

**AMTLICHES MITTEILUNGSBLATT**

Herausgeber: Der Präsident der Technischen Universität Berlin
 Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin
 ISSN 0172-4924

Nr. 5/2001
 (54. Jahrgang)

Redaktion: Ref. K 3, Telefon: 314-22532

Berlin, den
 15. Mai 2001

INHALT

	Seite
I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften	
Fachbereiche	
Neufassung der Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Berlin vom 15. Mai 2001	47
Neufassung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Berlin vom 15. Mai 2001	65

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Fachbereiche

Neufassung der Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Berlin

Vom 15. Mai 2001

I B Tel.: 314-22108

Aufgrund der nachstehenden Änderungen wird folgende Neufassung der Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften veröffentlicht:

Diese Neufassung berücksichtigt:

1. Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen der Technischen Universität Berlin vom 22. Juni und 26. Oktober 1988 (AMBl. TU S. 14)
2. Änderungen der Studienordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Vermessungswesen der Technischen Universität Berlin vom 7. Februar 1990 (AMBl. TU S. 83), vom 6. November 1991 und vom 15. Januar 1992 (AMBl. TU S. 135)

Gliederung der Ordnung

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Dauer des Studiums
- § 3 - Studienbeginn
- § 4 - Studienvoraussetzungen
- § 5 - Ziel des Studiums
- § 6 - Lehrveranstaltungsformen
- § 7 - Aufbau und Inhalt des Studiums
- § 8 - Leistungsnachweise (Übungsscheine)
- § 9 - Praktikum
- § 10 - Studienberatung
- § 11 - Inkrafttreten und Übergangsregelung

Anlagen zur Ordnung

- 1 Studienverlaufsplan der ersten 4 Semester
- 2 Verlaufsplan des Grundfachstudiums
- 3 Verlaufsplan des Vertiefungsstudiums
- 4 Liste der Vertiefungsfächer mit den zugehörigen Fächern des Grundfachstudiums
- 5 Matrix der den Vertiefungsfächern zugeordneten Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen
- 6 Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen im Grundstudium
- 7 Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen im Grundfachstudium
- 8 Inhaltsbeschreibung der den Vertiefungsfächern zugeordneten Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen
- 9 Lehrveranstaltungen zu den Vertiefungsfächern
- 10 Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen zu den Vertiefungsfächern
- 11 Angaben über die Studierbarkeit des Lehrangebots

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsordnung vom 22. Juni 1988 und 26. Oktober 1988 Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Studiengang Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin.

§ 2 - Dauer des Studiums

(1) Das Studium ist so angelegt, daß es in 9 Semestern durchgeführt werden kann (Regelstudienzeit).

(2) Die Studiendauer ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung des Grund- und Hauptstudiums. Sie beträgt einschließlich der Prüfungszeit und der Anfertigung der Diplomarbeit 9 Semester. Teile eines nach Studienbeginn abgeleisteten Praktikums und Urlaubssemester werden nicht auf die Studiendauer angerechnet.

§ 3 - Studienbeginn

Das Studium soll im Wintersemester begonnen werden, da sich der Studienverlaufsplan an diesem Beginn orientiert.

§ 4 - Studienvoraussetzungen

(1) Studienvoraussetzung ist die allgemeine Hochschulreife oder ein vom zuständigen Mitglied des Senats von Berlin als gleichwertig anerkanntes Zeugnis.

(2) Darüber hinaus müssen für die Zulassung zum ersten Studiensemester mindestens sechs Wochen handwerkliches Praktikum auf einer Baustelle oder in einer Werkstatt nachgewiesen werden. Der Prüfungsausschuß kann auf begründeten Antrag ausnahmen zulassen.

§ 5 - Ziel des Studiums

(1) Das Bauingenieurwesen ist eine praxisorientierte technisch-wissenschaftliche Disziplin. Das Berufsbild ist geprägt durch die vielschichtigen Tätigkeitsfelder in den Bauunternehmungen, den Bauverwaltungen und den Ingenieurbüros sowie durch Lehre und Forschung im Bauingenieurwesen.

(2) Das Studium bildet die Grundlage für die berufliche Tätigkeit, die wegen ihrer vielfältigen Möglichkeiten eine breite Grundlagenausbildung mit nur exemplarischer Vertiefung verlangt. Durch das Studium wird der Student/die Studentin*) in die Methoden der wissenschaftlichen Problembehandlung eingeführt, wobei er die Fähigkeit zu selbständigem, ingenieurmäßigem Denken und Arbeiten erwerben soll. Darüber hinaus sollte er lernen, sein Wirken in einen gesellschaftlichen Bezug zu bringen und seine fachliche Verantwortung in einem solchen Zusammenhang zu sehen.

*) Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung wird im folgenden Text die männliche Form gewählt.

(3) Die Studieninhalte entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.

§ 6 - Lehrveranstaltungsformen

(1) Die den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen bestehen in der Regel aus Vorlesungen (VL) und Übungen. In den Vorlesungen werden die theoretischen Kenntnisse für das betreffende Fach vermittelt.

(2) In den Übungen (UE) wird der Vorlesungsstoff durch Bearbeitung analytischer und konstruktiver Aufgaben oder Durchführung von Experimenten vertieft. Zu den Übungen gehören ferner die in einigen Fächern anzufertigenden Entwürfe (EW), durch deren Bearbeitung die Studenten lernen sollen, vielfältig verknüpfte Probleme selbständig zu lösen und darzustellen sowie auf ihre Durchführbarkeit hin kritisch zu prüfen.

(3) Daneben werden Lehrveranstaltungen angeboten, bei denen VL- und UE-Anteile ineinander übergehen, die als "Integrierte Veranstaltungen" (IV) bezeichnet werden.

(4) Zur Erläuterung des Stoffes werden in einigen Fächern zusätzlich zu den Übungen Tutorien (Übungen in kleinen Gruppen) durchgeführt (TuT).

(5) In den Seminaren (SE) sollen die Studenten die Fähigkeit erwerben, zu einem bestimmten, selbständig erarbeiteten wissenschaftlichen Thema (z.B. zu einem vertieften Entwurf oder der Diplomarbeit) Stellung zu beziehen und ihre Auffassung in einer Diskussion zu vertreten.

(6) Die Exkursionen (EX) vermitteln Einblicke in die Praxis. Sie stehen unter der Leitung eines Prüfungsberechtigten und sollen mindestens eine Woche dauern.

(7) Alle genannten Lehrveranstaltungsformen erfordern zum Erreichen des Lernziels ein intensives, begleitendes Selbststudium.

§ 7 - Aufbau und Inhalt des Studiums

(1) Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium. Das Hauptstudium ist unterteilt in ein Grundfach- und ein Vertiefungsstudium.

(2) Im Grundstudium werden die theoretischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt, die als Voraussetzung für das weitere Studium erforderlich sind. Es umfaßt folgende Fächer mit den zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Anlage 1:

1. Mathematik
2. Mechanik
3. Physik
4. Baustoffkunde
5. Baukonstruktionen
6. Vermessungskunde und Photogrammetrie
7. Strömungsmechanik für Bauingenieure
8. Bauphysik
9. Darstellungsmethoden
10. Öffentliches und privates Baurecht

Zum Grundstudium gehört ferner ein Wahlpflichtfach (Nr. 11 der Anlage 1 und § 20 Prüfungsordnung) mit Lehrveranstaltungen im Umfang von vier Semesterwochenstunden (SWS).

In den ersten vier Semestern sind ferner Lehrveranstaltungen der beiden Fächer

- Statik der Baukonstruktionen
- Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)

zu besuchen; geprüft werden diese aber erst innerhalb der Diplom-Hauptprüfung.

(3) Der Pflichtstundenumfang des Grundstudiums und der genannten Teile des Hauptstudiums beträgt in vier Semestern insgesamt 90 SWS. Der Studienverlauf ist in Anlage 1 dargestellt.

(4) Das Grundstudium schließt mit der Diplom-Vorprüfung ab. Die zu erbringenden Prüfungsleistungen für die Diplom-Vorprüfung ergeben sich aus der Prüfungsordnung.

(5) Das Grundfachstudium enthält alles wesentlichen Fachgebiete des Bauingenieurwesens, also sowohl der konstruktiven wie der planerischen Bereiche. Es umfaßt sieben Prüfungsfächer und ist für alle Studenten verbindlich. In fünf Fällen sind einander ergänzende Lehrveranstaltungen blockartig zusammengefaßt, für die die prüfungsberechtigten Professoren gemeinsam verantwortlich sind. Die Lehrveranstaltungen liegen im 5. und 6. Semester. Ein Teil des siebenten Semesters wird für die Anfertigung des konstruktiven Entwurfs benötigt. Der Stundenumfang im 5. und 6. Semester beträgt insgesamt 45 SWS.

(6) Der Verlauf des Grundfachstudiums ist in Anlage 2 aufgeführt.

(7) Das Vertiefungsstudium beginnt im 7. Semester. jeder Student muß sich einer vertieften Ausbildung in zwei Fächern unterziehen, die aus den in Anlage 4 genannten Fächern zu wählen sind.

(8) Der Verlauf des Vertiefungsstudiums ist in Anlage 3 aufgeführt. Der Stundenumfang für jedes der beiden Vertiefungsfächer beträgt 11 SWS (6 IV + 5 EW). Dazu kommen noch je 8 SWS für die Pflicht- bzw. Wahlpflichtlehrveranstaltungen gemäß Anlage 5, die auf das Vertiefungsstudium vorbereiten bzw. als eine Ergänzung anzusehen sind. 1 SWS ist für die Teilnahme an einer Exkursion und 2 SWS sind für ein Seminar vorgesehen.

(9) Auf Antrag des Studenten darf das zweite Vertiefungsfach gegen ein gleichwertiges Fach aus dem Lehrangebot der TU ausgetauscht werden. Hierzu sind die Zustimmungen des für die erste Vertiefung zuständigen Professors und des Prüfungsausschusses erforderlich.

(10) Wählt der Student eine andere als für die jeweiligen Vertiefungsfächer im Studienplan vorgeschlagene Fächerkombination (Anlage 5), so bedarf dies der Zustimmung des für das jeweilige Vertiefungsfach zuständigen Professors.

(11) Der zeitliche Gesamtaufwand für das Studium ergibt sich bei Beachtung der Vor- und Nachbereitungszeit und der Prüfungsvorbereitung im Mittel als der dreifache Wert der Semesterwochenstunden (SWS). Bei den Entwürfen entspricht 1 SWS einer Bearbeitungszeit von 45 Stunden.

(12) Das Grundfach- und das Vertiefungsstudium schließen mit der Diplom-Hauptprüfung ab. Die zu erbringenden Leistungsnachweise ergeben sich aus der Prüfungsordnung. Zur Diplom-Hauptprüfung gehört eine Diplomarbeit, die zeigen soll, daß der Student in der Lage ist, ein Problem aus dem Bauingenieurwesen selbständig zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit beträgt zwei Monate (vgl. § 23 Abs. 9 Prüfungsordnung).

§ 8 - Leistungsnachweise (Übungsscheine)

(1) Für die Zulassung zu allen Prüfungen der Diplom-Vorprüfung gemäß § 19 Abs. 1 Nr. 2 Prüfungsordnung und der Diplom-Hauptprüfung gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 2 Prüfungsordnung sind bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung unbenotete Leistungsnachweise (Übungsscheine) einzureichen, in denen die in den Übungen, Entwürfen, Integrierten Veranstaltungen oder anderen Arten von Lehrveranstaltungen erbrachten Leistungen bescheinigt werden.

(2) Das Verfahren und die Bedingungen für die Vergabe eines Leistungsnachweises sind zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntzugeben. Die Festlegung der Kriterien für die Vergabe obliegt den für die Lehrveranstaltung Verantwortlichen. Dabei ist § 7 Abs. 11 zu beachten.-

§ 9 - Praktikum

(1) Vor und während des Studiums ist ein handwerkliches Praktikum auf einer Baustelle oder in einer Werkstatt abzuleisten, das den Studenten über die wesentlichen Arbeitsvorgänge bei der Bauausführung unterrichten und mit seiner künftigen Berufssituation sowie den technischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen der verschiedenen Arbeitsstätten vertraut machen soll (s. hierzu § 19 Abs. 1 Nr. 3 und § 21 Abs. 1 Nr. 3 Prüfungsordnung).

(2) Das Praktikum hat einen Gesamtumfang von mindestens 18 Wochen, von denen ein Teil vor Studienbeginn abzuleisten ist. Das Praktikum soll vor Abschluß der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen sein und muß mindestens je sechs Wochen Tätigkeiten

im Betonbau und im Stahlbau oder in einer Maschinenwerkstatt enthalten.

(3) Für die Anerkennung der nachzuweisenden praktischen Tätigkeit ist ein vom Fachbereichsrat eingesetzter Praktikantenobmann zuständig.

§ 10 - Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung obliegt den zentralen Stellen der Universität.

(2) Für eine fachliche Beratung der Studienbewerber und Studenten in Studienfragen des Bauingenieurwesens organisiert der Fachbereich eine Studienfachberatung. Als Beauftragter der Studienfachberatung wird vom Fachbereichsrat ein Professor benannt; zu seiner Unterstützung werden studentische Hilfskräfte eingesetzt.

(3) Für Studienanfänger wird eine Einführungsveranstaltung durchgeführt.

(4) Zur Information und Orientierung über das Studium im Studiengang "Bauingenieurwesen" wird ein Studienführer herausgegeben.

§ 11 - Inkrafttreten und Übergangsregelung

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

(2) Studenten, die das Hauptstudium vor Inkrafttreten dieser Studienordnung begonnen haben, können die Diplom-Hauptprüfung entweder nach der in Absatz 2 genannten Prüfungsordnung oder nach den in Absatz 2 genannten Vorläufigen Sonderbestimmungen ablegen.

Anlage 1: Studienverlaufsplan der ersten 4 Semester
(Grundstudium und Teile des Grundfachstudiums)

	Fächer	Lehrveranstaltungen	Umfang (in SWS) und Art der LV			
			1. WS	2. SS	3. WS	4. SS
PRÜFUNGSFÄCHER DES GRUNDSTUDIUMS	1. Mathematik	Höhere Mathematik I, II	4 VL 2 UE (2 Tut)	4 VL 2 UE (2 Tut)		
	2. Mechanik	Technische Mechanik I, II		4 VL 2 UE (2 Tut)	4 VL 2 UE (2 Tut)	
	3. Physik	Physik	4 IV			
	4. Baustoffkunde	Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Bauchemie I, II	2 VL 2 UE	4 VL 2 UE		
	5. Baukonstruktionen	Baukonstruktionen I, II		2 IV	4 IV	4 EW
	6. Vermessungskunde und Photogrammetrie	Vermessungskunde und Photogrammetrie I, II	2 VL 2 UE	2 UE		
FÄCHER DES GRUNDSTUDIUMS MIT LEISTUNGSNACHWEISEN (ÜBUNGSSCHEINE)	7. Strömungsmechanik für Bauingenieure	Strömungsmechanik für Bauingenieure				2 VL 2 UE
	8. Bauphysik	Bauphysik I, II		2 IV	4 IV	
	9. Darstellungsmethoden	Darstellungsmethoden	4 IV			
	10. Öffentliches und privates Baurecht	Öffentliches und privates Baurecht				2 IV
	11. Wahlpflichtfach	1)			4 IV	
Summe SWS je Semester			22	24	18	10
Zwischensumme (SWS)			Σ 74			
PRÜFUNGSFÄCHER DES GRUNDFACHSTUDIUMS	1. Statik der Baukonstruktionen	Statik der Baukonstruktionen I, II			4 IV (2 Tut)	4 IV (2 Tut)
	2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)	Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik) I, II			4 IV (2 Tut)	4 IV (2 Tut)
	Summe SWS je Semester			22	24	26
Gesamtsumme (SWS)			Σ 90			

1) Das Wahlpflichtfach kann aus folgenden Lehrveranstaltungen gewählt werden:

(s. Liste des Prüfungsausschusses für den Studiengang Bauingenieurwesen)

Nach Absprache mit dem Prüfungsausschuß sind auch andere Lehrveranstaltungen wählbar.

