



**LEITFADEN FÜR DIPLOMARBEITEN**  
**AM LEHRSTUHL FÜR BAUSTOFFTECHNOLOGIE**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Angaben zum Verfahrensablauf</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Hinweise zur Bearbeitung</b>	<b>2</b>
3.1	Aufbau der Diplomarbeit	2
3.2	Gliederung	3
3.3	Ausarbeitung	3
3.3.1	Allgemeines	3
3.3.2	Die Diskussion	4
3.3.3	Diagramme und Tabellen	4
3.3.4	Die Zusammenfassung	4
3.3.5	Literatur, Fremdquellen	4
<b>4</b>	<b>Betreuung</b>	<b>5</b>

Anlagen 1 - 2

## 1 Allgemeines

Studierende der Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau können ihre Diplomarbeit am Lehrstuhl für Baustofftechnologie anfertigen.

Für Studierende der übrigen Vertiefungsrichtungen gilt, dass sie ihre Diplomarbeit am Lehrstuhl für Baustofftechnologie nur nach vorhergehender Rücksprache mit den betreffenden Vertiefungslehrstühlen beziehungsweise nach entsprechender Genehmigung anfertigen können.

Für diejenigen Studierenden, die ihre Diplomarbeit am Lehrstuhl für Baustofftechnologie anfertigen wollen, ist es sinnvoll (aber nicht zwingend erforderlich), eine oder mehrere der vertiefenden baustofftechnologischen Vorlesungen

- Baustoffkorrosion und Dauerhaftigkeit
- Verformungs- und Bruchprozesse
- Angewandte Bauphysik
- Schutz, Instandsetzung und Verstärkung von Beton- und Mauerwerksbau
- Betontechnologie
- Praktischer Schallschutz
- Gebäudetechnik

zu besuchen. Die jeweiligen Inhalte dieser Vorlesungen können den entsprechenden Vorlesungsankündigungen entnommen werden.

Für die Anfertigung von Diplomarbeiten gilt die Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Bauingenieurwesen vom 12.04.2002 (Auszug in Anlage 1), geändert durch Satzung am 30.07.2002 sowie Zweite Satzung am 10.09.2003.

## 2 Angaben zum Verfahrensablauf

Zu bearbeitende Themen für Diplomarbeiten können beim Lehrstuhlassistenten erfragt werden und sind in der Regel im Institutsschaukasten veröffentlicht.

Hat sich ein(e) Student(in) nach Absprache mit dem Betreuer für ein Thema entschieden, beginnt die Bearbeitungszeit von 13 Wochen, die in Absprache mit dem/der Student(in) insbesondere bei experimentellen Untersuchungen auf bis zu 18 Wochen ausgedehnt werden kann. In begründeten Ausnahmefällen kann eine gesonderte Einarbeitungszeit eingeräumt werden. In diesem Fall erfolgt die Ausgabe der schriftlichen Aufgabenstellung allerdings erst nach dieser Einarbeitungszeit.

Die Aus- und Abgabe der Diplomarbeit erfolgt über den Lehrstuhlassistenten Dipl.-Ing. E. Bohner, MSc bzw. vertretungsweise über Dipl.-Ing. M. Fenchel. Mit der Ausgabe der schriftlichen Aufgabenstellung muss der Prüfungsschein im Sekretariat des Lehrstuhls für Baustofftechnologie abgegeben werden.

Es sind 3 gebundene Exemplare abzugeben, die vom Lehrstuhlassistenten entgegengenommen, mit dem Abgabedatum versehen und abgezeichnet werden. Ist eine Verzögerung der Abgabe absehbar, sollte unbedingt im Voraus eine Rücksprache mit dem Lehrstuhlassistenten erfolgen.

Die Festlegung eines Termins für einen Vortrag im Rahmen des Seminars für Baustofftechnologie geschieht ebenfalls am Tag der Abgabe. Dieser Vortrag ist obligatorisch und geht in die Bewertung der Diplomarbeit ein. Die vorgesehene Vortragsdauer beträgt 20 Minuten, an die sich eine ca. 10minütige Diskussion anschließt.

