ersten Prüfung einen schriftlichen Antrag auf Zulassung zur Prüfung (§ 11) beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (5) Die Meldung zu den Prüfungen muss jeweils spätestens 4 Wochen vor dem Termin der ersten Prüfung vorgenommen werden.
- (6) Prüfungen die als „nicht ausreichend“ bewertet wurden, müssen zum unmittelbar folgenden Termin wiederholt werden. Dieser Termin ist auch von Kandidatinnen und Kandidaten zur Ablegung der Leistung wahrzunehmen, die aus triftigen Gründen nicht erschienen sind (§ 10 Abs. 2).
- (7) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.

## **§ 10**

### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint, oder wenn sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Die Kandidatinnen und Kandidaten können sich bis spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von der Prüfung abmelden.

- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Abs. 1 Satz 1 und 2 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer oder eines vom Prüfungsausschuss benannten Vertrauensärztin oder Vertrauensarztes verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe gemäß Satz 1 an, wird den Kandidatinnen und Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt und ein neuer Termin festgesetzt. Bereits vorliegende Teilleistungen der Module sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Versuchen die Kandidatinnen und Kandidaten, das Ergebnis ihres Leistungsnachweises bzw. ihrer Prüfung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; die Feststellung wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern getroffen und von ihnen oder den jeweiligen Aufsicht Führenden aktenkundig gemacht. In schwer wiegenden Fällen oder im Wiederholungsfall kann der Prüfungsausschuss darüber hinaus nach Anhörung des Fachbereichsrates die bisherigen Teilleistungen des Moduls für nicht bestanden erklären. In besonders schwer wiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Fachbereichsrates das Recht zur Wiederholung der Leistung aberkennen und die gesamte Leistung für nicht bestanden erklären. Die Kandidatinnen oder Kandidaten, die den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfungen stören, können von den jeweiligen Prüferinnen oder Prüfern oder Aufsicht Führenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. In schwer wiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatinnen und Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Vor der Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Die Kandidatinnen und Kandidaten können innerhalb von 14 Tagen verlangen, dass Entscheidungen nach Abs. 3 Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.
- (5) Belastende Entscheidungen sind den Kandidatinnen und Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## **II. Bachelorprüfung**

### **§ 11 Zulassung**

- (1) Zur Bachelorprüfung kann nur zugelassen werden, wer
  1. an der Bergischen Universität Wuppertal für den Dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen eingeschrieben ist und
  2. das Mentorensystem absolviert hat.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorprüfung ist schriftlich bei der Anmeldung zur ersten Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Dem Antrag sind beizufügen:
  1. die Nachweise über das Vorliegen der in Abs. 1 Nr. 1 und 2 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
  2. eine Erklärung darüber, ob die Kandidatinnen und Kandidaten bereits eine Bachelorprüfung, Diplom-Vorprüfung oder Diplomprüfung im Studiengang Bauingenieurwesen nicht oder endgültig nicht bestanden haben, oder ob sie sich in einem anderen Prüfungsverfahren befinden.
- (3) Ist es den Kandidatinnen und Kandidaten nicht möglich, eine nach Abs. 3 Satz 2 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

### **§ 12 Zulassungsverfahren**

- (1) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss oder gemäß § 5 Abs. 3 Satz 6 die bzw. der Vorsitzende.

- (2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn
- die in § 11 Abs. 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
  - die Unterlagen unvollständig sind oder
  - die Kandidatin und Kandidaten die Bachelorprüfung, Diplom-Vorprüfung oder Diplomprüfung in einem Studiengang Bauingenieurwesen an einer Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden haben oder
  - die Kandidatinnen und Kandidaten in einem anderen Bachelorstudiengang die Abschlussprüfung eines Moduls, das auch Bestandteil des Dualen Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen ist, endgültig nicht bestanden haben oder
  - die Kandidatinnen und Kandidaten sich bereits an einer anderen Universität in demselben Studiengang in einem Prüfungsverfahren befinden. Als Prüfungsverfahren gilt bei studienbegleitenden Prüfungen jede einzelne Fachprüfung sowie die Abschlussarbeit; bei Blockprüfungen die gesamte Bachelorprüfung oder Diplom-Vorprüfung.
- (3) Die Zulassung zur Bachelorprüfung wird unter dem Vorbehalt ausgesprochen, dass dem Prüfungsausschuss bis zur Meldung zum ersten Modul des Modulblocks 3 „Fachwissenschaften“ eine Bescheinigung über die Teilnahme am Mentorensystem (§ 11, Abs. 1 Nr. 2) vorgelegt wird.

### § 13

#### Ziel und Umfang der Bachelorprüfung

- Durch die Bachelorprüfung sollen die Kandidatinnen und Kandidaten nachweisen, dass sie das Ziel des Bachelorstudiums erreicht haben und dass sie sich insbesondere die grundlegenden Kenntnisse ihres Faches, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben haben, die für einen erfolgreichen Einsatz in der beruflichen Praxis erforderlich sind.
- Die Bachelorprüfung besteht aus den Leistungsnachweisen und Prüfungen zum Erwerb der Leistungspunkte sowie der Abschlussarbeit („Thesis“). Die Leistungspunkte für ein Modul können in mehreren Teilmodulen gemäß Abs. 4 erworben werden.
- Die Leistungsnachweise und Prüfungen zum Erwerb der Leistungspunkte werden studienbegleitend abgelegt, das Leistungspunktekonto wird beim Prüfungsausschuss geführt.
- In folgenden, in einzelnen Blöcken zusammengefassten Modulen sind nach näherer Bestimmung der Modulübersicht (Anhang) die angegebenen Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Die Modulübersicht ist Bestandteil der Prüfungsordnung.

	Σ LP	LP
<b>1. Naturwissenschaftliche Grundlagen / Methodenwissen</b>	<b>40</b>	
1.1 Mathematik I		8
1.2 Mathematik II		6
1.3 Statistik		2
1.4 Mechanik I		6
1.5 Mechanik II		8
1.6 Datenverarbeitung		3
1.7 Hydromechanik		3
1.8 Geologie, Bodenmechanik und Bodenkunde		4
<b>2. Fachspezifische Grundlagen des Bauingenieurwesens</b>	<b>26</b>	
2.1 Baustofflehre I		6
2.2 Baustofflehre II (Beton)		3
2.3 Baustofflehre II (bitumenhaltige Baustoffe)		3
2.4 Vermessungskunde		4
2.5 Bauphysik und Brandschutz		4
2.6 Baukonstruktionslehre / Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus		6