Anlage 2: Verlaufsplan des Grundfachstudiums

Prüfungsfächer	Lehrveranstaltungen	Umfang (in SWS) und Art der LV		
		5. WS	6. SS	7. WS
1. Statik der Baukonstruktionen	Statik der Baukonstruktionen III	4 IV (2 Tut)		
2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)	Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik) III oder IV *)	4 IV (2 Tut)	[4 IV] [(2 Tut)]	
3. Konstruktiver Ingenieurbau: Stahlbau, Stahlbetonbau, Ingenieurhochbau	Konstruktiver Ingenieurbau I, II	4 IV	8 IV	4 EW
4. Grundbau und Bodenmechanik	Grundbau und Bodenmechanik I, II	4 IV	2 IV	
5. Baubetrieb und Baumaschinen	Baubetrieb und Baumaschinen I, II	3 IV	2 IV	
6. Wasserwesen	Wasserwesen I, II	4 IV	4 IV	
7. Verkehrswesen	Verkehrswesen I, II	2 IV	4 IV	
Summe je Semester		25 [21]	20 [24]	5
Zwischensumme		Σ		50
Gesamtsumme Grundfachstudium (SWS)		Σ		66 **)

*) TM III liegt im 5. Semester (WS)
 TM IV liegt im 6. Semester (SS)

**) In der Gesamtsumme Grundfachstudium sind 16 SWS aus dem 3. und 4. Semester enthalten (siehe Anlage 1).

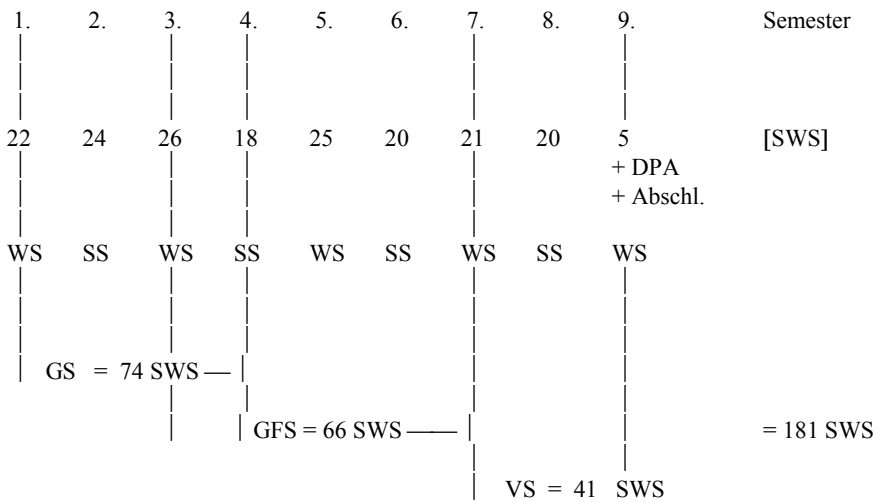
Anlage 3: Verlaufsplan des Vertiefungsstudiums

*) LV + Pflicht-LV je Vertiefungsfach dürfen im 7. Semester bzw. 8. Semester 6 SWS nicht übersteigen.

Lehrveranstaltungen		Umfang (in SWS) und Art der LV		
		7. WS	8. SS	9. WS
Vertiefungsfach A	LV zum Fach A (gemäß Anlage 9) *	6 IV		DIPLOMARBEIT UND ABSCHLUSS DES STUDIUMS
	Pflicht-LV zum Fach A (gemäß Anlage 5) *	4 IV		
	Wahlpflicht-LV zum Fach A (gem. Anlage 5)	4 IV		
	Entwurf zum Fach A		5 EW	
Vertiefungsfach B	LV zum Fach B (gemäß Anlage 9) *	6 IV		
	Pflicht-LV zum Fach B (gemäß Anlage 5) *	4 IV		
	Wahlpflicht-LV zum Fach B (gemäß Anlage 5)	4 IV		
	Entwurf zum Fach B		5 EW	
Zwischensumme SWS je Semester Σ		28 + 5		5
Seminar zu einem der beiden Vertiefungsfächer			2 SE	
Exkursion			1 EX	
Summe SWS je Semester		28 + 8		5
Gesamtsumme Vertiefungsstudium (SWS)		Σ 41		

$GS + GFS + VS = 74 + 66 + 41 = 181 \text{ SWS}$

Zusammenstellung und Übersicht



Anlage 4: Liste der Vertiefungsfächer mit den zugehörigen Fächern des Grundfachstudiums

Vertiefungsfächer	Zugehörige Fächer des Grundfachstudiums
1. Statik der Baukonstruktionen	Statik der Baukonstruktionen
2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)	Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)
3. Stahlbetonbau	Konstruktiver Ingenieurbau: Stahlbau, Stahlbetonbau, Ingenieurhochbau
4. Stahlbau	
5a. Allgemeiner Ingenieurbau / Ingenieurhochbau	
5b. Allgemeiner Ingenieurbau / Ingenieurholzbau	
6. Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Bauchemie	
7. Grundbau und Bodenmechanik	Grundbau und Bodenmechanik
8. Baubetrieb und Baumaschinen	Baubetrieb und Baumaschinen
9. Konstruktiver Wasserbau	Wasserwesen
10. Landwirtschaftlicher Wasserbau	
11. Hydromechanik und Hydrologie	
12. Siedlungswasserwirtschaft	
13a. Straßenwesen / Straßenplanung	Verkehrswesen
13b. Straßenwesen / Straßenbau	
14. Eisenbahnwesen	

Anlage 5: Matrix der den Vertiefungsfächern zugeordneten Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen der den Vertiefungsfächern zugeordneten Pflicht- (P) und Wahlpflicht- (WP)fächer	Vertiefungsfächer																
	1. Statik der Baukonstruktionen	2. Theoretische Methoden	3. Stahlbetonbau	4. Stahlbau	5a. All. Ingbau/Ingenieurhochbau	5b. Allg. Ingbau/Ingenieurholzbau	6. Baustoffkunde, -prüfng. Bauchem.	7. Grundbau und Bodenmechanik	8. Baubetrieb und Baumaschinen	9. Konstruktiver Wasserbau	10. Landwirtschaftl. Wasserbau	11. Hydromechanik und Hydrologie	12. Siedlungswasserwirtschaft	13a. Straßenwesen/ Straßenplanung	13b. Straßenwesen/Straßenbau	14. Eisenbahnwesen	
Statik der Baukonstruktionen IV	P	W P						W P									
Theoretische Methoden ... III/IV		P				W P	W P	W P				W P					
Konstruktiver Ingenieurbau III	W P	W P	P	P	P	P	W P	W P	W P	W P				W P	W P	W P	
Baustoffkunde III					W P		P										
Grundbau und Bodenmechanik III	W P	W P	W P	W P	W P	W P	W P	P	W P	W P	W P		W P	W P	W P	W P	
Baubetrieb und Baumaschinen III		W P	W P		W P	W P	W P	W P	P	W P				W P	W P	W P	
Konstruktiver Wasserbau	W P	W P	W P	W P		W P		W P	W P	P	W P	W P	W P				
Landwirtschaftlicher Wasserbau		W P								W P	P	W P					
Hydromechanik und Hydrologie		W P						W P		W P	W P	P	W P				
Siedlungswasserwirtschaft		W P										W P	P				
Straßenwesen		W P						W P	W P				W P	P	P	W P	
Eisenbahnwesen		W P												W P	W P	P	

*) bei nur einer Vertiefung aus dem Bereich Konstruktiver Ingenieurbau ist ein Leistungsnachweis wie für ein WP-Fach zu erbringen (siehe auch Beschluß PA-FB 7/3.91-4).

Weitere Wahlpflichtfächer können aus folgenden Lehrveranstaltungen gewählt werden:

- Ergänzung zur Mathematik
- Hydromechanik
- Flächentragwerke
- Modellstatik
- Stadt- und Regionalplanung
- Wasserreinhaltung
- Wassergütwirtschaft
- Meßtechnik im Bauwesen

Andere Wahlpflichtfächer z.B. aus Anlage 9 sind mit Zustimmung der Vertreter der Vertiefungsfächer möglich.

Anlage 6: Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen im Grundstudium

1. Höhere Mathematik I, II

Grundlagen, Zahlen, Mengen, Abbildungen, Vektorrechnung: anschauliche Darstellung von Vektoren, Vektoralgebra, Vektorprodukte, Matrizen und Determinanten, Analytische Geometrie, Lösung linearer Gleichungssysteme, Eigenwerte. Analysis: Differentiation und Integration gebräuchlicher Funktionen einer Veränderlichen, Zwischenwertsatz, vollständiges Differential, Folgen, Reihen, Taylorsche Reihe, Mittelwertsatz der Integralrechnung. Komplexe Zahlen, Gewöhnliche lineare Differentialgleichungen, Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher.

2. Technische Mechanik I, II

Mathematische Hilfsmittel. – Grundbegriffe, Einzelkräfte und Einzelmomente, Spannungen und Kraftdichten. Materialeinfluß, Größen und Einheiten. – Statik: Resultierende Kräfte und Momente, Schwerpunkt, Schnittprinzip, Gleichgewicht, Statische Bestimmtheit; Balken: Lagerkräfte und Schnittlasten, Fachwerke, Seile. –Begriffe der linearen Elastizitätstheorie: Spannungen, Verschiebungen und Verzerrungen, HOOKE-sches Gesetz, Hauptspannungen und maximale Schubspannungen. – Elastische Balken und Stäbe: Schnittlasten und Spannungen, Querschnittsgeometrie, Verformungsproblem und Spannungsproblem für Biegung und Längsbeanspruchung, Statisch unbestimmte Lagerung, Torsion dünnwandiger Querschnitte, Schubmittelpunkt, Energiemethoden, EULERSche Knickung, Übertragungs- und Steifigkeitskoeffizienten. – Dynamik: Punktkinematik, Kurvengeometrie, Starrkörperbewegung, Grundgleichungen der Dynamik, Mechanische Energiebilanz, Starrkörperkinetik, einfache Mehrkörpersysteme, Stoß, freie und erzwungene Schwingungen, Kontinuumschwingungen.

3. Physik

Mechanik: Punktmechanik. Thermodynamik: Hauptsätze, Kreisprozesse. Elektrizitätslehre: Elektrostatik, Elektrodynamik, Verknüpfung elektrischer und magnetischer Felder. Schwingungen und Wellen: synoptisch mechanische, elektrische und optische Schwingungen und Wellen. Geometrische Optik: optische Bauelemente und Geräte.

4. Baustoffkunde, Baustoffprüfung, Bauchemie I, II

Naturwissenschaftliche Grundlagen der Baustoffe. Mineralische Bindemittel. Mörtel und Beton. Natürliche und künstliche Steine. Glas. Eisen und Stahl. Nichteisenmetallische, Korrosion und Korrosionsschutz. Kunststoffe. Holz und Holzschutz. Bitumen und Teer. Verbundwerkstoffe. Baustoffprüfung. Grundbegriffe der Bauchemie.

5. Baukonstruktionen I, II

Geschichte der Bauingenieurkunst, Bauwerke unserer Zeit. Bauaufsichtliche Bestimmungen, Bestandteile einer Ingenieurplanung, Maßordnung, Toleranzen. Lastannahmen, Praxisgerechte Anwendung der Festigkeitstheorien, Statik und Bemessung von Bauteilen im Holz- und Mauerwerksbau, Aussteifung, Verformung, Rißsicherheit, Mauerwerksbau: Dach-, Decken-, Wandkonstruktionen, Treppen, Gründungen, mehrgeschossige Bauwerke, Holzbau: Holzschutz, Verbindungen, Pfettenkonstruktionen, Verbände, Steildächer, Fachwerke, Hallenkonstruktionen.

6. Vermessungskunde und Photogrammetrie I, II

Grundsätzliches zur Anlage von Vermessungen: Koordinatensysteme. Winkelmessung. Theodolit. Elektronische Entfernungsmessung. Polygonzüge. Kleinaufnahme. Kartierung. Liegenschaftskataster. Flächenberechnung: Gaußsche Flächenformeln, graphische Flächenbestimmung, Polarplanimeter. Berechnung und Absteckung von Bauten: Gerade mit Hindernissen, Kreisbögen, Prinzip komplizierter Absteckungen. Höhemessung: Nivellement, Präzisionsnivellement, Flächennivellement, Höhenlinien, Gefälle, Erdmassenberechnung, Längs- und –Querprofile, Trigonometrische Höhenmessung. Tachymetrie. Photogrammetrie. Bodenordnung.

7. Strömungsmechanik für Bauingenieure

Eigenschaften der Fluide, Maßeinheiten, Hydrostatik: Gleichgewicht, Spannungen und Verformungen. Kinematik: Geschwindigkeitsfeld, Stromlinien, Bahnlinien, Cauchy-Helmholtz-Theorem. Dynamik: Massen-, Impuls- und Energieerhaltungsgesetz, Ähnlichkeit und Dimensionsanalyse. Reibungsfreie Strömungen:

Geschwindigkeitspotential, Stromfunktion, Potentialtheorie. Turbulente Strömungen: Reynoldsgleichungen, Reynoldsspannungen, turbulente Rohrströmung. Strömung mit freier Oberfläche: Reibungswiderstand, Impuls- und Energiebeziehungen, stationärer Abfluß, Überfall und Ausfluß. Instationärer Abfluß und Ausfluß.

8. Bauphysik I, II

Wechselwirkungen zwischen Bauphysik und Baustoffen, Konstruktionen und Fertigung. Wärmeschutz: Begriffe und Definitionen, Wärmeaustauschvorgänge im Beharrungszustand (Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung), Wärmedämmmaterialien, Energiebilanz an Gebäuden, Nachweis des winterlichen und des sommerlichen Wärmeschutzes. Klimabedingter Feuchteschutz: Ursachen der Feuchtigkeitsbewegung, Experimente zur Verdeutlichung des Wasserdampfdiffusionsvorganges, Berechnung des Diffusionsvorganges, konstruktive Maßnahmen. Witterungsbedingter Feuchteschutz: Eindringen von Niederschlag, Methoden des Feuchteschutzes, konstruktive Maßnahmen. Schallschutz: Wege der Schallausbreitung, Schallschutzanforderungen, Schallschutzmaßnahmen im Hochbau, Grundlagen des Schallschutzes gegenüber Verkehrslärm.

9. Darstellungsmethoden

Einführung in das Entwerfen, Bauzeichnen: Zeichentechnik, Bemaßung, Beschriftung, Formate, Sinnbilder, Darstellungsarten, Besonderheiten im Mauerwerksbau, Holzbau, Stahlbau und Stahlbetonbau, Darstellende Geometrie: Parallelprojektion, Axonometrie, Zweitafelprojektion, Durchdringung von Flächen. Kotierte Projektion.

10. Öffentliches und privates Baurecht

Einführung: Rechtsordnungen, Bürgerliches Recht, Öffentliches Recht, Baurecht, Arbeitsrecht. Öffentliches und privates Recht im Bauwesen: Gliederung, Gerichtsbarkeiten, Bauvertragsrecht, Öffentliches Baurecht. Rechtliche Verantwortung des Bauingenieurs als Planender und Ausführender.

11. Wahlpflicht (s. Fußnote zu Anlage 1)

Anlage 7: Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen im Grundfachstudium

1. Statik der Baukonstruktionen I, II, III

Statische und kinematische Grundlagen, Prinzip der virtuellen Arbeit, Berechnung der Kraftgrößen: Differentialgleichung, Schnittmethode, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Einflußlinien, Berechnung der Verschiebungsgrößen: Differentialgleichung, Mohrsche Analogie, Prinzip der virtuellen Kräfte, Einflußlinien. Differentialgleichungen - Übertragungsverfahren. Statische Grundsysteme - Kraftgrößenverfahren. Geometrische Grundsysteme - Verschiebungsgrößenverfahren. Elastische Betung. Tragverhalten von Stabwerken. Theorie II. Ordnung, Fließgelenkverfahren und kombinierte Anwendung dieser nichtlinearen Verfahren.

2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik) I, II, III/IV

Zu diesem Fach gehören die vier Lehrveranstaltungsteile I bis IV, von denen I und II obligatorisch und III oder IV wahlweise Bestandteil der Prüfung sind:

- I Aufbau und Einsatz von Rechnern, Endgeräten, Betriebssystemen und Kommunikationssystemen; Programmiersprachen und Entwicklungsmethoden in der Software-Technik; Datenmodelle und Datenverwaltung, Datenbanken, Informationstechnik; Programmsysteme im Bauingenieurwesen.
- II Vektoren- und Matrizenrechnung; Lösungsverfahren für Gleichungssysteme und Eigenwertaufgaben; Numerische Interpolation, Differentiation und Integration; Methoden der Graphischen Datenverarbeitung im Bauingenieurwesen.
- III Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Wahrscheinlichkeitsmodelle und -verteilungen; Sicherheitstheorie im Bauingenieurwesen; Statistik, Entscheidungstheorie und Nutzwertanalyse; Einsatz von Programmsystemen.
- IV Grundlagen der Approximationsverfahren; Methode der finiten Elemente; Differenzverfahren, Verfahren für Anfangswertaufgaben; Programm- und Datenstrukturen für die behandelten Verfahren, Graphik für finite Berechnungsverfahren, Einsatz von Programmsystemen.

3. Konstruktiver Ingenieurbau I, II

Einführung in die Berechnungs- und Konstruktionsprinzipien von Stahl- und Stahlbeton-Bauwerken unter Berücksichtigung der spezifischen Materialeigenschaften. Stahlbetonbau: Stoffgesetze, Bemessung von Stahlbetonquerschnitten auf Biegung, Druck, Schub; Bewehrungsführung, Torsion, Knicksicherheitsnachweis; Stahlbeton-Bauteile des Hochbaus: Platten, Balken, Rahmen; Gründungkörper; Nachweis der Gebrauchsfähigkeit. Stahlbau: Bemessung von Stahlquerschnitten und -konstruktionen; Anschlüsse, Verbindungsmittel, elementare Stabstabilität, Traglastverfahren; Konstruktionen des Hochbaus. Brandschutz: Begriffe; Beanspruchung von Bauteilen und Gebäuden; brandschutztechnische Schutzmaßnahmen; brandschutztechnische Bemessung von Bauteilen.

4. Grundbau und Bodenmechanik I, II

Einteilung und Benennung der Bodenarten. Physikalische Eigenschaften des Bodens und Baugrunduntersuchungen. Grundlagen der Untergrundhydraulik. Eigengewichtsspannungen im Boden, Drucksetzungsverhalten, Scherfestigkeit, Zeitsetzung und Konsolidierungstheorie. Spannungs- und Sohldruckverteilung im Boden und Verfahren der Setzungsberechnung. Analytische und graphische Verfahren zur Bestimmung des Erddrucks und Erdwiderstandes. Grundbruchtheorien und ihre praktische Anwendung. Böschungs- und Geländebruch einschließlich Standsicherheitsnachweis an Stützmauern. Überblick über die Gründungsarten.

5. Baubetrieb und Baumaschinen I, II

Grundlagen aus den Wirtschaftswissenschaften, der Industriebetriebslehre und der Produktionstheorie (Fertigungsverfahren). Rahmenbedingungen der Bauwirtschaft und Einsatzformen. Das Bauprojekt von der Planung bis zur Ausführung. Organisation der Bauunternehmung und des Baubetriebs. Organisation der Bauunternehmung und des Baubetriebs. Bauablaufplanung und Arbeitsvorbereitung. Einsatz von Baumaschinen und Gerätewirtschaft. Kosten- und Leistungsrechnung einschl. Kalkulation. Bauvertragsrecht und VOB. Unfallverhütung und Sicherheitsfragen.

6. Wasserwesen I, II

Grundlagen der Ingenieurhydrologie. Hydrologischer Kreislauf: Meteorologische Daten, Verdunstung, Grundwasserabfluß, Oberflächenabfluß, Hydrometrie.

Gewässerausbau und Unterhaltung, Stauanlagen und Wasserkraftanlagen, Be- und Entwässerung, Küsteningenieurwesen einschließlich Hafenausbau.

Wasserversorgung (Wassergewinnung, -speicherung, -verteilung). Abwasserentsorgung (Entwässerungssysteme), Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung, Abfallbeseitigung.

7. Verkehrswesen I, II

Grundlagen des Straßenentwurfs: Linienführung im Höhen- und Lageplan, Leistungsfähigkeit und Querschnittgestaltung, Knotenpunktentwurf, Grundlagen des konstruktiven Straßenbaus: Beanspruchung und Funktion des Straßenkörpers, Erdbau, Frostprobleme, Standardisierung von Fahrbahnbefestigungen, Entwässerung von Straßen, Planung, Bau und Betrieb von Bahnen: Planungsgrundlagen, Umwelt- und Energieaspekte, Trassierungselemente, Grundlagen des Eisenbahnbaus, Grundlagen der Betriebs- und Sicherungstechnik.

Anlage 8: Inhaltsbeschreibung der den Vertiefungsfächern zugeordneten Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen

Statik der Baukonstruktionen IV

Ergänzung zur Statik der Stabwerke: Steifigkeitsmatrizen, Räumliche Rahmensysteme, spezielle Einwirkungen, z.B. Vorspannung und Erdbeben. Einführung in die Theorie, die Berechnung und das Tragverhalten ebener Flächentragwerke: Scheiben, Platten und Faltwerke. Entwicklung der Grundgleichungen, analytische und baurpaktische Lösungsverfahren.

Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik III
(siehe Anlage 7).

Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik IV
(siehe Anlage 7).

Konstruktiver Ingenieurbau III

Konstruktive Gestaltung von Hochbauten, Knicken, räumliche Steifigkeit und System-Stabilität, Kraftverteilung auf die aussteifenden Bauteile (einschließlich Kernbemessung); wandartige Träger, Wandscheiben, gegliederte Wandscheiben; Kippen von Trägern, Beulen.

Baustoffkunde III

Schäden aus bauphysikalischer und -chemischer Sicht, ihre Ursachen und Vermeidung.

Grundbau und Bodenmechanik III

Abfangung von Geländesprüngen durch Stützmauern, Spundwände. Trägerbohlwände, Schlitzwände, Bohrpfahlwände, Baugrubenverbau und Verbundbauwerke. Tragverhalten und statischer Nachweis von Spundwandsystemen. Tragverhalten und Berechnung von Tiefgründungen. Wasserhaltungsverfahren durch offene Wasserhaltung, Einzelbrunnen und Mehrbrunnenanlagen. Filtergesetze, Grundlagen der Potentialtheorie zur Berechnung von Grundwasserströmungen. Einführung in die Verfahren des Spezialgrundbaus.

Baubetrieb und Baumaschinen III

Betriebs- und Verfahrenstechnik einschließlich Maschineneinsatz im Betonbau, Grundbau, Erdbau, Tunnelbau, Brückenbau, städtischen Tiefbau, Fertigteil- und Montagebau, See- und Hafenbau. Kalkulatorische Vergleichsverfahren. Planung der Baustelleneinrichtung.

Konstruktiver Wasserbau

Stauanlagen (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Wehre): Planung, hydrologische Bestimmungsgrößen, Bauteile, Betriebs-einrichtungen. Wasserkraftanlagen (Nieder- und Hochdruckkraftwerke, Pumpspeicherwerke): Planung, hydrologische und energiewirtschaftliche Bestimmungsgrößen, Bauteile, Betriebs-einrichtungen, Verkehrswasserbau (Binnen- und Seeverkehr): Natürliche und künstliche Wasserstraßen, Schleusen und Hebewerke, Hafenbau, Seebau: Tide und Wellen, Küstenschutz, Seebauwerke.

Landwirtschaftlicher Wasserbau

Grundlagen der Gewässermorphologie, Gesetzmäßigkeiten des Abflusses in Gewässern, Feststoffbewegung, Gewässergeometrie, Linienführung im Grund- und Aufriß, Grundsätze der Regelung, Sicherungsmaßnahmen im Einzugsgebiet, Wildbachverbauung, Sicherungsmaßnahmen am Gewässer (Lebend-, Todbau), Bauwerke im Gewässer, Gewässerunterhaltung und -pflege, Gesetzesgrundlagen zum naturnahen Ausbau von Gewässern, Umweltverträglichkeit.

Hydromechanik und Hydrologie

Die Geomorphologie der Einzugsgebiete, Geomorphologischer Kreislauf, Erosionsprozeß und Oberflächenform. Einzugsgebiet-Charakteristiken. Flußmorphologie, Abflußform und Abflußprozeß. Die hydraulische Geometrie der Abflußgerinne. Sedimenttransport, Geschiebetransport, Schwebstofftransport. Sedimenttransportmessungen, Hydrometrie. Primärstatistik. Extremwertstatistik. Einführung in die deterministische Speicherwirtschaft.

Siedlungswasserwirtschaft

Wasserversorgung: Grundlagen der Planung, Wasserbedarf, Wasseravorkommen, Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserspeicherung, Wasserförderung, Abwassertechnik: Ent-

wässerungsplanung, Abwasseranfall, Kanalisation, Regenentlastungen, Gewässerschutz, Abwasserreinigung, Schlammbehandlung.

Straßenwesen

Straßenplanung: Verkehrserhebungen, Fahrt eines Einzelfahrzeuges, mathematisch-statistische Beschreibung des Verkehrsablaufs, Verkehrsablauf auf durchgehender Strecke, Verkehrsablauf an Knotenpunkten, Fußgänger und Radfahrer, ruhender Verkehr. Straßenoberbau: Beanspruchung durch Verkehr und Temperatur, Funktion der Schichten, (Oberbauweisen) bituminöse Baustoffe, Bemessungstheorien, Materialprüfung, Laborbetrieb.

Eisenbahnwesen

Entwurf von Anlagen spurgebundener Verkehrssysteme: Trassierungsregeln, Gleispläne für verschiedene Bahnhofarten, Gestaltung von Verknüpfungspunkten, Einsatz der EDV beim Trassieren und Entwerfen von Spurplänen.

Ergänzungen zur Mathematik (Höhere Mathematik III)

Differentialrechnung: Funktion mehrerer Variabler. Integralrechnung: Mehrfachintegrale, Leibnizsche Regel. Differentialgleichungen: Differentialgleichungen höherer Ordnungen. Randwertaufgaben. Fourier-Reihen. Vektoranalysis. Partielle Differentialgleichungen.

Anlage 9: Lehrveranstaltungen der Vertiefungsfächer

Mit *) versehene Lehrveranstaltungen sind obligatorisch, insgesamt sind 6 SWS je Vertiefungsfach zu belegen.

Nr.	Vertiefungsfach	Lehrveranstaltung	SWS
1.	Statik der Baukonstruktionen	Finite Elemente für Stab- und Flächentragwerke I *)	4
		Finite Elemente für Stab- und Flächentragwerke II	2
		Gekrümmte Flächentragwerke	2
		Berechnung dünnwandiger Profile	2
		Finite Elemente für Schalentragwerke	2
		Dynamik räumlicher Stabwerke	2
		<hr/>	
2.	Theoretische Methoden der Bau- u. Verkehrstechnik (Bauinformatik)	Finite Elemente	4
		Technische Optimierung	2
		Bauwerksdynamik	2
		Softwaretechnik	4
<hr/>			
3.	Stahlbetonbau	Spannbeton *)	4
		Schalenbau	2
		Massivbrücken	2
		Höhere Festigkeitslehre	2
		Ingenieur-Mauerwerk	2
<hr/>			
4.	Stahlbau	Stabilitätsuntersuchungen *)	2
		Verbundkonstruktionen *)	2
		Stahlbrücken	2
		Gerüste	2
		Sonderkonstruktionen	2
<hr/>			
5a.	Allgemeiner Ingenieurbau / Ingenieurhochbau	Konstruktionen des Ingenieurhochbaues *)	4
		Industrialisiertes Bauen	2
		Bauwerkserhaltung und Sanierung	2
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
5b.	Allgemeiner Ingenieurbau / Ingenieurholzbau	Theoretische Grundlagen des Ingenieurholzbaues *)	4
		Ingenieurholzbaukonstruktionen Teil 1	2
		Ingenieurholzbaukonstruktionen Teil 2	2
<hr/>			
6.	Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Bauchemie	Betontechnologie *)	2
		Bautenschutz *)	2
		Baustoffprüfung *)	2
<hr/>			
7.	Grundbau und Bodenmechanik	Sonderkonstruktionen von Gründungen und Stützbauwerken	2
		Grundbau-Dynamik	2
		Bodenmechanisches Praktikum	2
		Spezialgrundbau	2
		Geotechnik im Umweltschutz	2
		Tunnelbau	2
<hr/>			
8.	Baubetrieb und Baumaschinen	Baubetrieb und Baumaschinen *)	4
		Netzplantechnik im Bauwesen	2
		Deutsches und Internationales Bauvertragsrecht	2

Nr.	Vertiefungsfach	Lehrveranstaltung	SWS
9.	Konstruktiver Wasserbau	Stauanlagen	2
		Wasserkraftanlagen	2
		Stahlwasserbau	2
		Fernwasserleitungen	2
		Seebau	2
		Küsteningenieurwesen	2
		Hafenbau	2
		Umweltschutz im Wasserbau	2
10.	Landwirtschaftlicher Wasserbau	Bewässerungslandbau	4
		Entwässerung	2
		Be- und Entwässerung in ariden Gebieten	2
		Technische Zusammenarbeit auf dem Gebiet des landwirtschaftlichen Wasserbaus mit den Ländern der Dritten Welt	2
11.	Hydromechanik und Hydrologie	Deterministische Hydrologie	2
		Stochastische Hydrologie	2
		Grundwassermodelle	2
		Hydromechanik	4
12.	Siedlungswasserwirtschaft	Wassergütwirtschaftliches Praktikum *)	2
		Entwurf, Konstruktion, Bau und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft *)	2
		Spezielle Verfahren in der Wasserversorgung und Abwassertechnik	2
		Abfallwirtschaft	2
		Wasserreinhaltung	2
		Limnologische Grundlagen für den Gewässerschutz	2
		Verfahrenstechnik (Abwasserreinigung)	2
		Städtebau / Stadt- und Regionalplanung (Erschließung und Versorgung)	2
13a.	Straßenwesen, Straßenplanung	Steuerung des Straßenverkehrs *)	2
		Planung und Bemessung von Straßennetzen	4
		Theorie des Verkehrsablaufs	2
		Verkehrssystem-Management	2
13b.	Straßenwesen, Straßenbau	Straßenerhaltung *)	4
		Straßenbau in Entwicklungsländern	2
		Flugbetriebsflächen	2
14.	Eisenbahnwesen *)	Konstruktion von Anlagen spurgebundener Verkehrssysteme	4 oder 2
		Betrieb spurgebundener Verkehrssysteme	4 oder 2
		Güterverkehr und Rangiertechnik	4 oder 2
		Planung von Anlagen spurgebundener Verkehrssysteme	4 oder 2

1) Aus dem Angebot ist je eine 4-stündige LV (VL + UE) und eine 2-stündige LV (nur VL) in beliebiger Kombination zu belegen.