	<b>Σ LP</b>	<b>LP</b>
<b>3. Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>40</b>	
3.1 Statik		12
3.2 Geotechnik		6
3.3 Holzbau		4
3.4 Massivbau		9
3.5 A Stahlbau		6
3.5 B Stahlbau / Konstruktion einer Halle		3
<b>4. Verkehrs- und Wasserwesen im Bauingenieurwesen</b>	<b>36</b>	
4.1 Teilmodul aus Gruppe A		6
4.2 Teilmodul aus Gruppe B		6
4.3 Zwei Teilmodule aus Gruppe A, B oder C		6
4.5 Zwei Projekte oder Teilmodulen der Gruppe A, B, C oder D		6
<b>Gruppe A: Boden und Wasserwesen</b>		
A1 Wasserversorgung und Abwasserentsorgung / Rohrleitungssysteme		3
A2 Grundlagen der Umwelttechnik		3
A3 Flussbau und Gewässerökologie		3
A4 Wasserwirtschaft, Hydrologie und Klima		3
<b>Gruppe B: Verkehrswesen</b>		
B1 Stadtplanung		3
B2 Straßenbau und Straßenentwurf		3
B3 Verkehrsplanung		3
B4 Verkehrssysteme		3
<b>Gruppe C: Bahntechnik</b>		
C1 Bauarten der Fahrbahnen		3
C2 Gleisbau		3
C3 Brücken, Tunnel und Erdbauwerke im Gleisbau		3
C4 Maßnahmen der Eisenbahninfrastruktur		3
<b>Projekte</b>		
D1 Projekt I		6
D2 Projekt II		6
<b>5. Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement</b>	<b>16</b>	
5.1 Bauinformatik		4
5.2 Baubetrieb und Baurecht		6
5.3 Bauwirtschaft und Baukalkulation		6
<b>6. Übergreifende Module</b>	<b>12</b>	
6.1 Kommunikation und Präsentation		2
6.2 Recht und Wirtschaft		2
6.3 Projekt „Baukonstruktionen“		2
6.4 Projekt Geo/Verkehr/Wasser		4
6.5 Bauingenieurseminar		2
<b>7. Abschlussarbeit &amp; Kolloquium</b>	<b>10</b>	
7.1 Abschlussarbeit		10

- (5) Prüfungsleistungen der Bachelorprüfung können durch gleichwertige Leistungen im Rahmen einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 10 HG ersetzt werden.

## § 14 Leistungspunkteprüfungen

- (1) In den Prüfungen zum Erwerb der Leistungspunkte sollen die Kandidatinnen und Kandidaten nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen, grundlegende Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen und mit den geläufigen Methoden des jeweiligen Faches Problemlösungen erarbeiten können.

- (2) Die Leistungspunkte werden in den Veranstaltungen und den ggf. zugeordneten Übungen und Praktika auf Grund individuell erkennbarer Leistungen in Form einer mündlichen Prüfung von 20 bis 40 Minuten Dauer oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur) von höchstens vier Stunden Dauer, mehrerer über das Semester verteilter Teilprüfungen, der erfolgreichen Teilnahme am Übungsbetrieb, eines mündlichen Vortrags, einer schriftlichen Hausarbeit oder durch eine Kombination dieser Elemente erworben. Wenn die Form des Erwerbs der Leistungspunkte nicht durch die Prüfungsordnung oder die Modulbeschreibung festgelegt ist, wird die Form, in der die Leistungspunkte erworben werden können, von den Lehrenden bei der Ankündigung der Veranstaltung festgelegt.
- (3) Ist der Erwerb der Leistungspunkte aufgrund einer mündlichen Prüfung möglich, so ist diese vor Prüferinnen bzw. Prüfern in Gegenwart sachkundiger Beisitzerinnen und Beisitzer als Einzelprüfung abzulegen. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 16 Abs. 1 haben die Prüferinnen und Prüfer die Beisitzerinnen und Beisitzer zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Kandidatinnen und Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.
- (4) Ist der Erwerb der Leistungspunkte auf Grund einer Klausurarbeit möglich, so ist diese von zwei Prüferinnen und Prüfern gemäß § 16 Abs. 1 zu bewerten. Von der Bewertung durch eine zweite Prüferin oder einen zweiten Prüfer kann abgesehen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten nach spätestens vier Wochen mitzuteilen. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre Klausurarbeit zu geben.
- (5) Die Prüfungssprache ist Deutsch. Auf Antrag der Kandidatinnen oder Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses mit Zustimmung der jeweiligen Prüferinnen bzw. Prüfer und der Beisitzerinnen und Beisitzer auch eine andere Sprache zulassen.
- (6) Die Prüfung Nr. 3.1 wird in Form einer Klausur von 240 Minuten abgelegt.  
Die Prüfungen Nr. 3.2, 3.4, 3.5A, 5.2 werden jeweils in Form einer Klausur von 180 Minuten abgelegt.  
Die Prüfungen Nr. 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, B2, 5.1, 5.3 werden jeweils in Form einer Klausur von 120 Minuten Dauer angelegt.  
Die Prüfungen Nr. 1.3, 1.6, 2.2, 2.3, B3, B4, C1, C2, C3, C4 werden jeweils in Form einer Klausur von 60 Minuten abgelegt.  
Die Prüfungen Nr. 1.7, A1, A2, A3, A4, B1 werden jeweils in Form einer Klausur von 90 Minuten abgelegt.
- (7) Die Prüfungen des Absatzes 6 können, wenn sie nicht bestanden wurden oder als nicht bestanden gelten, zweimal wiederholt werden.
- (8) Die Prüferinnen und Prüfer teilen dem Prüfungsausschuss die Prüfungsergebnisse zur Anrechnung auf dem Leistungspunktekonto mit. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Kandidatinnen und Kandidaten jeweils formlos in den Stand ihres Leistungspunktekontos Einblick nehmen.
- (9) Besteht die Prüfung nur in einer Klausurarbeit, hat sich die Kandidatin oder der Kandidat vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ gemäß § 10 Abs. 1 oder § 16 Abs. 1 nach der letzten Wiederholung der Prüfung einer mündlichen Ergänzungsprüfung innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu unterziehen. Für die Abnahme der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 14 Abs. 3 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

## **§ 15**

### **Abschlussarbeit („Thesis“)**

- (1) Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Zeitdauer ein Problem aus ihrem Fach selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten.
- (2) Das Thema und die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird von einer oder einem gemäß § 5 Abs. 1 vom Prüfungsausschuss bestellten Prüferin oder Prüfer gestellt. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, ein Thema für die Abschlussarbeit vorzuschlagen.

Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten sorgt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat rechtzeitig ein Thema für eine Abschlussarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Das Thema kann erst ausgegeben werden, wenn 130 LP erworben wurden..

- (4) Die Abschlussarbeit wird studienbegleitend angefertigt, ihre Bearbeitungszeit beträgt vier Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgesehene Dauer eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten die Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen verlängern. Der Antrag auf Verlängerung ist spätestens 2 Wochen vor dem Abgabetermin zu stellen. Der Zeitpunkt der Abgabe der Abschlussarbeit ist aktenkundig zu machen.
- (5) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen nach Ausgabe der Aufgabenstellung zurückgegeben werden.
- (6) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit haben die Kandidatinnen und Kandidaten schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht haben.
- (7) Die Abschlussarbeit kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der Beitrag eines jeden Gruppenmitglieds auf Grund der Angabe von Seitenzahlen, Abschnitten oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.
- (8) Die Abschlussarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Abschlussarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (9) Die Abschlussarbeit ist von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine bzw. einer soll die- bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema festgelegt und die Arbeit betreut hat. Die zweite Prüferin bzw. der zweite Prüfer wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Abschlussarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 1,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 1,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin bzw. ein dritter Prüfer zur Bewertung der Abschlussarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Abschlussarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Abschlussarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.
- (10) Die Bewertung der Abschlussarbeit ist den Kandidatinnen und Kandidaten spätestens acht Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit mitzuteilen.
- (11) Die Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten in diesem Fall ein neues Thema. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Abschlussarbeit in der in Abs. 5 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatinnen und Kandidaten bei der Anfertigung ihrer ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatten.
- (12) Für das Thesis-Modul (Abschlussarbeit) werden 10 LP verrechnet.