Anlage 10: Inhaltsbeschreibung der Lehrveranstaltungen zu den Vertiefungsfächern

1. Statik der Baukonstruktionen

Finite Elemente für Stab- und Flächentragwerke I

Einführung: Matrizenverfahren für Stabwerke. Übergang zur Methode der finiten Elemente. Linear-elastische Elementbeschreibung auf der Grundlage virtueller Arbeitsgleichungen in Weggrößen- (Verschiebungs-), gemischter und gemischt-hybrider Darstellung. Ansatzfunktionen (Anforderungen und Beispiele: Einheitliche Systembeschreibung mit Rand- und Zwischenbedingungen. Nachlaufberechnung. Anwendung auf Stabwerke, Scheiben und Platten. Ausführung von Berechnungen mit Hilfe eines Übungsprogramms.

Finite Elemente für Stab- und Flächentragwerke II

Einführung in nichtlineare Problemlösungen von Stab- und Flächentragwerken mit finiten Elementen:

- geometrisch nichtlineare Theorie (Theorie II. Ordnung)
- physikalisch nichtlineare Theorie (Fließgelenkverfahren)
- Plattenbeulen.

Gekrümmte Flächentragwerke

Differentialgeometrie der Schalenmittelfläche. Grundgleichungen der allgemeinen Schalenbiegetheorie. Analytische Lösungen zur Membrantheorie und zum Biegestörungsproblem zusammengesetzter Rotationsschalen (Behälter). Zylinderschalen. Phänomene des Schalenbeulens.

Berechnung dünnwandiger Profile

St. Venantsche Torsion: Allgemeine Formulierung, dünnwandige offene und geschlossene Profile. Wölbkrafttorsion für offene und geschlossene Profile, Einfluß der Wölbschubspannungen. Profilverformung offener und geschlossener Profile.

Finite Elemente für Schalenträgerwerke

Finite Elemente auf gekrümmten Flächen. Entwicklung und Erprobung geometrisch und physikalisch nichtlinearer Algorithmen. Formulierung von Eigenwertproblemen zur Untersuchung des Schalenbeulens. Umsetzung der theoretischen Überlegungen in Programmstrukturen. Diskussion von linearen und nichtlinearen Berechnungen einfacher Beispiele.

Dynamik räumlicher Stabwerke

Massen-, Dämpfungs- und Steifigkeitsmatrizen von Stabwerken. Eigenfrequenzen und Schwingungsformen. Modale Analyse. Überlagerung der Modalformen. Erdbeben und erzwungene Schwingungen. Diskussion von Ergebnissen räumlicher Rahmentragwerke.

2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)

Finite Elemente

Koordinatensysteme, Geometrie der finiten Elemente, Physik der finiten Elemente, Integralform der Bestimmungsgleichungen, Diskretisierung der Integralform, Randbedingungen, Lösungsverfahren, Abgeleitete Größen, Physikalisch nichtlineare Modelle, Geometrisch nichtlineare Modelle, Programm- und Datenstrukturen, Benutzeroberfläche, Programmsysteme.

Technische Optimierung

Formulierung von Optimierungsaufgaben, Uneingeschränkte Optimierungsverfahren, Theorie der nichtlinearen Optimierung, Eingeschränkte Optimierungsverfahren, Lineare Optimierung, Schrittweise Linearisierungsverfahren, Numerische Simulation, Systemanalyse; Programm- und Datenstruktur, Benutzeroberfläche, Programmsysteme.

Bauwerksdynamik

Schwingungen einer Punktmasse, eines Systems von Punktmassen und eines Systems mit kontinuierlicher Massenbelegung; Wellenausbreitung, Wechselwirkung Bauwerk/Untergrund, Periodische Lasten, Stoßlasten, Bewegte Lasten, Erdbeben, Wind; Programm- und Datenstrukturen, Benutzeroberfläche, Programmsysteme.

Software-Technik

Methodik der Software-Entwicklung; Graphische Kernsysteme, Datenbanken, Modellbanken, Informationssysteme, Expertensysteme; Bildschirmdialog, Technische Dokumentation, Technische Zeichnungen, Anwendungen.

3. Stahlbetonbau

Spannbeton

Theoretische Grundlagen zur Berechnung vorgespannter Betonkonstruktionen. Anwendungsbeispiele aus dem Hoch- und Brückenbau.

Schalentragwerke

Schalentragwerke; Theorie zur Berechnung einfach und doppelt gekrümmter Flächentragwerke. Anwendungsbeispiele aus dem Konstruktiven Ingenieurbau.

Massivbrücken

Entwurfskriterien, Bauverfahren sowie Bemessungs- und Konstruktionsprinzipien für Plattenbalken- und Hohlkastenbrücken aus Spannbeton sowie für Bogenbrücken. Details der Brückenausrüstung und Maßnahmen zu ihrer Unterhaltung.

Höhere Festigkeitslehre

Biegetheorie dünner Platten; Torsion prismatischer Stäbe; erweiterte Materialgesetze von Beton und Stahlbeton und ihre spezielle Anwendung auf Stahlbetonkonstruktionen.

Ingenieur-Mauerwerk

Bemessungsregeln und Konstruktionsprinzipien für ingenieurmäßig bemessene, hochbeanspruchte Mauerwerksbauten (Ingenieur-Mauerwerk). Anwendung auf ausgewählte Ausführungsbeispiele des Konstruktiven Ingenieurbaus.

4. Stahlbau

Stabilitätsuntersuchungen

Federnd gelagerte Druckstäbe, Biegedrillknicken, Spannungstheorie II. Ordnung des räumlich belasteten Stabes.

Verbundkonstruktionen

Verbundträger und Verbunddecken des Hochbaus. Verbundstützen, Verbundkonstruktionen des Brückenbaus.

Stahlbrücken

Stahlbrücken mit Stahlfahrbahn (orthotrope Platte, Trägerrost-Konstruktion, Bemessung, Montage) Bogenbrücken, Fachwerkbrücken, Betriebsfestigkeitsnachweise.

Gerüste

Gerüste: Arbeits- und Schutzgerüste, Traggerüste, Gerüstbauteile, Schalungen: Verwendung, Konstruktion, Berechnung.

Sonderkonstruktionen

Sonderkonstruktionen des Stahlbaus, Stahlwasserbau, Kranbahnen, Behälterbau.

5a. Allgemeiner Ingenieurbau/Ingenieurhochbau**Konstruktionen des Ingenieurhochbaues**

Dächer, Dachabdichtungen, Außen- und Innenwände, Abdichtungen.

Industrialisiertes Bauen

Stahlbetonfertigteile.

Bauwerkserhaltung und Sanierung

Wartungsmöglichkeiten, Sanierungsmethoden.

5b. Allgemeiner Ingenieurbau/Ingenieurholzbau**Theoretische Grundlagen des Ingenieurholzbaues**

Technologie von Holz und Holzwerkstoffen; Ingenieur-Holzverbindungen; Verbundkonstruktionen; gekrümmte Träger; Knick- und Kippaussteifung; Theorie II. Ordnung im Holzbau; Sicherheitstheorien im Holzbau.

Ingenieurholzbaukonstruktionen

Teil 1: Holzhäuser in Tafelbauart; Holzskelettbau; Holzmastenbau; weitgespannte Tragwerke.

Teil 2: Brücken; räumliche Stabwerke; Faltwerke; Trägerrost, Schalen, Sonderkonstruktionen; Schalung und Gerüste.

6. Baustoffkunde, Baustoffprüfung**Betontechnologie**

Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von Betonen mit besonderen Eigenschaften.

Bautenschutz

Baustoffe und Verfahren von Bautenschutz- und Instandsetzungsmaßnahmen.

Baustoffprüfung

Durchführung von Prüfungen zur Ermittlung besonderer Baustoffeigenschaften (Ergänzungen zur Baustoffprüfung).

7. Grundbau und Bodenmechanik**Sonderkonstruktionen von Gründungen und Stützbauwerken**

Ermittlung des räumlichen Erddruckes. Plattengründungen. Pfahlroste, Senkkastengründungen, Fangedämme, Schlitzwandkonstruktionen, Verbundbauwerke, Brückenwiderlage, Mastgründungen, Verankerungstechnik in Fels- und Lockergestein, mehrfach verankerte Baugruben.

Grundbau-Dynamik

Schwingungssysteme mit konzentrierten Massen, homogene Schwingungssysteme, Wellenausbreitung im Baugrund, dynamische Baugrunduntersuchungen, dynamische Berechnung von Maschinenfundamenten, Erschütterungsschutz und Schwingungsisolierung.

Bodenmechanisches Praktikum

Bodenansprache, Bestimmung vom Wassergehalt, Lagerungsdichte, Sieblinie des Bodens, Scherversuche, Drucksetzungs- und Zeitsetzungsverhalten, Bestimmung von Bodenwerten in situ, dynamische Untersuchungen.

Spezialgrundbau

Bodenverbesserung (Tiefenrüttlung, Intensivverdichtung, Entwässerung, Geotextilien, Thermische Verfahren, Injektionstechnik), Rohrvortrieb, Offshore-Gründungen, Unterfangungen.

Geotechnik im Umweltschutz

Abdichtung von Deponien, Deponietechnik, Schadstofftransport im Grundwasser, kontaminierte Standorte.

Tunnelbau

Offene Bauweisen, Untertunneltunnel, Berechnungsverfahren der Felsmechanik, spezielle bodenmechanische und felsmechanische Untersuchungsmethoden, unterirdische Bauweisen (u.a. Schildvortrieb, Neue Österreichische Tunnelbauweise).

8. Baubetrieb und Baumaschinen**Baubetrieb und Baumaschinen**

Arbeitsstudien und Leistungsermittlung im Baubetrieb. REFA-Systeme. Baulärm und Lärmplanung von Baustellen. Kostenermittlung bei Entwurfsänderungen und Behinderung der Bauausführung. Maschinen und Geräte für den Erdbau, Grundbau, Betonbau, Straßenbau, Untertagebau, Hebezeuge und Fördermittel im Baubetrieb. Betriebstechnik Winterbau. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik.

Netzplantechnik im Bauwesen

Grundlagen und Verfahren, Optimierungsprobleme, Anwendungsbeispiele aus der Projektsteuerung und Produktionsplanung.

Deutsches und Internationales Bauvertragsrecht

Werkvertragsrecht nach dem BGB, Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB), Conditions of Contract (Auslandsbau).

9. Konstruktiver Wasserbau**Stauanlagen**

Konstruktive Ausbildung von Staudämmen und Staumauern, Wehren und Stauhaltungsdämmen. Hydraulische Bemessung der Entlastungs- und Entnahmeanlagen. Wechselnde Fallstudien ausgeführter Anlagen

Wasserkraftanlagen

Konstruktive Ausbildung der Bauteile von Flußkraftwerken, Speicherkraftwerken und Pumpspeicherkraftwerken. Hydraulische Bemessung der Einlaufbauwerke, Triebwasserleitungen einschließlich Wasserschlossern und Strömungsmaschinen. Energiewirtschaft. Wechselnde Fallstudien ausgeführter Anlagen.

Stahlwasserbau

Konstruktive Ausbildung und hydraulische Bemessung von Wehr- und Schleusenschlüssen. Antriebsarten beweglicher Stahlwasserbauteile, Dichtungen, Schwingungen, Korrosionsschutz. Wechselnde Fallstudien ausgeführter Anlagen.

Fernwasserleitungen

Konstruktive Ausbildung von Gefälle- und Förderleistungen. Rohrarmaturen. Berechnung der Druckverhältnisse bei stationärem und instationärem Betrieb (Druckstoßberechnung). Wechselnde Fallstudien ausgeführter Anlagen.

Seebau

Fluterzeugende Kräfte, Tidebewegung. Tidewasserstände und Tideströmungen. Windstau. Windwellen, Refraktion, Diffraktion. Wellenkräfte. Brandung. Erdbebenwellen, langperiodische Schwingungen. Planung und Ausführung von Seebauwerken.

Küsteningenieurwesen

Küstenformen und ihre Dynamik. Küstenschutz durch Deiche, Sperrwerke, Strandvorspülungen, Längs- und Querbauwerke. Veränderungen der Küste durch Bauwerke. Baggerungen für Fahrrinnen und Häfen.

Hafenbau

Häfen an geschützter und ungeschützter Küste. Hafeneinfahrten, Wendebecken, Anleger und Liegeplätze. Wellenbrecher. Um-schlagsanlagen für Massengut, Stückgut, Container.

Umweltschutz im Wasserbau

Aufstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne beim Entwurf wasserbaulicher Projekte. Auswirkungen von Baumaßnahmen (Flußregulierungen, Stau- und Wasserkraftanlagen, Küstenschutzbauwerke, Hafengebäuden) auf den vorhandenen Naturzustand. Wechselnde Fallstudien ausgeführter Anlagen.