## § 16

### Bewertung der Leistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung

- (1) Die Noten für die Leistungen zum Erwerb der Leistungspunkte werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:
- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1 = sehr gut          | = | eine hervorragende Leistung;   |
| 2 = gut               | = | eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;    |
| 3 = befriedigend      | = | eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;                  |
| 4 = ausreichend       | = | eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;             |
| 5 = nicht ausreichend | = | eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt. |
- Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden. Die Bildung der Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 ist dabei ausgeschlossen. Bei der Bildung der Modulnoten und der Gesamtnote durch Mittelung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (2) Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der in die Wertung eingebrachten Leistungspunkteprüfungen. Die Modulnote lautet:
- |   |   |              |
|---|---|--------------|
| Bei einem Durchschnitt bis 1,5          | = | sehr gut     |
| Bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 | = | gut          |
| Bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 | = | befriedigend |
| Bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 | = | ausreichend  |
- (3) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle Leistungspunkte gem. § 13 Abs. 4 vorliegen.
- (4) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Einzelnoten. Die Gesamtnote einer bestandenen Bachelorprüfung lautet bei einem Durchschnitt
- |   |   |              |
|---|---|--------------|
| Bei einem Durchschnitt bis 1,5          | = | sehr gut     |
| Bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 | = | gut          |
| Bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 | = | befriedigend |
| Bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 | = | ausreichend  |
- (5) An Stelle der Gesamtnote „sehr gut“ nach Absatz 4 wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt, wenn die Abschlussarbeit mit 1,0 bewertet und der Durchschnitt aller anderen Noten der Bachelorprüfung nicht schlechter als 1,2 ist.
- (6) Zusätzlich zu der Gesamtnote erhalten die Kandidatinnen und Kandidaten, sofern die Datenbasis für eine statistische Aussage ausreichend ist, folgende ECTS-Noten:
- |              |     |             |
|--------------|-----|-------------|
| die besten   | 10% | die Note A; |
| die nächsten | 25% | die Note B; |
| die nächsten | 30% | die Note C; |
| die nächsten | 25% | die Note D; |
| die nächsten | 10% | die Note E. |
- Als Bezugsgröße werden die erfolgreichen Studierenden des aktuellen und des vorangegangenen Studienjahres herangezogen.

## § 17

### Zusatzmodule

- (1) Die Kandidatinnen und Kandidaten können in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen Leistungspunkte erwerben (Zusatzmodule).
- (2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Modulen wird bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## **§ 18 Zeugnis**

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Erwerb aller Leistungspunkte ein Zeugnis ausgestellt, das die einzelnen Module, deren Noten sowie die zugehörigen Leistungspunkte, die Gesamtnote, die ECTS-Gesamtnote und das Thema der Abschlussarbeit sowie deren Note enthält. Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten werden in das Zeugnis auch die Ergebnisse der Leistungen in den Zusatzmodulen, deren Noten sowie die zugehörigen Leistungspunkte und die bis zum Abschluss der Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Leistung erbracht wurde.
- (2) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Kandidatinnen und Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Haben die Kandidatinnen und Kandidaten die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihnen auf Antrag eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Module bzw. Teilmodule, deren Leistungspunkte und deren Noten sowie die zum Bestehen der Bachelorprüfung noch fehlenden Module enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden ist.

## **§ 19 Bachelorurkunde**

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird den Kandidatinnen und Kandidaten die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin bzw. von dem Dekan des Fachbereiches sowie der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel des Fachbereiches versehen.
- (3) Die Bergische Universität stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) wird der zwischen der Kultusministerkonferenz der Länder und der Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung verwendet. Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten händigt die Bergische Universität zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplements Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aus.

### **III. Schlussbestimmungen**

## **§ 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades**

- (1) Haben die Kandidatinnen und Kandidaten bei einer Leistungserbringung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Leistungen, bei deren Erbringen die Kandidatinnen und Kandidaten getäuscht haben, entsprechend berichtigen und die Leistung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Leistung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatinnen und Kandidaten hierüber täuschen wollten, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Leistung geheilt. Haben die Kandidatinnen und Kandidaten die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Leistung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad abzuerkennen und die Bachelorurkunde einzuziehen.

## **§ 21**

### **Einsicht in die Prüfungsakten**

- (1) Innerhalb eines Jahres nach Aushändigung des Zeugnisses wird den Kandidatinnen und Kandidaten auf Antrag Einsicht in ihre schriftlichen Leistungen, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen und Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (2) Der Antrag ist bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

## **§ 22**

### **In-Kraft-Treten und Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium im dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ab dem Wintersemester 2009/2010 aufnehmen. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung vom 29.06.2004 (Amtl. Mttlg. 11/04) außer Kraft. Studierende, die das Studium des Bachelorstudienganges Civil Engineering (Bauingenieurwesen) vor dem Wintersemester 2009/2010 aufgenommen haben, können ihr Studium nach der Ordnung, nach der sie das Studium aufgenommen haben, noch bis zum 30.09.2014 weiterführen; nach diesem Termin gilt die Prüfungsordnung des WS 2009/2010 uneingeschränkt. Auf Antrag des Studierenden kann die neue Prüfungsordnung auch vor dem 30.09.2014 angewandt werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Bestandene Module werden anerkannt, Maluspunkte werden gestrichen.
- (2) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal veröffentlicht.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau und Sicherheitstechnik vom 17.07.2009

Wuppertal, den 09. November 2009

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Lambert T. Koch

Anhang 1 Studienverlauf für den Dualen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	
1 (LP)									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18	1.4 Mechanik I - Stereostatik (4 SWS - 6 LP)	1.5 Mechanik II - Elastostatik (6 SWS - 8 LP)	1.1 Mathematik I (6 SWS - 8 LP)	1.2 Mathematik II (4 SWS - 6 LP)	4.1 WPF aus Fächergruppe A (Boden und Wasserwesen) (4 SWS - 6 LP)	3.1A Statik Statisch bestimmte Systeme (4 SWS - 6 LP)	3.1B Statik Statisch unbestimmte Systeme, Scheiben, Platten (4 SWS - 6 LP)	3.4A Massivbau (4 SWS - 6 LP)	3.4B Massivbau (3 SWS - 3 LP)
19									3.5B Projekt Konstruktion einer Halle (2 SWS - 3 LP)
20									4.6 WPF aus Fächergruppe A (Wasserwesen) oder B (Verkehrswesen) oder C (Bahntechnik) oder D (Projekte) (4 SWS - 6 LP)
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
LP	14	16	16	14	30	30	30	30	30 / Summe = 180 LP
SWS:	10	12	12	9	20	21	21	21	15 / Summe = 120 SWS

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>BBING 1</b>			<b>Allgemeine Grundlagen</b>					
<b>Mathematik</b>			Die Studierenden erlernen ...					
1.1 Mathematik I	V/Ü	6	die Grundlagen der mathematischen Sprache (Mengen, Zahlen, Aussagen, Funktionen), elementare Vektorrechnung, die Theorie und die Methoden der Grenzwertberechnung, Grundlagen der Differentialrechnung, Umgang mit technischen Funktionen, Grundlagen und Anwendungen der Integralrechnung und elementare Differentialgleichungen.	P		K120	2	8
1.2 Mathematik II	V/Ü	4	elementare Methoden der Matrizenrechnung, Lösen von linearen Gleichungssystemen, mehrdimensionale Integralrechnung, Techniken zum Lösen mehrdimensionaler Extremwertaufgaben unter Nebenbedingungen, grundlegende Techniken der Näherungs- und Ausgleichsrechnung, Integration über ebene und räumliche Bereiche.	P		K120	2	6
1.3 Statistik	V/Ü	2	einfache, statistische Bewertungsmethoden von Messwerten und sonstigen Daten, Sprache und Grundmodelle der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Eigenschaften und Kenngrößen von Zufallsvariablen, Methoden der beschreibenden Statistik und empirische Kennwerte, Bedeutung des Zentralen Grenzwertsatzes und der Varianzfortpflanzung, Regressions- und Korrelationsanalyse, Einführung in statistische Testverfahren und praktische Anwendung statistischer Methoden.	P		K60	2	2
<b>Mechanik</b>			Die Studierenden erlernen ...					
1.4 Mechanik I - Stereostatik	V + Ü	2 + 2	Die Stereostatik (Statik starrer Körper) beschäftigt sich mit dem inneren und äußeren Kräftezustand von starren Körpern. Dessen Kenntnis ist unabdingbare Voraussetzung für jeden Nachweis der Standsicherheit von Bauwerken. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Lagerreaktionen und den inneren Kräftezustand beliebiger, statisch bestimmter Stabtragwerke zu ermitteln. Im einzelnen werden folgende Kenntnisse erworben:	P	1 Ha	K120	2	6