10. Landwirtschaftlicher Wasserbau**Bewässerungslandbau**

Aufgaben der Bewässerung: Boden-anfeuchtung, Bodenentsalzung, Düngung, Pflanzenschutz, Frostschutz, Abwasser-Verwertung; Wachstumsbedingungen: Wasser im Boden, Wasser und Pflanze, Bewässerungsbedürftigkeit und -würdigkeit; Planung und Beurteilungskriterien; Bewässerungswasser: Bedarf und Qualität; Bewässerungsverfahren: Schwerkraftbewässerung, Beregnung, Tropfbewässerung, Sonderverfahren; Bewässerungsbe-trieb: Umweltauswirkungen.

Entwässerung

Ökologie eines Standortes; schädliche Bodennässe: Ziele der Entwässerung und Zielkonflikte; Planung und Beurteilungskriterien; Grabenentwässerung: Grabentiefe, -querschnitte und -abstand; natürliche und künstliche Vorflut: Schöpfwerke, Siele; Dränung: Rohrdränung, Sammlerbemessung, Dränabstand, Dränmaterial, Dränausführung; rohrlose Dränung: Unterboden-melioration: Tieflockern, Tiefpflügen; Unterhaltungsmaßnahmen.

Be- und Entwässerung in ariden Gebieten

Ermittlung der Evapotranspiration (Pflanzenwasserbedarf); klas-sische Oberflächenbewässerung; wasser- und energiesparende Bewässerungsverfahren; Problematik der Bodenversalzung; Salzböden: Salzauswaschung, Salzbilanz; Wachstumseigen-schaften und Bedürfnisse von Grundnahrungsmitteln.

Technische Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Landwirtschaft-lichen Wasserbaus mit Ländern der Dritten Welt

Entwicklungspolitisches Konzept der Bundesrepublik Deutsch-land und Richtlinien des Deutschen Bundestages, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) und Consultingwirtschaft in der technischen Zusammenarbeit, Entwicklung und Kultur; Auf-gabe und Funktion von Entwicklungsbanken; Sicherung der Welternährung; Prinzipien ländlicher Entwicklungshilfe; Tech-nologietransfer; Projektstrukturen, Förderungskonzepte; ange-paßte Technologie, regenerative Energiequellen; Evaluierung; Feasibility-Studien.

11. Hydromechanik und Hydrologie**Deterministische Hydrologie**

Speicher- und Gebietsmodelle, Flood-Routing, Muskinum-Verfahren, Kalinin-Miljukov-Verfahren, Charakteristiken-Verfahren, Isochronen-Linearspeicher-Modelle, Speicherkaska-den-Modelle, Hyreun-Modell.

Stochastische Hydrologie

Wahrscheinlichkeitsanalysen, Hochwasser-Niedrigwasserana-lysen. Empirische und analytische Anpassung, parametrische und parameterfreie Anpassungstests. Kurvenanpassung und Regressi-on, Mehrfachregression, Korrelation, Autokorrelation, stochasti-sche Prozesse und Zeitreihen, Analyse hydrologischer Zeitreihen, periodische Zeitreihen, multivariate Zeitreihen. Modelle hydrolo-gischer Zeitreihen, autoregressive (AR)-Modelle, autoregressive moving-average (ARMA)-Modelle.

Grundwassermodelle

Mechanik der Strömungen in porösen SMedien, Darcygesetz, Er-haltungsgleichungen, Transport- und Sorptionsprozesse im Grundwasser, Ficksches Gesetz, Henrysches Gesetz; Modellkon-zeption Aufbereitung hydrologischer und geologischer Daten, Differenzenverfahren, Finite Elemente und Integrierte Finite Dif-ferenzen, Modellgleichung; Anwendung von Software auf Perso-nal Computern; Übungen.

Hydromechanik

Instationäre Strömungen. Ideale Strömungen, Potentialtheorie. Turbulente Strömungen, Reynolds-Gleichungen. Laminare und turbulente Grenzschichten. Turbulente Ausbreitungsvorgänge, turbulenter Impuls-, Massen- und Wärmeaustausch, Transport-modelle in Oberflächengewässern und im Grundwasserleiter. Mehrphasenströmungen.

12. Siedlungswasserwirtschaft**Wassergütwirtschaftliches Praktikum**

Wasser- und Abwasseruntersuchung: Bestimmung von Inhalts-stoffen mit physikalischen, chemischen und biochemischen Me-thoden; Untersuchung von fließenden und stehenden Gewässern.

Entwurf, Konstruktion, Bau und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft

Konstruktion und Bau von Wasserfassungsanlagen, Wasseraufbe-reitungsanlagen, Behältern und Becken; Fernwasserversorgung; Meerwasserentsalzungsanlagen; Pumpanlagen; Druck- und Va-kuumentwässerung; dritte Reinigungsstufe bei Kläranlagen; In-dustriekläranlagen; Wirtschaftlichkeitsberechnung bei Wasser-aufbereitungs- und Kläranlagen.

Spezielle Verfahren in der Wasserversorgung und Abwassertechnik

Grundwasseranreicherung; Korrosionsschutz; Kanalisierung; dezentrale Abwasserbehandlung (Kleinkläranlagen, Pflanzenkläranlagen); Phosphatelimination.

Abfallwirtschaft

Planung der Abfallbehandlung: Übersicht, Abfallaufkommen und Abfallanalyse. Abfallbehandlung: Einfluß der Sammelsysteme, Möglichkeiten der Abfallbehandlung und deren Verwertung, Aufgaben des Bundes, der Länder, der Regierungspräsidenten, der Kreise und Gemeinden. Ausschreibung: technische und rechtliche Aspekte, Verfahrensauswahl, Finanzierung, Vermarktung.

Wasserreinigung

Physikalisch-chemische Eigenschaften des Wassers: Zustandsdiagramm, Dichteanomalie; Osmose, Lösungsmittelleigenarten, Verfahren der Wasseraufbereitung: Sedimentation, Filtration, Flockung, Adsorption, chemische und physikalische Entkeimung, Ionenaustausch, Belüftung und Entgasung.

Limnologische Grundlagen für den Gewässerschutz

Stoffkreisläufe in limnischen Systemen: Kopplung, Struktur, Funktion, ökologische Grundlagen für Selbstreinigungsprozesse; Steuerung von biologischen Prozessen in Vorflutern; Sanierung und Rehabilitation von Gewässerökosystemen; Voraussetzungen für die Mehrzwecknutzung und Bewirtschaftung von Gewässern, künstliche Gewässerökosysteme.

Verfahrenstechnik (Abwasserreinigung)

Gewässerzustand und Schutzmaßnahmen, grundsätzliche Möglichkeiten der Reduzierung von Emissionen; Überblick über die Verfahren der Abwasserreinigung; Entfernung ungelöster Schadstoffe durch mechanische Trennverfahren: Sedimentation, Zentrifugation, Flotation, Filtration. Grundlagen der Abwasserbiologie; Gewässerschutz; Belebtschlammverfahren: Belüfter- und Reaktorbauarten, Maßstabsvergrößerung und Leistungsvergleich von Belüftern, Methoden der Reaktorbemessung; Tropfkörperverfahren; Reaktorbauten, Betriebsweisen und Bemessungsmethoden.

Städtebau/Stadt- und Regionalplanung (Erschließung und Versorgung)

Einführung in die Grundlagen zur Erschließung und Versorgung (Straßen, Wege und Leitungen) und ihre Anwendung auf den Vorentwurf für einen Bebauungsplan. Übungsaufgabe: Vorentwurf für ein gebautes Gebiet.

13a. Straßenwesen / Straßenplanung

Steuerung des Straßenverkehrs

Lichtsignalsteuerung an Knotenpunkten, Fahrstreifensignalisierung, Parkleitsystem, individuelle dynamische Routenempfehlung, Verkehrsbeeinflussung auf Autobahnen und Stadtautobahnen.

Planung und Bemessung von Straßennetzen

Arbeitsschritte im Verkehrsplanungsprozeß, Zustandsanalyse des Verkehrssystems "Straße", Planung für das Bundesfernstraßennetz, Maßnahmen im städtischen Straßennetz, Aspekte der Verkehrsberuhigung, Planung für den ruhenden Verkehr, Ansätze zur Ermittlung zukünftiger Belastungsverhältnisse in Straßennetzen, Wirkungsgrößen zur Bewertung von Maßnahmen zur Straßenplanung. Bewertungsverfahren in der Straßenplanung.

Theorie des Verkehrsablaufs

Grundlagen der Fahrzeugfolge- und der Kontinuumstheorie, Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalsteuerung, Wartezeit- und Stauberechnungen an Lichtsignalanlagen und bei Engpässen. Grundlagen der stochastischen Simulation von Verkehrsabläufen.

Verkehrssystem-Management (VSM)

Allgemeine Aufgaben des VSM, die besondere Rolle der Information beim VSM, VSM im Personenverkehr, VSM im Güterverkehr, das "Straßenverkehrssystem der Zukunft".

13b. Straßenwesen / Straßenbau

Straßenerhaltung

Straßenschäden, Zustandsbewertung, Kennzeichnung der Oberflächeneigenschaften, Meßverfahren, Reparaturen, Dünnschichtbeläge, Recyclingverfahren, Oberbauverstärkung, Pavement Management, Straßenverkehrslärm und Lärmschutz.

Straßenbau in Entwicklungsländern

Besondere Bedingungen in Entwicklungsländern: Klima, Verkehr, Achslasten, Eigenschaften tropischer Böden, hydrologische Bedingungen, Baubetrieb, Dimensionierung, CBR-Verfahren, Bodenstabilisierungen, arbeitsintensive/kapitalintensive Baumethoden, Organisation der Straßenerhaltung.

Flugbetriebsflächen

Besondere Beanspruchung von Flugbetriebsflächen, Dimensionierungsmethoden, Sicherheitsaspekte, Oberflächengestaltung, Betrieb und Erhaltung.

14 Eisenbahnwesen

Konstruktion von Anlagen spurgebundener Verkehrssysteme Spurführungssysteme. Wechselbeziehungen Fahrzeug/Fahrweg. Konstruktive Durchbildung herkömmlicher und neuartiger Fahrbahnkonstruktionen (Querschwellenoberbau, schotterloser Oberbau) unter Berücksichtigung von Erdbau, Brücken und Tunnelbau. Beurteilung verschiedener Oberbauarten. Dimensionierung der Fahrbahnelemente unter Berücksichtigung der quasistatischen und dynamischen Beanspruchung. Ermittlung der durch Temperaturänderungen erzeugten Kräfte in den Schienen. Stabilitätsprobleme des Gleises (Gleisverdrückungen und Gleisverwerfungen). Standardisierte Eisenbahnbrücken, Tunnelkonstruktionen und -bauweisen. Bauen im Betrieb.

Betrieb spurgebundener Verkehrssysteme

Rechtliche Grundlagen. Organisation des Betriebsdienstes. Planung und Überwachung der Betriebsabwicklung. Fahrzeugeinsatz. Sicherungstechnik und ihre Weiterentwicklung (mechanisch, elektromechanisch, elektrisch, elektronisch). Kybernetik bei Bahnen. Fahrdynamik (Grundlagen, Ermittlung der Fahrzeit und Reisezeit, Fahrplankonstruktionen). Leistungsfähigkeit von Strecken und Knoten. Betriebliche Untersuchungen als Grundlage für die Bemessung von Gleisplänen. Spezielle betriebliche Probleme des spurgebunden öffentlichen Personennahverkehrs. Praktische Übungen an der Betriebssimulationsanlage.

Güterverkehr und Rangiertechnik

Gesetzliche Grundlagen, Organisation der Güterbeförderung. Angebots- und Kostenstruktur des Eisenbahngüterverkehrs, Rationalisierung der Betriebsabwicklung (Knotenpunktsystem, neuartige Betriebskonzeption – Inter Cargo, KLV), Fahrzeuge für

den Güterverkehr. Güterbahnhöfe und Güterverkehrsanlagen, Rangierbahnhöfe, Rangiertechnik und ihre Automatisierung; Kybernetik im Güterverkehr. Integrierte Transportsteuerung. Kombiniertes Verkehr.

Planung von Anlagen spurgebundener Verkehrssysteme
Planungsphilosophie, Verkehrsplanung als Teil der Raumplanung (Regional- und Stadtplanung). Interdependenzen zwischen Verkehrs- und Raumplanung. Allgemeine Planungsgrundlagen; Verkehrsermittlung (Verkehrserzeugung, Verkehrsprognosen) beim öffentlichen Verkehr (Nahverkehr und Fernverkehr). Charakterisierung der konkurrierenden Verkehrssysteme. Leistungsfähigkeit. Netzstrukturen für Personennahverkehr, Personenfernverkehr und Güterverkehr. Integrierte Netze (spurgeführt, Bus) für den ÖPNV in Ballungsräumen. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zum Nachweis der Bauwürdigkeit von Strecken. Neuartige Verkehrstechnologien für den Nah- und Fernverkehr. Umweltschutz beim Planen und Betreiben von Bahnen. Planungsrecht, Ausschreibung und Vergabe der Bauarbeiten.

Anlage 11: Angaben zur Studierbarkeit des Lehrangebots

In neun Semestern (4,5 Jahre) stehen unter Berücksichtigung von 45 Stunden wöchentlicher Arbeitszeit und jährlich 6 Wochen für Urlaub, Krankheit usw. insgesamt

$$4,5 \times (52-6) \times 45 = 9315 \text{ Arbeitsstunden}$$

zur Verfügung.

Das Studium erfordert in neun Semestern gemäß Anlage 1 bis 3 zur Studienordnung in den Lehrveranstaltungen eine Anwesenheitszeit von:

1. - 4. Semester	90
5. - 6. Semester	45
7. - 9. Semester	<u>46</u>
	181 Semesterwochenstunden,

d.h. im Mittel $(181 - 5) : 8 = 22,0$ Semesterwochenstunden je Vorlesungssemester (1. bis 8. Semester).

Damit erfordern durchschnittlich 14 Wochen Vorlesungszeit je Semester $14 \times 22 = 308$ Stunden Anwesenheit. Für die Vor- und Nachbereitung einschließlich aller Arbeiten für die Leistungsnachweise zur Vor- und Hauptprüfung werden je Anwesenheitsstunde zwei weitere Stunden angesetzt. Daraus ergibt sich für das lehrveranstaltungsbezogene Studium gemäß Studienplan ein Bedarf von:

$$308 \times 3 \times 8 = 7.392 \text{ Arbeitsstunden.}$$

Dazu kommen:

1 Entwurf (5 EW) im 9. Semester	=	225	Arbeitsstunden
Prüfungsvorbereitung für die Vorprüfung	=	270	Arbeitsstunden
Diplomarbeit	=	400	Arbeitsstunden
Hauptprüfung (1. und 2. Teil)	=	<u>540</u>	<u>Arbeitsstunden</u>

Neben diesen insgesamt erforderlichen 8.827 Arbeitsstunden verbleiben noch 488 Stunden, d.h. gut 5 % der Gesamtarbeitsstunden oder 11 Wochen für die Teilnahme an zusätzlichen Lehrveranstaltungen, die nicht durch den Studienplan vorgeschrieben sind.

Neufassung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Berlin

Vom 15. Mai 2001

I B Tel.: 314-22108

Aufgrund der nachstehenden Änderungen wird folgende Neufassung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften veröffentlicht:

Diese Neufassung berücksichtigt:

1. Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen der Technischen Universität Berlin vom 22. Juni und 26. Oktober 1988 (AMBl. TU S. 33)
2. Änderungen der Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen am Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen der Technischen Universität Berlin vom 18. April 1990 (AMBl. TU S. 82), vom 28. November 1990 (AMBl. TU 1991 S. 38) vom 23. Oktober und 6. November 1991 (AMBl. TU S. 137) und am Fachbereich Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Berlin vom 28. Januar 1998 (AMBl. TU 1999 S. 139)

Gliederung der Ordnung

I Allgemeiner Teil

- § 1 - Zweck der Prüfungen
- § 2 - Diplomgrad
- § 3 - Gliederung des Studiums und Studiendauer
- § 4 - Prüfungsausschuß
- § 5 - Prüfer und Beisitzer
- § 6 - Prüfungsformen und Prüfungszeiträume
- § 7 - Mündliche Prüfungen
- § 8 - Klausuren
- § 9 - Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 10 - Zusatzfächer
- § 11 - Bewertung der Prüfungsleistungen, Gesamtnote und Gesamturteil
- § 12 - Wiederholung von Prüfungen
- § 13 - Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 - Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses
- § 15 - Nicht bestandene Diplom-Vor- bzw. Diplom-Hauptprüfung
- § 16 - Zeugnisse, Diplommurkunden, Bescheinigungen
- § 17 - Einsicht in die Prüfungsakten
- § 18 - Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung oder der Diplom-Hauptprüfung

II Diplom-Vorprüfung

- § 19 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 20 - Umfang der Diplom-Vorprüfung

III Diplom-Hauptprüfung

- § 21 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 22 - Umfang der Diplom-Hauptprüfung
- § 23 - Diplomarbeit

IV Schlußbestimmungen

- § 24 - Inkrafttreten und Übergangsregelung

I Allgemeiner Teil

§ 1 - Zweck der Prüfungen

(1) Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Kandidat/die Kandidatin*) nachweisen, daß er die inhaltlichen Grundlagen seines Studienganges, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium mit Erfolg zu betreiben.

(2) Die Diplom-Hauptprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluß des Studiums. Durch die Diplom-Hauptprüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Kenntnisse erworben hat, die Zusammenhänge seines Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden sowie über dasjenige Wissen verfügt, das ihn zu verantwortlichem Handeln befähigt.

§ 2 - Diplomgrad

Aufgrund der Diplom-Hauptprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch den Fachbereich "Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften" den akademischen Grad "Diplom-Ingenieur(in)"*, abgekürzt "Dipl.-Ing."

§ 3 - Gliederung des Studiums und Studiendauer

(1) Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium. Das Hauptstudium teilt sich auf in ein Grundfachstudium und in ein Vertiefungsstudium. Das Grundstudium wird durch die Diplom-Vorprüfung, das Hauptstudium durch die Diplom-Hauptprüfung abgeschlossen.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 9 Semester. Eine nach Studienbeginn durchgeführte berufspraktische Ausbildung und Urlaubssemester werden auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet.

(3) Die Prüfungen in den einzelnen Prüfungsfächern der Diplom-Vorprüfung und der Diplom-Hauptprüfung können in jedem Prüfungszeitraum abgelegt werden. Sie können in einem Prüfungszeitraum oder auf mehrere Prüfungszeiträume verteilt abgelegt werden.

*) Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung wird im folgenden Text die männliche Form gewählt.

(4) Die Meldung zur letzten Einzelprüfung im Rahmen der Diplom-Vorprüfung soll spätestens zu dem Prüfungszeitraum im 5. Semester erfolgen.

(5) Die Meldung zu den Einzelprüfungen von mindestens vier Fächern des Grundfachstudiums im Rahmen der Diplom-Hauptprüfung soll spätestens zu dem Prüfungszeitraum im 7. Semester erfolgen. Zwei dieser vier Prüfungen müssen die Fächer Statik der Baukonstruktionen und Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik) sein.

(6) Die Meldung zur letzten Einzelprüfung der Fächer des Grundfachstudiums im Rahmen der Diplom-Hauptprüfung soll spätestens zu dem Prüfungszeitraum im 8. Semester, die Meldung zu den Prüfungen in den Vertiefungsfächern soll zu dem Prüfungszeitraum im 9. Semester erfolgen.

(7) Wird die Diplom-Vorprüfung nicht spätestens mit Ablauf von zwei Fachsemestern nach der für das Grundstudium festgelegten Zeit in allen Teilen erfolgreich abgeschlossen, so ist die Studentin bzw. der Student verpflichtet, an einer besonderen Prüfungsberatung für die Diplom-Vorprüfung teilzunehmen. Studierende, die die für den erfolgreichen Abschluß der Diplom-Vorprüfung erforderlichen Leistungen nicht spätestens bis zum Ablauf zweier weiterer Fachsemester nachgewiesen haben, sind verpflichtet, erneut an einer besonderen Prüfungsberatung teilzunehmen.

(8) Hat sich eine Studentin bzw. ein Student nicht spätestens nach Ablauf von zwei Fachsemestern des für das Hauptstudium festgelegten Teils der Regelstudienzeit zur Diplom-Hauptprüfung angemeldet, so ist sie bzw. er verpflichtet, an einer besonderen Prüfungsberatung für die Diplom-Hauptprüfung teilzunehmen.

(9) Die besondere Prüfungsberatung wird gemäß § 13a der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten durchgeführt. Studierende, die der Verpflichtung zur besonderen Prüfungsberatung nicht nachkommen, werden gemäß § 15 Satz 3 Nr. 1 BerlHG von Amts wegen exmatrikuliert.

(10) Die Prüfungen können vor Ablauf der für die Meldung festgelegten Frist abgelegt werden, sofern die für die Zulassung zur Prüfung erforderlichen Leistungen nachgewiesen sind.

(11) Der Prüfungsanspruch bleibt bis Ende des 6. Semesters bestehen, das auf dasjenige folgt, in dem die Exmatrikulation ausgesprochen wurde, sofern die für das jeweilige Fach erforderlichen Prüfungsvoraussetzungen vor der Exmatrikulation erbracht worden sind.

§ 4 - Prüfungsausschuß

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuß, der aus drei Mitgliedern und deren Stellvertretern besteht und sich wie folgt zusammensetzt:

- 2 Professoren
- 1 Student

Das studentische Mitglied des Prüfungsausschusses muß das Grundstudium abgeschlossen haben. Das Vorschlagsrecht für die Mitglieder des Prüfungsausschusses steht den Vertretern der jeweiligen Gruppe des Fachbereichsrates zu.

(2) Der Prüfungsausschuß wählt aus dem Kreis der ihm angehörenden Professoren einen zu seinem Vorsitzenden und einen zu

dessen Vertreter. Der Prüfungsausschuß trifft seine Entscheidungen mit Stimmenmehrheit seiner Mitglieder.

(3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre; Wiederwahl ist möglich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses üben ihr Amt nach Ablauf einer Amtsperiode weiter aus, bis Nachfolger gewählt worden sind und diese ihr Amt angetreten haben. Der Fachbereichsrat kann mit der Mehrheit seiner Mitglieder vor Ablauf der Amtszeit einen neuen Prüfungsausschuß bestellen.

(4) Der Prüfungsausschuß ist insbesondere zuständig für

1. die Organisation der Prüfungen
2. die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
3. die Aufstellung der Prüfer- und Beisitzerlisten
4. die Einhaltung der Bestimmungen der Prüfungsordnung
5. die Gewährung von Studien- und Prüfungserleichterungen für Kandidaten mit ärztlich anerkannter körperlicher Behinderung

Der Prüfungsausschuß kann durch Beschluß Zuständigkeiten auf seinen Vorsitzenden übertragen. Entscheidungen, die vom Vorsitzenden getroffen wurden, sind auf Antrag der Betroffenen dem Prüfungsausschuß zur Entscheidung vorzulegen.

(5) Der Prüfungsausschuß berichtet regelmäßig dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Studienordnung und der Prüfungsordnung. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, den Prüfungen beizuwohnen und sich von der Einhaltung der Prüfungsordnung zu überzeugen.

(6) Entscheidungen des Prüfungsausschusses werden vom Vorsitzenden der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitgeteilt, soweit es für deren Arbeit erforderlich ist oder die Rechte Dritter berührt werden.

(7) Ablehnende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen und zu begründen. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreter, die Prüfer und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 5 - Prüfer und Beisitzer

(1) Prüfungsberechtigt sind die Professoren und die habilitierten akademischen Mitarbeiter sowie nach Maßgabe des § 32 Absatz 3 BerlHG nichthabilitierte akademische Mitarbeiter und Lehrbeauftragte, soweit sie zu selbständiger Lehre berechtigt sind und wenn Professoren oder habilitierte akademische Mitarbeiter für Prüfungen nicht zur Verfügung stehen. Honorarprofessoren und Privatdozenten können vom Prüfungsausschuß in angemessenem Umfang zur Abnahme von Prüfungen herangezogen werden.

(2) Beisitzer müssen sachverständig auf dem Gebiet sein, das Prüfungsgegenstand ist. Sie werden vom Prüfungsausschuß bestellt. Sie haben keine Entscheidungsbefugnis. Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer die entsprechende Diplom-Hauptprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(3) Sind in einem Prüfungsfach Lehrveranstaltungen von mehreren Prüfern enthalten, so prüft nur ein Prüfer, der vom Prüfungsausschuß festgelegt wird, den gesamten Stoff des Prüfungsfaches.

(4) Der Prüfungsausschuß bestellt die Prüfer, indem er sie einer bestimmten Prüfung zuweist. Sind mehrere Prüfungsberechtigte für ein Prüfungsfach vorhanden, hat der Kandidat das Recht, unter diesen einen als Prüfer für die mündliche Prüfung vorzuschlagen. Aus wichtigem Grund, insbesondere wegen übermäßiger Prüferbelastung des vorgeschlagenen Prüfers, kann der Prüfungsausschuß von dem Vorschlag des Kandidaten abweichen. Die Namen der jeweils für die einzelnen Fächer zur Verfügung stehenden Prüfer werden vom Prüfungsausschuß über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung rechtzeitig durch Anschlag bekanntgegeben; sollte ein Prüfer aus zwingenden und nicht vorhersehbaren Gründen Prüfungen nicht oder nur mit erheblichen Terminverschiebungen abnehmen können, kann der Prüfungsausschuß einen anderen Prüfer bestellen.

§ 6 - Prüfungsformen und Prüfungszeiträume

(1) Prüfungsformen sind mündliche Prüfungen (§ 7), Klausuren (§ 8) und die Diplomarbeit (§ 23).

(2) Die Prüfungszeiträume umfassen den gesamten Zeitraum der vorlesungsfreien Zeiten der Winter- und Sommersemester. Sie beginnen jeweils am Montag in der Woche, die dem Ende der Vorlesungszeit eines Semesters folgt und enden jeweils am Samstag in der Woche, die vor Beginn der Vorlesungszeit eines Semesters liegt. Für jedes Fach ist mindestens eine Prüfung pro Semester anzubieten. Die Termine zu den Klausuren sind vom Prüfungsausschuß festzulegen. Dabei ist unter Beachtung von erforderlichen Vorbereitungszeiten ein weitgehend überschneidungsfreier Prüfungsablauf zwischen den Fächern zu gewährleisten. Die Anmeldung zur Teilnahme muß spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin erfolgen. Prüfungen außerhalb der Prüfungszeiträume können auf Antrag im Einverständnis mit den Prüfern vom Prüfungsausschuß genehmigt werden.

§ 7 - Mündliche Prüfungen

(1) Die mündlichen Prüfungen werden als Einzel- oder Gruppenprüfungen von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers abgenommen. An Gruppenprüfungen können bis zu vier Kandidaten teilnehmen. Im Rahmen von mündlichen Prüfungen können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der Charakter der mündlichen Prüfung nicht aufgehoben wird.

(2) Eine Prüfung soll je Kandidat mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten, in der Vertiefung mindestens 30 und höchstens 45 Minuten dauern. Die Prüfung kann aus wichtigem Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, daß die Prüfung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes - spätestens aber nach 14 Tagen - stattfindet. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen. Eine erneute Anmeldung zur Prüfung ist in diesem Fall nicht erforderlich. Die Gründe, die zur Unterbrechung einer Prüfung geführt haben, werden dem Prüfungsausschuß mitgeteilt.

(3) Wesentliche Inhalte und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das vom Beisitzer geführt wird. Das

Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten unmittelbar im Anschluß an die Prüfung bekanntzugeben.

(4) Die Noten zu den einzelnen Prüfungsfächern werden unmittelbar nach der Prüfung in das Prüfungsprotokoll eingetragen und von dem Prüfungsberechtigten durch Unterschrift bestätigt. Das Prüfungsprotokoll wird Bestandteil der Prüfungsakten. Der Prüfer trägt die Prüfungsnote und die Note der Diplomarbeit in den Prüfungsbogen, der von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung geführt wird, ein.

(5) Die Prüfungen finden universitätsöffentlich statt, solange und soweit die Durchführung nicht beeinträchtigt wird. Eine Fortsetzung oder Wiederholung findet in diesem Fall unter Ausschluß der Öffentlichkeit statt. Die Zulassung der Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Auf Antrag des Kandidaten ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

§ 8 - Klausuren

(1) Klausuren sind schriftliche Prüfungen, die unter Aufsicht in begrenzter Zeit mit zugelassenen Hilfsmitteln durchgeführt werden. Sie sind in der Regel von mindestens zwei Prüfern zu bewerten.

(2) Über Hilfsmittel, die bei einer Klausur benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer und gibt sie mit dem Prüfungstermin bekannt.

(3) Die Dauer einer Klausur darf drei Stunden, in einem Vertiefungsfach fünf Stunden nicht überschreiten.

§ 9 - Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden vom Prüfungsausschuß aufgrund der Übereinstimmung der Prüfungsfächer bzw. der Stellungnahme des fachlich zuständigen Prüfungsberechtigten nach der Maßgabe der folgenden Absätze angerechnet.

(2) Einschlägige Studienzeiten an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen im gleichen oder einem verwandten Studiengang sind anzurechnen.

(3) Studienzeiten in anderen Studiengängen an Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium vorliegt.

(4) Für die Anrechnung von Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, sind – sofern ein Antrag gestellt wird – die von der Kultusministerkonferenz und der Westdeutschen Rektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend; wenn diese nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuß. Hierbei wird die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung beteiligt. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentrale Stelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(5) Die Diplom-Vorprüfung (Gesamtprüfung) bzw. einzelne, gleichwertige Prüfungsleistungen, die der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes im gleichen oder einem verwandten Studiengang mit oder ohne Erfolg abgelegt hat, ist/sind anzurechnen. Diplom-Vorprüfungen und einzelne Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen, die mit oder ohne Erfolg abgelegt wurden, sind anzurechnen, soweit die Gleichwertigkeit vorliegt. Anstelle der Diplom-Vorprüfung können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungsleistungen angerechnet werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Absatz 4 gilt entsprechend.