<sup>1</sup> Art der Lehrveranstaltung: V=Vorlesung, Ü=Übung, V/Ü=Vorlesung mit integrierter Übung, S=Seminar, K=Kolloquium, Pr=Praktikum

<sup>2</sup> P=Pflichtmodul/-veranstaltung und WP=Wahlpflichtmodul/-veranstaltung

<sup>3</sup> Die Art des Leistungserwerbs wird zu Beginn des Semesters festgelegt und vom Prüfungsamt mitgeteilt. Die hier dargestellte Angabe der zu erbringenden Studienleistung wie z. B. Hausarbeit (Ha), Referat (Re), Protokoll (Pr), Test (Te), Fachgespräch (Fa), Kolloquium (Ko) etc. hat orientierenden Charakter.

<sup>4</sup> Art der Prüfung, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist (eingeschränkte Wiederholbarkeit): Klausur (K), Mündliche Prüfung (M), Integrierte Prüfung (I), Praktische Prüfung (P), kann um weitere Parameter ergänzt werden z.B. K240=Klausur 240 Minuten, M30=Mündliche Prüfung 30 Minuten

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
			Idealisierung des realen Problems zu einem mechanischen Modell, Zerlegung und Reduktion beliebiger Kraftgrößensysteme, Berechnung der Reaktionen von beliebigen statisch bestimmten Tragwerken, Aufbau und Berechnung von ebenen und räumlichen Fachwerken, Ermittlung der Zustandslinien ebener und räumlicher Rahmen.					
1.5 Mechanik II - Elastostatik	V + Ü	3 + 3	Die Elastostatik beschäftigt sich mit der Statik deformierbarer Körper. Für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken ist die Kenntnis von Spannungen, Verzerrungen und Verschiebungen/Verdrehungen unerlässlich. Die Studierenden lernen die Bedeutung dieser Variablen kennen und erwerben die Befähigung zu ihrer Berechnung für linienhafte Bauwerke. Im einzelnen werden folgende Kenntnisse erworben: Verständnis der Bedeutung und des Zusammenhanges der Grundgleichungen der Mechanik, Ermittlung des Spannungszustandes in linienhaften Bauteilen, Berechnung der Deformationen für statisch bestimmte und statisch unbestimmte Linientragwerke.	P	1 Ha	K120	2	8
<b>Datenverarbeitung</b>			Die Studierenden beherrschen ...	<b>P</b>	<b>1 Ha</b>	<b>K60</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.6 Datenverarbeitung	V/Ü	2	die Grundlagen der Datenverarbeitung in der Bauinformatik, darunter Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentation, Geschäftsbriefe in deutscher Sprache, beherrschen rechnergestützte, multimediale Präsentation technischer Anwendungsfälle in Text, Bild und Ton, die Grundlagen interaktiver Programmentwicklung mit objektorientierten Werkzeugen für die Gestaltung von Nutzungsoberflächen und zum systematischen Testen; die Grundlagen des dreidimensionalen, rechnergestützten Konstruierens und Detaillierens mit einem umfassenden Produktmodell und die automatische Erstellung von Akquisitions-, Übersichts- und Werkstattzeichnungen sowie sämtlicher technischen Listenarten und CNC-Steuerungsdaten.					
<b>Hydromechanik</b>			Die Studierenden beherrschen ...	<b>P</b>	<b>1 Te</b>	<b>K90</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.7 Hydromechanik	V/Ü	2	die Zuordnung der physikalischen Eigenschaften von strömenden Medien zu den Aufgabenstellungen im Wasserbau, die grundlegenden Bewegungsgleichungen für strömende Medien in offenen und geschlossenen Systemen sowie im Grund- und Oberflächengewässern, die Ermittlung der Druckverteilung auf benetzte Oberflächen und die Ermittlung der zugehörigen hydrostatischen Kräfte, die Beschreibung von Auftrieb, Schwimmfähigkeit und Schwimmstabilität von einfachen Körpern.					

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>Geologie, Bodenmechanik und Bodenkunde</b>			Die Studierenden beherrschen ...	P	1 Ha	K120	2	4
1.8 Geologie, Bodenmechanik und Bodenkunde	V + Ü	2,5 + 0,5	die Grundlagen der Geologie und der Mineralogie, die Grundlagen der Gesteinsentstehung, der Gebirgsbildung, der Verwitterung und den Kreislauf der Gesteine, die physikalischen Eigenschaften von Gesteinen; die Grundlagen der Bodenbildung und des Aufbaus von Boden, die Methoden der Baugrunderkundung sowie der Untersuchung von Alllast-Verdachtsflächen, Grundkenntnisse über die physikalischen, chemischen, biologischen Eigenschaften von Böden, Bodengefährdungen, Maßnahmen zum Schutz des Bodens; die Ermittlung der physikalischen Eigenschaften von Böden, die Klassifikation von Böden für erdbautechnische Zwecke nach ZTVE-StB '94 als Grundlage der Anwendung von VOB-Normen, die Ermittlung der Scherfestigkeit von Boden im Labor und im Feldversuch, das Druck-Setzungsverhalten und Zeit-Setzungsverhalten von Boden einschl. der Konsolidationstheorie von Terzaghi für bindige Böden, die grundsätzlichen Zusammenhänge der Untergrundhydraulik und die Methoden zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit von Boden, die Vorstellung von Erddruck und Erdwiderstand in rolligen und bindigen Böden und deren Ermittlung, die Ermittlung des Erddruckes und die Quantifizierung der Wegabhängigkeit des Erddruckes i.S. von DIN 4085; die Vorstellung vom Grundbruchversagen, Kippen und Gleiten von flach gegründeten Stützwänden, die Nachweise der äußeren Standsicherheit für Flachgründungen bezüglich Gleiten, Kippen und Grundbruch.					
<b>BBING 2</b>			<b>Fachspezifische Grundlagen</b>					
<b>Baustofflehre</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...					
2.1 Baustofflehre I	V + Ü + L	2,5 + 1,5	Prüf- und Beurteilungskriterien zur Bestimmung von Werkstoffeigenschaften, aufgabenorientierte Auswahl geeigneter Baustoffe, Herstellungstechniken von Werkstoffen, das Erkennen und Beurteilen von Baustoffmängeln, Kenntnisse zur anwendungsbezogenen Optimierung der Werkstoffeigenschaften und der Baustoff-Herstellungsvorgänge, die ingenieurgemäße Anwendung konstruktiver Werkstoffe, die Durchführung von Baustellenprüfungen zur Qualitätssicherung,	P	1 Pr 2 Ha	K120	2	6
2.2 Baustofflehre II (Beton)	V + Ü	1 + 1	die Prüf- und Beurteilungskriterien zur Bestimmung der Qualitätseigenschaften von Zuschlägen, Anmachwasser und mineralischen Bindemitteln, die aufgabenorientierte Mischungszusammensetzung von Beton, das Erkennen und Beurteilen von Baustoffmängeln, die Kenntnisse zur anwendungsbezogenen Optimierung der Betonei-	P	1 Pr 1 Te45	K60		3