(6) In staatlich anerkannten Fernstudien erbrachte Leistungen werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistungen sowie auf die Studienzeit angerechnet; Absatz 4 gilt entsprechend.

(7) Nach Inhalt und Umfang gleichwertige, anderweitig erbrachte Leistungen, wie z.B. EDV-Kurse in der gewerblichen Wirtschaft, können als Studienleistungen angerechnet werden.

(8) Kann die Gleichwertigkeit von Leistungen nicht festgestellt werden, so bestimmt der Prüfungsausschuß, ob eine Ergänzungsprüfung gemäß Absatz 9 oder eine Ausgleichsprüfung gemäß Absatz 10 abzulegen ist. Hierüber erteilt die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung auf Veranlassung des Prüfungsausschusses dem Studenten einen schriftlichen Bescheid mit Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung.

(9) Ergänzungsprüfungen dienen allein der Feststellung, ob ein Student die zu fordernden Mindestkenntnisse besitzt (Kenntnisprüfung mit mindestens ausreichendem Erfolg). Sie werden dann auferlegt, wenn die Gleichwertigkeit gemäß Absatz 5 nicht festgestellt werden kann. Ergänzungsprüfungen erfordern keine Übungsleistungen. Eine Ergänzungsprüfung wird "positiv" bewertet, wenn die Leistungen mindestens ausreichend gemäß § 11 sind, sonst "negativ"; in diesem Fall ist die Prüfung als Ausgleichsprüfung gemäß Absatz 10 abzulegen.

(10) Ausgleichsprüfungen sind reguläre, zu benotende, gegebenenfalls nach § 12 zu wiederholende Prüfungen mit im Einzelfall festzulegende Übungsleistungen. Ausgleichsprüfungen werden in der Regel dann auferlegt, wenn bei einem Wechsel des Studienganges mit abgeschlossenem Grund- bzw. Hauptstudium eine oder mehrere im neuen Studiengang vorgeschriebene Prüfung(en) noch nachzuholen ist (sind). Ein Zeugnis darüber wird nicht ausgestellt, vielmehr erhält der Kandidat über erfolgreich abgelegte Ausgleichsprüfungen von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung eine Bescheinigung darüber, daß er den Absolventen der entsprechenden Gesamtprüfung (Diplom-Vorprüfung bzw. Diplom-Hauptprüfung) gleichgestellt wird. Die Bescheinigung wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder dessen Vertreter unterzeichnet.

(11) Zu Ergänzungsprüfungen und Ausgleichsprüfungen hat sich der Student – wie zu regulären Prüfungen – bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung anzumelden; die Prüfungen sind mit Beisitzer und Protokoll gemäß § 7 Abs. 3 durchzuführen. Ergänzungsprüfungen können auch außerhalb der normalen Prüfungszeiträume abgelegt werden.

§ 10 - Zusatzfächer

(1) Der Kandidat kann sich im Rahmen der Diplom-Vorprüfung bzw. der Diplom-Hauptprüfung außer in den durch diese Prüfungsordnung vorgeschriebenen Fächern noch in weiteren an der Technischen Universität Berlin angebotenen Prüfungsfächern (Zusatzfächern) prüfen lassen.

(2) Die Ergebnisse dieser Prüfungen in Zusatzfächern werden auf Antrag des Kandidaten in das Zeugnis eingetragen, jedoch bei der Berechnung der Gesamtnote gemäß § 11 nicht berücksichtigt. Eine Prüfungsanmeldung für ein Zusatzfach hat spätestens vor Abschluß der letzten vorgeschriebenen Prüfungsleistung zu erfolgen.

§ 11 - Bewertung der Prüfungsleistungen, Gesamtnote und Gesamturteil

(1) Die Bewertung der in den einzelnen Prüfungen (einschließlich Diplomarbeit) erbrachten Leistungen erfolgt durch folgende Noten, die vom Prüfer festgesetzt werden:

Note	Urteil	Verbale Beschreibung
1,0 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7 2,0 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
2,7 3,0 3,3	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
3,7 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

(2) Die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplom-Hauptprüfung ist bestanden, wenn jede Einzelprüfung mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden ist.

(3) Wird in einem Fach nur eine einzige Prüfungsleistung erbracht, so ist die Note über diese Prüfungsleistung identisch mit der Note über das Fach (= Fachnote). Wird eine Prüfung mit "nicht ausreichend" bewertet, so ist die Fachnote 5,0 (nicht ausreichend).

(4) Setzt sich die Prüfung in einem Fach aus mehreren Teilprüfungen (z.B. Klausur und mündliche Prüfung) zusammen, so ist aus den Ergebnissen dieser Teilprüfungen, sofern sie mindestens mit 4,0 benotet wurden, das arithmetische Mittel, die Fachnote, zu bilden. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Jeder so berechneten Fachnote wird ein entsprechendes Urteil nach folgender Tabelle zugeordnet:

Fachnote	Urteil
bis 1,5	sehr gut
über 1,5 bis 2,5	gut
über 2,5 bis 3,5	befriedigend
über 3,5 bis 4,0	ausreichend
5,0	nicht ausreichend

Wird eine Teilprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet, so ist die Fachnote 5,0 (nicht ausreichend).

(5) Die "Gesamtnote" über die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplom-Hauptprüfung wird als arithmetisches Mittel aus den einzelnen Noten (einschließlich der Note für die Diplomarbeit bei der Diplom-Hauptprüfung) von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung errechnet und aktenkundig gemacht. Die Noten der Fächer "Mathematik" und "Mechanik" in der Diplom-Vorprüfung sowie die Noten in den beiden Vertiefungsfächern und die Note der Diplomarbeit in der Diplom-Hauptprüfung sind dabei doppelt zu werten. Dieser Gesamtnote wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ein Gesamturteil nach folgender Tabelle zugeordnet:

Gesamtnote	Gesamturteil
bis 1,5	sehr gut
über 1,5 bis 2,5	gut
über 2,5 bis 3,5	befriedigend
über 3,5 bis 4,0	ausreichend

In der Diplom-Hauptprüfung wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung" erteilt, wenn die Gesamtnote mindestens 1,2 beträgt. Das Gesamturteil lautet "nicht bestanden", wenn mindestens eine Einzelprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet wurde.

(6) Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

§ 12 - Wiederholung von Prüfungen

(1) Prüfungen, die im Rahmen der Diplom-Vorprüfung stattfinden, können in den Fächern, in denen sie nicht bestanden wurden oder die gemäß § 13 als nicht bestanden gelten, zweimal wiederholt werden. Prüfungen, die im Rahmen der Diplom-Hauptprüfung stattfinden, können in den Fächern, in denen sie nicht bestanden wurden oder gemäß § 13 als nicht bestanden gelten, grundsätzlich nur einmal wiederholt werden.

(2) Wiederholungsprüfungen sind, wenn möglich, im gleichen, spätestens im übernächsten Prüfungszeitraum abzulegen. Bei Versäumnis der rechtzeitigen Anmeldung der Wiederholungsprüfung wird vom Prüfungsausschuß ein Prüfungszeitraum festgelegt, für den die Wiederholungsprüfung als verbindlich angemeldet gilt. Der Prüfungsausschuß kann in begründeten Fällen auf Antrag des Kandidaten oder des Prüfers Fristverlängerung gewähren. Für den vom Prüfungsausschuß dann festgelegten Prüfungszeitraum gilt die Wiederholungsprüfung als verbindlich angemeldet.

(3) Erstmals nicht bestandene Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung gelten als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt wurden. Diese Regelung findet nur Anwendung, wenn sämtliche Prüfungsleistungen innerhalb der Regelstudienzeit erbracht werden. Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Fachprüfungen können zur Notenverbesserung innerhalb des nächsten Prüfungszeitraumes einmal wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Im Hinblick auf die Einhaltung des Zeitpunkts für den Freiversuch werden längere Krankheitszeiten und Studienzeiten im Ausland nicht angerechnet; andere Gründe müssen im Einzelfall vom Prüfungsausschuß anerkannt werden.

(4) Die Diplomarbeit kann bei "nicht ausreichender" Leistung nur einmal wiederholt werden.

(5) Wird eine Diplomarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet oder wurde das Thema gemäß § 23 Absatz 9 zurückgegeben, so ist innerhalb von drei Monaten ein neuer Antrag für ein neues Thema zu stellen. Der Prüfungsausschuß kann in begründeten Fällen auf Antrag des Kandidaten oder des Prüfers Fristverlängerung gewähren. Die zu wiederholende Diplomarbeit gilt für den dann festgelegten Termin als verbindlich angemeldet.

(6) Hat sich der Kandidat fristgemäß einer Wiederholungsprüfung unterzogen, gelten die bei der Wiederholung erteilten Noten.

(7) Zweite Wiederholungsprüfungen können nur als mündliche Prüfungen durchgeführt werden. Von dieser Regelung sind die Vertiefungsfächer nach § 22 Absatz 3 ausgenommen.

§ 13 - Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Der Student kann die Anmeldung zu einer Prüfung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern er dieses sowohl der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung als auch dem Prüfer spätestens drei Tage vor der Prüfung mitteilt. Sofern der Student die Mitteilung an eine der beiden Stellen versäumt, gilt die Prüfung als nicht bestanden.

(2) Versäumt ein Kandidat den Prüfungstermin ohne triftigen Grund oder tritt er nach erfolgter Meldung nach Ablauf der Rücktrittsfrist oder nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund zurück oder wird die Diplomarbeit nicht fristgemäß abgegeben, so gilt die Prüfung in diesem Fach bzw. die Diplomarbeit als nicht bestanden und kann gemäß § 12 wiederholt werden.

Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe sind dem Prüfungsausschuß unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Der Prüfungsausschuß entscheidet über die Anerkennung der Gründe. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin festgesetzt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Falle anzurechnen.

(3) Für die Anerkennung einer Krankheit als triftiger Grund ist diese durch die Vorlage eines ärztlichen Attests innerhalb von 5 Werktagen nach dem Prüfungstag glaubhaft zu machen.

Eine Verlängerung der Frist kann durch den Prüfungsausschuß gewährt werden, wenn die rechtzeitige Abgabe des Attests nachweislich unmöglich war. Der Prüfungsausschuß kann vom Studenten die Vorlage eines amtsärztlichen Attests fordern. Der Prüfungsausschuß unterrichtet den zuständigen Amtsarzt über die Anforderungen des Attests.

(4) Versucht der Kandidat das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Kandidat, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Wird der Kandidat von der weiteren Erbringung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen, kann er verlangen, daß diese Entscheidung vom Prüfungsausschuß überprüft wird.

§ 14 - Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses

Das Ergebnis einer Prüfung ist dem Kandidaten unverzüglich bekanntzugeben. Ist eine Prüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erteilt die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung auf Veranlassung des Prüfungsausschusses einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

Auf die Satzung über das Gegenvorstellungsverfahren bei Prüfungsbewertungen vom 29. Mai und 23. Oktober 1996 wird verwiesen.

§ 15 - Nicht bestandene Diplom-Vor- bzw. Diplom-Hauptprüfung

(1) Werden die in einer zweiten Wiederholungsprüfung (einschließlich der wiederholten Diplomarbeit bei der Diplom-Hauptprüfung) erbrachten Leistungen mit "nicht ausreichend" bewertet, so ist die Diplom-Vorprüfung bzw. Diplom-Hauptprüfung endgültig nicht bestanden.

(2) Entscheidungen, die den Erfolg des Abschlusses der Diplom-Vorprüfung oder der Diplom-Hauptprüfung verneinen, sind dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mit der Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitzuteilen.

(3) Bei nicht bestandener Diplom-Vorprüfung oder Diplom-Hauptprüfung wird dem Kandidaten auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Diplom-Vorprüfung bzw. Diplom-Hauptprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen läßt, daß die Diplom-Vorprüfung bzw. Diplom-Hauptprüfung nicht bzw. endgültig nicht bestanden ist.

§ 16 - Zeugnisse, Diplommurkunden, Bescheinigungen

(1) Über die bestandene Diplom-Vorprüfung bzw. die bestandene Diplom-Hauptprüfung ist innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis auszustellen. Das Zeugnis enthält die in den Einzelfächern erzielten Noten, die Gesamtnote und das Gesamturteil. Im Zeugnis werden auch die Fächer genannt, in denen nur Leistungsnachweise (Übungsscheine) gemäß § 19 Abs. 1 bzw. § 21 Abs. 1 zu erbringen sind. Bei der Diplom-Hauptprüfung enthält das Zeugnis außerdem das Thema, die Note der Diplomarbeit und die Bezeichnung des Fachgebiets, das das Thema der Diplomarbeit gestellt hat. Wurden im Zeugnis anzugebende Leistungen nicht im Studiengang Bauingenieurwesen oder nicht an der TU Berlin erzielt, wird die Anrechnung der betreffenden Leistung im Zeugnis vermerkt.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist, und ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder dessen Vertreter zu unterzeichnen. Es trägt das Siegel der Technischen Universität Berlin.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis über die Diplom-Hauptprüfung wird mit gleichem Datum eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades "Diplom-Ingenieur(in)", ausgestellt. Die Urkunde wird vom Präsidenten der Technischen Universität Berlin und dem Dekan des Fachbereichs "Bauingenieurwesen und

Angewandte Geowissenschaften" oder deren Vertreter unterzeichnet und trägt das Siegel der Technischen Universität Berlin.

(4) Das Zeugnis über die Diplom-Hauptprüfung enthält die Angabe der gewählten Vertiefungsfächer und die Angabe, daß die Prüfung entsprechend den Bestimmungen dieser Prüfungsordnung abgelegt wurde.

(5) Über den erfolgreichen Abschluß von Zusatz- und Ausgleichsprüfungen wird eine Bescheinigung ausgestellt, die vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen ist.

(6) Bescheinigungen über den erfolgreichen Abschluß von Prüfungsleistungen werden von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Bescheinigungen über den erfolgreichen Abschluß von Studienleistungen werden vom Prüfungsberechtigten unterschrieben.

§ 17 - Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Nach Abschluß des Prüfungsverfahrens wird dem Kandidaten auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Die Einsichtnahme umfaßt nicht die Anfertigung von Kopien.

(2) Der Antrag ist binnen eines Monats nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bzw. nach Abschluß der betreffenden Einzelprüfung beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt im Einvernehmen mit der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung Ort und Zeit der Einsichtnahme und unterrichtet den Prüfungsberechtigten. Im übrigen gilt das Verwaltungsverfahrensgesetz von Berlin.

§ 18 - Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung oder der Diplom-Hauptprüfung

(1) Hat der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuß im Benehmen mit dem Fachbereichsrat nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne daß der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuß im Benehmen mit dem Fachbereichsrat unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes von Berlin.