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
2.3 Baustofflehre II (bitumenhaltige Baustoffe)	V/Ü	2	<p>genschaften und der Beton-Verarbeitungstechniken, die Durchführung von Baustellenprüfungen zur Qualitätssicherung,</p> <p>die Voraussetzungen zur Herstellung von Bitumen, Unterscheidungsfähigkeit zwischen und Zusammensetzung von Bitumen und Bitumenprodukten, Physikalische/mechanische Eigenschaften von Bitumen, Prüfmodalitäten zur Bestimmung von Bitumenkenndaten; Begriffe zu Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen für Asphalt, Berechnung der Korngrößenverteilung, Physikalische/mechanische Eigenschaften von Asphalt, Prüfmodalitäten zur Bestimmung von Asphaltkenndaten, Grundlagen der Asphaltheignungsprüfung, Berechnung von Massen-/ Volumenanteilen einer Asphaltmischung.</p>	P	1 Pr 1 Te45	K60		3
<b>Vermessungskunde</b>			Die Studierenden beherrschen ...	P	1Pr 1 Ha	K120	2	4
2.4 Vermessungskunde	V + Pr	1,5 + 0,5	<p>die Grundlagen der Vermessungskunde, kennen die Methoden der Vermessung und erwerben die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Bau und Vermessungswesen in der späteren Praxis.</p> <p>Dazu kennen die Studierenden die Wissenschaft Geodäsie, das Vermessungswesen und die Organisation der Vermessungsverwaltung in Deutschland, das Liegenschaftskataster und Grundbuch, die Geobasisdaten und Kartographie; Nutzungsrechte und Lizenzierung, die Geodateninfrastrukturen, die Grundlagen der Grundstücksbewertung und Beurteilung von Verkehrswertgutachten und die Tätigkeiten des Vermessers auf der Baustelle.</p> <p>Sie beherrschen einfache Richtungs-, Höhen- und Distanzmessungen sowie einfache Lage- und Höhenmessungen, die wesentlichsten Rechenverfahren zur Bestimmung von Koordinaten, Höhen und Flächen, die Abschätzung der notwendigen Vermessungsgenauigkeiten, Grundkenntnisse in Kartographie.</p>					

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>Bauphysik/Brandschutz &amp; Baukonstruktion</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen					
2.5 Bauphysik und Brandschutz	V + Ü	1,5 + 1,5	die Anforderungen an Wohngebäude nach EnEV und DIN-Normen; Wärmeverluste und Gewinne (Transmission, Lüftung, Sonneneinstrahlung und innere Gewinne); Wärmebrücken (konstruktive und geometrische) und deren Berücksichtigung in der Planung; Vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs – bzw. Heizwärmebedarfs; Energieausweis für Wohngebäude; Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren nach Glaser und Hinweise für die Planung und Ausführung; Schallschutz im Hochbau und die physikalischen Grundlagen zum Schallschutz; Nachweis und Konzeption von Bauteilen im Hinblick auf die Übertragung von Tritt- und Luftschall; Konstruktionsdetails nach bauphysikalischen Anforderungen; Schallisolierung, Wärmeschutz, Brandschutz baulicher Anlagen nach Bauordnung, Brennbarkeit von Baustoffen und die Feuerwiderstandsdauer von Bauteilen, Anlagentechnischer Brandschutz, Brandschutzkonzepte für bauliche Anlagen,	P	1 Ha	K120	2	4
2.6 Baukonstruktionslehre / Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus	V + Ü	2 + 2	die Grundlagen einer Bauplanung (Bauantrag, Tragwerksplanung), rechtliche Grundlagen (LBO NW, Bauproduktengesetz, Bauregellisten, Liste der technischen Baubestimmung); den formalen Aufbau einer Tragwerksplanung, (Baubeschreibung, Positionspläne, Konstruktionspläne); Grundbegriffe der Tragwerkslehre (Tragelemente, Tragwerkssysteme); Grundlagen der Standsicherheit und Stabilisierung (Dimensionierung, statische Wirksamkeit, Aussteifung); Einwirkungen auf Tragwerke (Wichten, Eigen- u. Nutzlasten, Windlasten, Schneelasten); das semiprobabilistische Sicherheitssystem mit Ermittlung der Einwirkungen Ed und der Widerstände Rd (Regelwerke, statistische Grundlagen, Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte, Designwerte, Grenzzustände der Tragfähigkeit und Nachweis der Gebrauchstauglichkeit); wesentliche Tragsysteme im Hochbau (Dächer in Holzbauweise typische Stahlhochbauten, Balken, Decken und Treppen im Massivbau); die Ausführung und Bemessung von Mauerwerksbauten (Steinarten, Mörtel, Ver-	P	1 Ha	K120	2	6

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
			bände, Lastabtragung, Festigkeitsklassen nach dem vereinfachten Berechnungsverfahren); die Gründungen von Bauwerken (Einzel-, Streifen- und Plattenfundamente, Tiefgründungen); Konstruktion und Ausführung von schwarzen und weißen Wannen, Abdichtung von erdberührten Bauteilen; Dach- und Wandverkleidungen im Hoch- und Industriebau (Dachziegel, Profilbleche aus Stahl und Aluminium, Faserzementplatten, Holzschalungen, Fertigteile aus Porenbeton, usw.); Befestigungstechnik, Befestigungssysteme, Anschlüsse im Hochbau					
<b>BBING 3</b>			<b>Fachstudium Konstruktiv</b>					
<b>Statik</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...			K240	2	12
3.1 A Statik Statisch bestimmte Systeme	V/Ü	4	die baustatische Modellierung von Stabtragwerken mit den Elementen: Lager, Knoten, Biegestab, Fachwerkstab, Seil; die Differenzierung in statisch bestimmte und statisch unbestimmte Tragwerke; die Grundlagen zur Ermittlung von Auflagerkräften und Schnittgrößen; die Grundlagen zur Ermittlung von Schnittgrößen spezieller Tragwerke: Fachwerke, Durchlaufträger, Bögen, Trägerroste; die Darstellung und Interpretation von Schnittgrößen-Zustandslinien; das Prinzip der virtuellen Arbeit als Grundlage zur Ermittlung von Einzelverformungen und Biegelinien; die Ermittlung von Biegelinien ( $\omega$ -Verfahren); die Darstellung und Interpretation von Einflusslinien für Kraftgrößen und Weggrößen (Kinematische Methode).	P	2 Ha 1Te oder Ko			
3.1 B Statik Statisch unbestimmte Systeme, Scheiben, Platten	V/Ü	4	die Übertragung der Erkenntnisse der Statik statisch bestimmter Stabtragwerke auf die Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke: Schnittgrößenermittlung, Biegelinien, Einflusslinien für Kraft- und Weggrößen; Verallgemeinerung des KGV in matrizieller Darstellung: Flexibilitätsmethode; die Übertragung des KGV auf Weggrößenverfahren (WGV) in matrizieller Darstellung: Steifigkeitsmethode; die Grundlagen des Drehwinkelverfahrens für unverschiebliche und verschiebliche Rahmentragwerke, die baustatische Modellierung von Scheiben- und Plattentragwerken; die Grundlagen der technischen Scheibentheorie; das qualitative Tragverhalten von Scheibentragwerken; das einachsige, zweiachsige und durchlaufende Lastabtragungsverhalten von Plattentragwerken; die Anwendung von einschlägigen Tafelwerken zur Scheiben- und Plattenberechnung.	P	1 Ha			

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>Geotechnik</b>			Die Studierenden beherrschen...	P	<b>2 Ha</b>	<b>K180</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
3.2 Geotechnik	V + Ü	3 + 1	die Konstruktion von einfachen Flachgründungen, einfache Methoden der Setzungs-ermittlung, den Umgang mit dem aufnehmbaren Sohldruck zur Bemessung von Einzel- und Streifenfundamenten für einfache Fälle nach DIN 1054, die nach Stand der Technik üblichen Erdbaumethoden zum Lösen, Laden, Transportieren, Einbauen und Verdichten von Boden/Fels sowie Maßnahmen zur Baugrundverbesserung, Kenntnisse über die Trockenhaltung von Baugruben und Bauwerken im Boden mit Hilfe von Dränagen sowie über die Wirkung von Frost im Baugrund, die Filterregeln zur Konstruktion von mechanisch filterfesten und hydraulisch wirksamen Filterpackungen bzw. Geotextilien, die Konstruktion und Bemessung von einfachen Wasserhaltungsanlagen, die Konstruktionen einfacher Grabenverbau- und Baugrubenverbau-Maßnahmen in der ungesättigten Bodenzone oberhalb des Grundwasserspiegels, die Konstruktionen von Stützwänden/ Baugrubenwänden (Trägerbohlwand, Spundwand, Schlitzwand, Bohrpfahlwand) sowie von dafür geeigneten Aussteifungen (Gurtung, Steifen, Deckelbauweise), die Bemessung von Stützwänden für aktiven und erhöht aktiven Erddruck nach den Empfehlungen der EAB bezüglich der Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit, die Konstruktion von Rückverankerungen mit Verpressankern nach DIN 4125/DIN EN 1537, den Nachweis der Gesamtstandsicherheit bezüglich Böschungs- und Geländebruch nach DIN 1054, GZ 1C bzw. DIN 4084, die nach Stand der Technik üblichen Konstruktionen für Tiefgründungen (Verdrängungspfähle, Bohrpfähle, Barette), das Tragverhalten von Pfählen mit Spitzendruck und Mantelreibung sowie Durchführung und Auswertung von Probelastungen an Pfählen, die Ermittlung der Pfahlbeanspruchung an einfachen Pfahlrost-Konstruktionen einschl. der Nachweise der äußeren Tragfähigkeit für Pfähle und Pfahlgruppen.					
<b>Holzbau</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...	P	<b>1 Ha</b>	<b>K120</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
3.3 Holzbau	V/Ü	4	die Anwendungsgebiete im Holzbau sowie die maßgebenden nationalen und europäischen Regelwerke; die wesentlichen Werkstoffeigenschaften (Holzarten, Sortier- und Festigkeitsklassen, Beanspruchung von Holzbauteilen und Versagensmechanismen); die wesentlichen Konstruktionselemente und Tragelemente im Holzbau; Nachweise der Gebrauchstauglichkeit die Tragfähigkeitsnachweise für Holzbauteile nach Elastizitätstheorie I. Ordnung; die wesentlichen Anschlusstechniken im					

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
			Holzbau (Bemessung von mechanischen und geklebten Verbindungen im Holzbau); die Grundbegriffe der Stabilität (Verzweigungslast, Traglast, Theorie II. Ordnung) und die Anwendung des Ersatzstabverfahrens sowie die Grundlagen der Theorie II. Ordnung; Vereinfachte Nachweise Biegedrillknicken.					
<b>Massivbau</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...	P	2 Ha	K180	2	9
3.4A und 3.4B Massivbau	V + Ü	4 + 3	die Anwendungsgebiete im Massivbau, die maßgebenden nationalen und europäischen Regelwerke, die maßgebenden Baustoffeigenschaften und –kenngößen für den Stahlbeton und Spannbeton, das grundsätzliche Tragverhalten des Verbundbaustoffs Stahlbeton, die Tragfähigkeitsnachweise an Querschnitten in ungestörten Bereichen von Stahlbetonbauteilen, die Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit, um festgelegte Nutzungsanforderungen und um eine dauerhafte Tragfähigkeit von Stahlbetonkonstruktionen sicherzustellen.					
<b>Stahlbau</b>			Die Studierenden beherrschen...					
3.5A Stahlbau	V + Ü	2 + 2	die Anwendungsgebiete des Stahlbaus sowie die maßgebenden nationalen und europäischen Regelwerke; die wesentlichen Konstruktionselemente des Stahlbaus; die wesentlichen Werkstoffeigenschaften (Stahlgüten und Festigkeitseigenschaften, Fließhypothesen, Wahl der Materialgüte, Spröbruch, Terrassenbruch); die Tragfähigkeitsnachweise für Stahlbauteile nach Elastizitätstheorie I. Ordnung für Beanspruchung aus Normalkraft, Biegung, Querkraft und Torsion, die Ermittlung der vollplastischen Querschnittstragfähigkeit für Normalkraft, Biegung und Querkraft sowie die Anwendung des Tragfähigkeitsnachweises nach dem Verfahren Plastisch-Plastisch nach Theorie I. Ordnung für einfache statische Systeme; die wesentlichen Anlusstechniken im Stahlbau (Bemessung von geschweißten und geschraubten Verbindungen), die Grundbegriffe der Stabilität (Verzweigungslast, Traglast, Theorie II. Ordnung) und die Anwendung des Ersatzstabverfahrens sowie die Grundlagen der Bemessung nach Elastizitätstheorie II. Ordnung; die Phänomene des lokalen Beulens und vereinfachte Nachweiskonzepte (z.B. Beschränkung der b/t Verhältnisse, vereinfachte Nachweise mit Diagrammen);	P	2 Ha	K180	2	6
3.5B Konstruktion einer Halle	V + Ü	2	die typischen Anwendungsgebiete des Stahlbaus im Bereich des Hallen- und Geschossbaus, die typischen Konstruktionselemente im Hallen- und Geschossbau, die Problematik der Gesamtstabilisierung von Hallen- und Geschossbauten und das Bemessen von stabilisierenden Bauteilen, Nachweisverfahren gegen Biegedrillkni-	P	1 Ha & Re			3