(3) Dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zu einer Stellungnahme zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis sowie entsprechende Bescheinigungen sind einzuziehen und gegebenenfalls durch neue zu ersetzen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren – vom Datum des Zeugnisses an gerechnet – ausgeschlossen.

(5) Die Bestimmungen über die Entziehung eines akademischen Grades bleiben unberührt.

(6) Gegen die Entscheidung des Prüfungsausschusses ist die Klage beim Verwaltungsgericht Berlin gegeben.

II Diplom-Vorprüfung

§ 19 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren

(1) Als Voraussetzung für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung sind folgende Unterlagen zusammen mit dem Zulassungsantrag bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung einzureichen:

1. Eine Erklärung des Kandidaten, daß ihm diese Prüfungsordnung bekannt ist,
2. eine Erklärung darüber, ob der Kandidat bereits eine Diplom-Vorprüfung oder eine Diplom-Hauptprüfung im Studiengang Bauingenieurwesen an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet,
3. eine Bescheinigung des Praktikantenamtes über das handwerkliche Praktikum (§ 9 der Studienordnung). Der Nachweis ist spätestens bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung einzureichen,
4. das Studienbuch,
5. den Nachweis, daß der Kandidat in dem Semester, in dem er sich zur Prüfung meldet, an der Technischen Universität Berlin im Studiengang Bauingenieurwesen immatrikuliert ist.

(2) Die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist vom Studenten mit der Anmeldung zur ersten Prüfung der Diplom-Vorprüfung zu beantragen. Ist der Student zur Diplom-Vorprüfung zugelassen, so erfolgt die Anmeldung zu den weiteren Prüfungen jeweils bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

Die Anmeldung zu einer Prüfung kann erfolgen, wenn für die jeweiligen in § 20 Abs. 1 genannten Prüfungsfächer die erforderlichen Leistungsnachweise (für Prüfungsfächer 1, 2, 4, 6 Übungsscheine, für das Prüfungsfach 5 den Nachweis über die erfolgreiche Bearbeitung des "Entwurfs") sowie, spätestens bei der Meldung zum letzten Prüfungsfach der Diplom-Vorprüfung, unbenotete Leistungsnachweise (Übungsscheine) in den Fächern

7. Strömungsmechanik für Bauingenieure
8. Bauphysik
9. Darstellungsmethoden
10. Öffentliches und privates Baurecht
11. Wahlpflichtfach

eingereicht werden.

(3) Ist es dem Kandidaten nicht möglich, eine nach Absatz 2 Satz 2 erforderliche Unterlagen in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuß gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

(4) Mit der Meldung zur ersten Prüfung der Diplom-Vorprüfung stellt der Kandidat den Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung gemäß Absatz 1.

§ 20 - Umfang der Diplom-Vorprüfung

(1) Im Rahmen der Diplom-Vorprüfung sind mündliche Prüfungen in den folgenden sechs Prüfungsfächern abzulegen

1. Mathematik
2. Mechanik
3. Physik
4. Baustoffkunde
5. Baukonstruktionen
6. Vermessungskunde und Photogrammetrie

(2) Der Prüfungsstoff umfaßt den Inhalt der in der Studienordnung den einzelnen Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen.

(3) Auf Vorschlag aller Prüfungsberechtigten eines Faches kann der Prüfungsausschuß eine mündliche Prüfung durch eine Klausur ersetzen, deren Form und Inhalt der Prüfer bestimmt. Dabei muß gewährleistet sein, daß dies den Kandidaten rechtzeitig mitgeteilt wird. Will ein Kandidat mündlich geprüft werden, so ist seinem entsprechenden Antrag stattzugeben.

III Diplom-Hauptprüfung

§ 21 - Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren

(1) Als Voraussetzung für die Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung sind folgende Nachweise zusammen mit dem Zulassungsantrag bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung einzureichen:

1. daß die Diplom-Vorprüfung im Studiengang Bauingenieurwesen an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder mit einer gemäß § 9 Abs. 5 als gleichwertig anerkannten Prüfungsleistung bestanden ist,
2. eine Bescheinigung des Praktikantenamtes über das handwerkliche Praktikum (§ 9 der Studienordnung), sofern es nicht schon zur Diplom-Vorprüfung nachgewiesen wurde,
3. den Nachweis über die Teilnahme an einer Exkursion,
4. für die jeweiligen in § 22 Absatz 2 genannten Prüfungsfächer und in zwei Wahlpflichtfächern die Leistungsnachweise (Übungsscheine) sowie je einen erfolgreich durchgeführten Entwurf im Prüfungsfach 3 und in den beiden Vertiefungsfächern A und B. Es ist ferner ein Seminar in einem der Vertiefungsfächer zu erbringen. Alle erforderlichen Leistungsnachweise sind spätestens bei der Meldung zur jeweiligen Einzelprüfung der Diplom-Hauptprüfung einzureichen.

(2) Im übrigen gilt § 19 entsprechend.

§ 22 - Umfang der Diplom-Hauptprüfung

(1) Die Diplom-Hauptprüfung besteht aus neun Prüfungen in sieben Fächern des Grundfachstudiums und zwei Vertiefungsfächern A und B sowie der Diplomarbeit (§ 23).

(2) Die Prüfungen in den sieben Fächern des Grundfachstudiums:

1. Statik der Baukonstruktionen (Baustatik)
2. Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik (Bauinformatik)
3. Konstruktiver Ingenieurbau: Stahlbau, Stahlbetonbau, Ingenieurhochbau
4. Grundbau und Bodenmechanik
5. Baubetrieb und Baumaschinen
6. Wasserwesen
7. Verkehrswesen

sind für alle Studenten verbindlich. Die Fachprüfungen werden als mündliche Prüfungen durchgeführt.

(3) Die zwei Prüfungen in den Vertiefungsfächern, die je eine Klausur und eine mündliche Prüfung umfassen und aus einer Liste (Anlage 4 der Studienordnung) zu wählen sind, dürfen erst abgelegt werden, nachdem die zu diesen Vertiefungsfächern gehörenden Fächer des Grundfachstudiums durch Prüfungen abgeschlossen sind. Das Bestehen der Klausur in den beiden Vertiefungsfächern ist Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Prüfung.

(4) Der Stoff der zu den beiden Vertiefungsfächern gehörenden Pflichtlehrveranstaltungen lt. Anlage 5 der Studienordnung wird in den jeweiligen Vertiefungsfächern geprüft.

(5) Mit der Meldung zum ersten Vertiefungsfach der Diplom-Hauptprüfung legt der Kandidat einen Prüfungsplan vor, der mit den für die Vertiefungsfächer zuständigen Professoren abgestimmt sein muß, sofern er von den Empfehlungen lt. Anlage 5 der Studienordnung abweicht.

§ 23 - Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll der Kandidat zeigen, daß er in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach in begrenzter Frist selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Diplomarbeit ist in einem Vertiefungsfach (s. Anlage 4 der Studienordnung) anzufertigen. Über Ausnahmen hiervon befindet der Prüfungsausschuß mit Zustimmung der für die beiden Vertiefungsfächer zuständigen Professoren. Die Aufgabe muß von einem Prüfungsberechtigten dieses Faches gestellt werden. Dabei hat der Kandidat das Recht, Themen und Betreuer vorzuschlagen. Die Diplomarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen.

(3) Die Voraussetzungen für die Aufgabenstellung zur Diplomarbeit sind erfüllt, wenn alle Leistungsnachweise (einschließlich der Entwürfe) für die Prüfungsfächer erbracht sind. Ausnahmen kann der Prüfungsausschuß auf Antrag genehmigen.

(4) Der Antrag auf Stellung der Aufgabe für die Diplomarbeit wird von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung entgegengenommen und nach Prüfung der Voraussetzungen über den Prüfungsausschuß dem gewählten Aufgabensteller zugewiesen.

(5) Die Aufgabe für die Diplomarbeit wird mit Angabe der vom Prüfungsausschuß festgelegten Termine für Beginn und Abgabe von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung dem Antragsteller ausgehändigt.

(6) Die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung überwacht die Einhaltung der Abgabefrist, nimmt die fertige Diplomarbeit entgegen und stellt sie dem Aufgabensteller zu, bei dem sie verbleibt.

(7) Die Diplomarbeit ist mit einer schriftlichen Erklärung des Kandidaten darüber zu versehen, daß er die Arbeit ohne unterlaubte fremde Hilfe angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt hat. Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind an den betreffenden Stellen kenntlich zu machen.

(8) Die Diplomarbeit ist in der Regel vom Aufgabensteller und einem zweiten Gutachter zu beurteilen. Dieser wird vom Prüfungsausschuß im Benehmen mit dem Aufgabensteller bestimmt. Einer der Gutachter muß Professor oder habilitierter akademischer Mitarbeiter sein. Die Note ist umgehend der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung schriftlich mitzuteilen oder in die dort geführten Prüfungsunterlagen einzutragen.

(9) Für die Diplomarbeit beträgt die Bearbeitungszeit zwei Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(10) Wird die Diplomarbeit ohne einen vom Prüfungsausschuß anerkannten Grund nicht fristgemäß abgegeben, so gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

(11) Die Arbeit darf dem Verfasser nach Abschluß der Diplom-Hauptprüfung auf begründeten Antrag zeitweilig zur Verfügung gestellt werden. Nach Ablauf von drei Jahren (gerechnet vom Tag der Abgabe) wird das Prüfungsexemplar oder eine Kopie davon dem Verfasser auf Antrag zurückgegeben. Eine frühere Rückgabe ist nur auf besonders begründeten Antrag mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich. Hat der Verfasser innerhalb der drei Jahre keinen Antrag auf Rückgabe gestellt, verfügt die Technische Universität Berlin über die begutachtete Arbeit nach eigenem Ermessen.

IV Schlußbestimmungen

§ 24 - Inkrafttreten und Übergangsregelung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft. Gleichzeitig treten die Vorläufigen Sonderbestimmungen für die Diplomprüfungen des Studienganges "Bau- und Verkehrswesen" im Fachbereich "Bauingenieur- und Vermessungswesen" der Technischen Universität Berlin in der Neufassung vom 15. Juni 1977 (ABl. S. 1338) außer Kraft.

(2) Studenten, die das Grundstudium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen, aber noch nicht abgeschlossen haben, können die Diplom-Vorprüfung entweder nach dieser oder nach der in Absatz 1 genannten Neufassung der Vorläufigen Sonderbestimmungen ablegen. Das Votum für die jeweilige Prüfungsordnung muß mit der Meldung zur ersten Prüfung der Diplom-Vorprüfung nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung abgegeben werden. Die Diplom-Hauptprüfung ist nach dieser Prüfungsordnung abzulegen.

(3) Studenten, die das Hauptstudium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können die Diplom-Hauptprüfung entweder nach dieser oder nach der in Absatz 1 genannten Neufassung der Vorläufigen Sonderbestimmungen ablegen. Das Votum für die jeweilige Prüfungsordnung muß mit

der Meldung zur ersten Prüfung der Diplom-Hauptprüfung nach dem Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung abgegeben werden.

(4) In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuß Ausnahmen von den Regelungen der Absätze 2 und 3 zulassen. Er veranlaßt in begründeten Fällen den Fachbereichsrat zur Benennung von Ersatz-Lehrveranstaltungen für solche, die nach Inkrafttreten der neuen Studienordnung nicht mehr angeboten werden.

(5) Für alle weiteren Entscheidungen, die sich für die Diplom-Hauptprüfung durch das Inkrafttreten der vorliegenden Prüfungsordnung ergeben, ist der Prüfungsausschuß zuständig.

1. Anhang zur Prüfungsordnung

Auszug aus der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten

Vom 6. Februar 1991 (AMBL. TU S. 29)

§ 6 - Anrechnung von Studien- und Prüfungszeiten sowie Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden vom Prüfungsausschuß aufgrund der Übereinstimmung der Prüfungsfächer nach Maßgabe der folgenden Absätze anerkannt.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Nur solche Studiengänge, die derselben Rahmenordnung unterliegen, gelten als dieselben Studiengänge. Dasselbe gilt für die Diplom-Vorprüfung (Gesamtprüfung). Soweit die Diplom-Vorprüfung Fächer nicht enthält, die im Studiengang Gegenstand der Diplom-Vorprüfung, nicht aber der Diplom-Hauptprüfung sind, ist eine Anerkennung mit Auflagen möglich. Die Anerkennung von Teilen der Diplom-Hauptprüfung kann versagt werden, wenn mehr als die Hälfte der Prüfungen oder die Diplomarbeit anerkannt werden soll. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind bezüglich der Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen anzurechnen.

(3) Studienzeiten, Studienleistungen in anderen Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen an einer Universität oder einer Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist.

Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denen des entsprechenden Studiengangs im wesentlichen entsprechen. Hierbei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Anstelle der Diplom-Vorprüfung können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungen anerkannt werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

Absatz 4 gilt entsprechend. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind bezüglich der Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen anzurechnen.

(4) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, sind auf Antrag nach Maßgabe der von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen anzuerkennen; wenn solche nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuß im Benehmen mit der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(5) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 2 und 3 entsprechend.

(6) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten - soweit die Systeme vergleichbar sind - zu übernehmen und nach Maßgabe der Prüfungsordnung in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen.

(7) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten werden anerkannt.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absatz 2 bis 5 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Anerkennung einer Prüfungsleistung in einem Wahlpflichtfach oder einem Wahlfach gemäß Absätze 2 und 3 erfolgt dann, wenn das Wahlpflichtfach bzw. das Wahlfach nach Studiengang- bzw. Hochschulwechsel beigehten wird.

Die für die Anerkennung gemäß Sätze 2 und 3 erforderlichen Unterlagen sind von der Studentin oder dem Studenten vorzulegen.

2. Anhänge zur Prüfungsordnung

Satzung über die Wiederholung von Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung und der Magisterprüfung an der Technischen Universität Berlin

Vom 14. Februar 1996 (AMBL. TU S. 10)

I B Tel.: 314-22108

Der Akademische Senat der Technischen Universität Berlin hat gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 5 i.V. mit § 30 Abs. 4 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) vom 12. Oktober 1990 (GVBl. S. 2165) in der Neufassung vom 5. Oktober 1995 (GVBl. S. 727) die folgende Satzung erlassen: 1) 2)

§ 1 - Wiederholung von Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung bzw. Magisterprüfung

(1) Jede nicht bestandene Fachprüfung der Diplom-Hauptprüfung bzw. Magisterprüfung darf grundsätzlich nur einmal wiederholt werden.

(2) Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuß eine zweite Wiederholung der nicht bestandenen Fachprüfung zulassen. Zu den Gründen gehören insbesondere Umstände, die nicht von dem Studierenden zu vertreten sind.

§ 2 - Übergangsvorschrift

Für Studierende, die sich bis zum Inkrafttreten dieser Satzung zur Diplom-Hauptprüfung bzw. Magisterprüfung gemeldet haben, gelten die Wiederholungsregelungen der jeweiligen Prüfungsordnung.

§ 3 - Inkrafttreten

Diese Satzung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

-
- 1) Bestätigt von der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur am 7. März 1996
 - 2) Inkrafttreten der Satzung: 1. Juni 1996