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
			cken, das Erstellen von statischen Berechnungen sowie das Lesen und Verstehen von typischen Ausführungs- und Werkstattzeichnungen im Stahlbau.					
<b>BBING 4</b>		<b>24</b>	<b>Fachstudium Infrastruktur</b>	<b>WP</b>				<b>36</b>
<b>BBING 4.1</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe A</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING 4.2</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe B</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING 4.3</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe A, Gruppe B oder Gruppe C</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING 4.4</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe A, Gruppe B oder Gruppe C</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING 4.5</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe A, Gruppe B, Gruppe C oder Gruppe D</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING 4.6</b>		<b>4</b>	<b>Zwei Teilmodule aus Gruppe A, Gruppe B, Gruppe C oder Gruppe D</b>	<b>WP</b>				<b>6</b>
<b>BBING Gruppe A Boden und Wasserwesen</b>		<b>8</b>	Die Studierenden beherrschen...					<b>12</b>
A1 Ver- und Entsorgung / Rohrleitungssysteme	V/Ü	2	die Auswahl und Auslegung von Anlagen zur Gewinnung, Verteilung und Speicherung von Wasser für den menschlichen Gebrauch, die Auswahl und Auslegung von Technologien zum Bau, Betrieb und zur Sanierung von Kanalsystemen, die Auswahl und Auslegung von Verfahren zur Versickerung, Speicherung und Behandlung von Niederschlags- und Mischwässern.	WP	1 Ha	K90	2	3
A2 Grundlagen der Umwelttechnik	V/Ü	2	biologische, chemische und physikalische Grundlagen u.a. zum Verständnis der Prinzipien von Technologien der Sanierung von Wässern, Böden und Altlasten, Grundlagen des Umweltschutzes und Prinzipien des Umweltrechtes.	WP	1 Ha	K90	2	3
A3 Flussbau und Gewässerökologie	V/Ü	2	die gesetzlichen Grundlagen nach WHG, UVPG, LWGs sowie die generellen Rahmenbedingungen für die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen, die konstruktive und hydraulische Gestaltung von Wasserbauwerken und einzelnen Komponenten (Entwurfsplanung), die hydraulische Bemessung von Systemen und von Bauwerkstypen, die Aufgaben des Ingenieurs in Planung, Bau und Betrieb von Anlagen des Wasserbaus, insbesondere von Gewässerausbau und Gewässerentwicklung, die	WP	1 Ha	K90	2	3

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
A4 Wasserwirtschaft, Hydrologie und Klima in Deutschland und Europa	V/Ü	2	Analyse und die Bewertung der Einwirkungen der wasserbaulichen Anlagen auf das Ökosystem der Gewässer . die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf und Klimasystemen und die Zuordnung der hydrologischen Daten, die Beurteilung von Gewässern nach Typen, Leitbildern und Entwicklungspotentialen sowie die Einordnung der Gewässer in ihre historische Nutzung und Entwicklung.	WP	1 Ha	K90	2	3
<b>BBING Gruppe B Verkehrswesen</b>		<b>9</b>	Die Studierenden kennen/beherrschen ...					<b>12</b>
B1 Stadtplanung	V/Ü	2	zu den Grundlagen der Stadtplanung: die Meilensteine der Stadt- und Infrastrukturbaugeschichte, die Grundlagen der Stadtplanung, die Grundzüge der Raumordnung, die Grundzüge der Planung großräumig bedeutsamer Infrastruktur, die Methoden und Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung, die planungstechnischen und -wesentliche rechtliche Rahmenbedingungen der Bebaubarkeit von Grundstücken.	WP	1 Ha & Re	K90	2	3
B2 Straßenbau	V/Ü	3	zu den Grundlagen des Straßentwurfs und Straßenbaus: Grundsätze der Straßennetzgestaltung, Grundsätze des geometrischen Entwurfs von Straßen im Lage- und Höhenplan, Grundsätze des geometrischen und fahrdynamischen Entwurfs im Querschnitt. Die Beurteilung der räumlichen Linienführung und Nachweis der Verkehrsqualität, Grundsätze des Straßenbaus im Erd- und Oberbau, Grundsätze des Oberbaus mit Asphalt- Beton- und Pflasterdecken. Die standardisierte Schichtdickenbemessung des Straßenoberbaus.	WP		K120	2	3
B3 Verkehrsplanung	V/Ü	2	den Umgang mit Regelwerken im Verkehrswesen, die Zusammenhänge der Verkehrsentwicklung, die Grundlagen des Verkehrsplanungsprozesses, die Vorbereitung und Durchführung von Zustands- und Mängelanalysen, Methoden der Unfalluntersuchung, die Gestaltung und Dimensionierung von Strecken und Knotenpunkten im Straßenverkehr, Grundlagen des Städtebaus und des ÖPNV, einen differenzierten Überblick über die verschiedenen Verkehrssysteme, die Bewertung einzelner ÖV-Systeme, die Entwicklung von ÖPNV-Linien und von -Verkehrsnetzen, die Gestaltung von Umsteigeanlagen, die Erstellung von Fahrplänen, die Gestaltung von Fußgängerverkehrsanlagen.	WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3
B4 Verkehrssysteme  Die Teilmodule B3 und B4 werden derzeit nur als Blockveranstaltung angeboten!	V/Ü	2		WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>BBING Gruppe C Bahntechnik</b>		<b>8</b>	Die Studierenden beherrschen ...					<b>12</b>
C1 Bauarten der Fahrbahn	V/Ü	2	die technische und wirtschaftliche Bedeutung von unterschiedlichen Elementen der schienengebundenen Fahrbahn, die Bauarten und konstruktive Gestaltung des Eisenbahnoberbaus, die Verbindung zur Leit- und Sicherungstechnik sowie der Elektrotechnik, die Lagesicherheit des Gleises herzustellen und zu überprüfen, die Technologie des lückenlosen Gleises, die Messtechnik und Vermarkung sowie die Instandhaltung des Oberbaus.  Die Teilmodule C1 und C2 werden derzeit nur als Blockveranstaltung angeboten!	WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3
C2 Gleisbau	V/Ü	2		WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3
C3 Brücken, Tunnel und Erdbauwerke	V/Ü	2	die Grundlagen der Konstruktion, der Bauverfahren und der Instandhaltung von Eisenbahnbrücken, Tunnel und Erdbauwerken, die Aufgaben und Ziele der Instandhaltungs- und Investitionsplanung der Eisenbahninfrastruktur, baubetriebliche Regelungen für die Eisenbahninfrastruktur, die Genehmigungsplanung für die Eisenbahninfrastruktur.  Die Teilmodule C3 und C4 werden derzeit nur als Blockveranstaltung angeboten!	WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3
C4 Eisenbahninfrastruktur	V/Ü	2		WP	1 Ha & 1 Re	K60	2	3
<b>BBING Gruppe D Projekte: Planungen von Infrastrukturanlagen</b>		<b>8</b>	Ziel des Projektes ist es, ...					<b>12</b>
D1 Projekt 1 - Planung von Infrastrukturanlagen	S	2 + 2	die Methoden und Verfahren der Raum- und Stadtplanung, der Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik, der öffentlichen Verkehrs- und Transportsysteme sowie des Straßenentwurfs und -baus und/oder den entsprechenden Planungen im Bereich Wasser, Boden und Umwelt anzuwenden. Gleichzeitig soll die Einarbeitung/Auswertung von fremdsprachlicher Literatur für die Entwurfsbearbeitung geübt werden. Im Entwurf mit einer schriftlichen Erläuterung bzw. Begründung werden planungsrechtliche und fachtechnische Kenntnisse anhand der Ausarbeitung einer planungspraktischen Aufgabe in Kleingruppen vertieft. So sollen die Teilnehmer/innen dieses Projektseminars z.B. die wesentlichen Planungs- und Entwurfsverfahren der UVS, der Raumansprüche und der Linienfindung einer klassifizierten Außerortsstraße, Wasserstraße oder anderer Infrastrukturanlagen beherrschen.	WP	2 Ha & 2 Re			6

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
			Schließlich sollen die Studierenden verständlichen Darstellungen/ Präsentationen des Planungsentwurfes in angemessener 2D- bzw. 3D-Darstellung und mündlicher/schriftlicher Erläuterungen, ggf. auch in englischer Sprache beherrschen.					
D2 Projekt 2 - Planung von Infrastrukturanlagen	S	2 + 2	Es können bis zu zwei Projekte gewählt werden. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung sollte verschieden sein.	WP	2 Ha & 2 Re			6
<b>BBING 5</b>			<b>Fachstudium Baubetrieb &amp; Bauwirtschaft</b>					
<b>Bauinformatik und CAD – Methoden</b>			Die Studierenden beherrschen / kennen ...	P	<b>1 Te</b>	<b>K120</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
5.1 Bauinformatik und CAD – Methoden	V + Ü	1 + 1	praxisrelevante Methoden der Bauinformatik, wie verteilt-kooperatives Arbeiten im Netz an mehreren Standorten, Verfahren der Auftragsklärung, Vorplanung und Dokumentation; Multimedia-Methoden zur Auftragsklärung und Vorplanung mit fotorealistischer Darstellung von geplanten Bauten; Systematische Produktentwicklung im Bauwesen und entsprechende Entwicklung von CAD-Konstruktionsmethoden, die vom CAD-Ingenieur gestellte Konstruktionsaufgaben autom. lösen; die Definition von Darstellungsregeln für die automatische Erstellung von Bauzeichnungen.					
<b>Baubetrieb &amp; Baurecht</b>			Die Studierenden beherrschen / kennen ...	P	<b>1 Ha</b>	<b>K180</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
5.2 Baubetrieb und Baurecht	V + Ü	3 + 2	die am Bau Beteiligten und deren Funktionen, die Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und können Ablaufplanungen mit manuellen und DV-gestützten Hilfsmitteln durchführen, unterscheiden Bauproduktionsmittel nach ihren Merkmalen und Einsatzgebieten, berechnen die Kosten und Leistungen von Maschinen, kennen Merkmale und Einsatzbereiche von Schalungs- und Gerüstsystemen, wählen geeignete Bauverfahren aus, erhalten einen Einblick in die Rechtsgebiete, mit denen der Bauingenieur in seinem Aufgabenfeld konfrontiert wird, kennen einschlägige Regelwerke des öffentlichen sowie des privaten Baurechts, beherrschen wesentliche Inhalte der VOB A, B und C, berechnen Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen in der Planungs- und Ausführungsphase, lernen wesentliche Elemente zur „rechtssicheren Abwicklung“ von Bauprojekten kennen (z.B. Grundsätze der Klarheit, Einfachheit, Beweisbarkeit und Dokumentation), erfahren an Hand ausgewählter Praxisbeispiele die Dynamik und Tragweite der Rechtsprechung.					

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>Bauwirtschaft und Baukalkulation</b>			Die Studierenden kennen ...	P	2 Ha	K120	2	6
5.3 Bauwirtschaft und Baukalkulation.	V + Ü	2 + 2	die Grundbegriffe der Volks- und Betriebswirtschaft, unterscheiden Rechtsformen und Organisationsmodelle von Unternehmen, haben Kenntnisse aus dem Arbeits- und Tarifrecht, können Wirtschaftlichkeitsberechnungen aufstellen, kennen die Grundlagen der Kostenrechnung und Kalkulation, können für vorgegebene Leistungen Angebotspreise ermitteln.					
<b>BBING 6</b>			<b>Allgemeine Grundlagen, Projekte &amp; Präsentation</b>					
<b>Kommunikation und Präsentation</b>			Die Studierenden...	P	1 Re oder 1 Ha			2
6.1 Kommunikation und Präsentation	V + Ü	1 + 1	erlernen die Facetten des äußeren Erscheinungsbildes und können diese in den Grundzügen deuten, kennen die Ursachen und Lösungen für Kontaktprobleme, erlernen Grundkenntnisse der Gesprächsführung und wenden einfache Redetechniken und rhetorische Regeln für die erfolgreiche Teamarbeit an.					
<b>Recht und Wirtschaft</b>			Die Studierenden können ...	P	1 Ha oder 1 Te			2
6.2 Recht und Wirtschaft	V + Ü	1 + 1	die Grundlagen der Gebiete der Volkswirtschafts- und Betriebswirtschaftslehre sowie die Rechtsgebiete des Öffentlichen Rechts und des Zivilrechts von den Anwendungsbereichen abgrenzen, besitzen Kenntnisse über die wesentlichen privatwirtschaftlichen und öffentlich-rechtlichen Beziehungsstrukturen und können die Inhalte einordnen und vertiefenden Quellen zuordnen. Weitergehende Kenntnisse besitzen die Studierenden in den Bereichen: Volkswirtschaftliche Grundlagen: Markt, Marktformen und Preisbildung, Markt- und Planwirtschaft, Wirtschafts- und Konjunkturpolitik, Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Grundbegriffe und Grundprinzipien, Funktionale Gliederung eines (Bau-) Unternehmens, Rechtliche Grundlagen: Grundlagen und Gliederung des Rechts, Gesetzgebung und Gerichtsbarkeit, wichtige Gesetze und Hilfsmittel, Rechtssubjekte, -geschäfte und -objekte, Vertragsrecht: (Kaufvertrag, weitere Vertragstypen), Arbeits- und Tarifrecht.					

Modulblöcke und Module	LV <sup>1</sup>	Umfang in SWS	Lernziele/Lehrinhalte	P/ WP <sup>2</sup>	Erwerb der LP		Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	LP
					Studienleistung, z.B. <sup>3</sup>	Modulprüfung <sup>4</sup>		
<b>Übergreifendes Projekt 1</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...	WP	<b>1 Ha &amp; 1 Re</b>			<b>2</b>
6.3 Baukonstruktion/ Bauphysik und Brandschutz	S	1	den statischen Entwurf eines Wohn- oder Gewerbebaus mit zeichnerischer Darstellung, die Einwirkung aus Verkehrslasten, Wind und Schnee auf die Bauteile und die Widerstände bei einfachen Beanspruchungen; Nachweise der Tragfähigkeit für genormte Querschnitte, die Konzeption raumabschließender Elemente (Wände, Dächer, Decken) unter den Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und baulichen Brandschutzes, die Zusammenfügung von Bauelementen zu einem stabilen, den Regeln der Technik genügenden Gebäude, die verständliche Darstellung/Präsentation eines Entwurfes in 2D-Darstellungen und mündlicher/schriftlicher Erläuterungen. Dazu ist von den Studierenden aus einem Katalog von 3 unterschiedlichen Projekten eines zur Bearbeitung zu wählen (Wahlpflicht).					
<b>Übergreifendes Projekt 2</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...	WP	<b>1 Ha &amp; 1 Re</b>			<b>4</b>
6.4 Geotechnik/ Verkehr und Wasser	S	2	die Grundzüge eines Entwurfs für eine Infrastrukturanlage aus dem Bereich Verkehr und/oder Wasser, Anwendungen einfacher geotechnischer Nachweise, Koordination von Teamarbeit, Zusammenstellen und Präsentation von wesentlichen Projektergebnissen.					
<b>Bauingenieurseminar</b>			Die Studierenden beherrschen/kennen ...	WP	<b>1 Ha &amp; 1 Re</b>			<b>2</b>
6.5 Besuch und Reflektion von Fachvorträgen	S	2	die Möglichkeiten der späteren beruflichen Spezialisierung, die Planung, Organisation und die Vorbereitung auf einen Besuch von Fachvorträgen, die soziale und wissenschaftliche Betreuung von Gastwissenschaftlern und anderen Vortragenden, die Reflektion und Integration von neuem Fachwissen.					