### **3 Hinweise zur Bearbeitung**

#### **3.1 Aufbau der Diplomarbeit**

Die Diplomarbeit enthält am Anfang ein Deckblatt (siehe Anlage 2), dann die Themenstellung und eine eidesstattliche Erklärung über die Selbständigkeit der Durchführung der Arbeit sowie eine Einverständniserklärung über die Rechte an der Diplomarbeit. Dabei ist folgender Wortlaut zu wählen:

„Hiermit erkläre ich, die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine weiteren als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben. Des Weiteren erkläre ich mich damit einverstanden, dass meine Diplomarbeit in die Bibliothek des Lehrstuhls für Baustofftechnologie eingestellt und vervielfältigt werden darf.“

(Ort, Datum und Unterschrift)

Danach folgt das Inhaltsverzeichnis und evtl. ein Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, dem sich der eigentliche Textteil anschließt. Den Abschluss der Arbeit bildet ein evtl. vorhandener Anhang.

Das Inhaltsverzeichnis ist durch das Wittgenstein'sche Dezimalsystem zu gliedern (siehe Inhaltsverzeichnis dieses Leitfadens). Bei Verwendung anderer Gliederungssysteme ist eine Rücksprache mit dem Betreuer erforderlich.

Die Nummerierung der Seiten bis einschließlich Inhaltsverzeichnis und evtl. vorhandenem Abbildungs- und Tabellenverzeichnis ist in römischen Ziffern (I; II; III; IV; ...) vorzunehmen. Der eigentliche Textteil, einschließlich Literaturverzeichnis wird in arabischen Zahlen (1; 2; ...) durchnummeriert. Einen Anhang nummeriert man mit arabischen Zahlen mit einem vorangestellten Buchstaben, z.B. A1.

Die Diplomarbeit wird üblicherweise in schwarz/weiß angefertigt. Sollte sie farbig gestaltet werden, so ist darauf zu achten, dass die farbigen Teile der Arbeit wie Tabellen, Diagramme, Fotos etc. auch in einer Kopie deutlich erkennbar sind.

## **3.2 Gliederung**

Der Aufbau des Textteiles ist je nach Art der Themenstellung variabel. Prinzipiell lassen sich dabei drei Arten unterscheiden: experimentelle, numerische/theoretische Arbeiten und Literaturarbeiten.

Im Folgenden ist exemplarisch eine Gliederung für eine experimentelle Arbeit aufgeführt:

- 1 Einleitung
- 2 Literatursichtung
- 3 Experimentelle Untersuchung
- 4 Versuchsergebnisse
- 5 Diskussion der Versuchsergebnisse
- 6 Zusammenfassung und Ausblick
- 7 Literaturverzeichnis

Für numerische/theoretische Arbeiten sind die Punkte 3 bis 5 in

- 3 Numerische/theoretische Untersuchungen
- 4 Ergebnisse der numerischen/theoretischen Berechnungen
- 5 Diskussion der numerischen/theoretischen Berechnungen

umzuändern.

Für Literaturarbeiten lässt sich keine allgemeingültige Gliederung angeben. Die zu wählende Gliederung hängt hier speziell von der Themenstellung und dem Inhalt der Arbeit ab.

Die Gliederungstiefe sollte bei allen Arten der Themenstellung maximal bis zur 4. Ebene reichen.

## **3.3 Ausarbeitung**

### **3.3.1 Allgemeines**

Die Arbeit ist normalerweise in deutscher Sprache anzufertigen. Eine Diplomarbeit in englischer Sprache ist ebenso zulässig, bei anderen Sprachen ist eine Rücksprache mit dem Lehrstuhlassistenten notwendig.

Bei der schriftlichen Ausarbeitung der Diplomarbeit ist auf eine übersichtliche Darstellung zu achten. Dies bezieht sich sowohl auf das Gesamterscheinungsbild der Arbeit als auch auf einzelne inhaltliche Beschreibungen oder Folgerungen.

Sorgfältige und präzise Formulierungen machen auch deutlich, dass Zusammenhänge richtig erfasst wurden und zutreffend wiedergegeben werden können. Klare und knappe Formulierungen sind ein Merkmal gelungener wissenschaftlicher Arbeiten. Bei der Wahl der Gesamtdarstellung, Art der Beschreibung von Sachverhalten, Wahl von Bezeichnungen etc. ist es unumgänglich, sich am einschlägigen wissenschaftlichen Schrifttum sowie an Normen (z.B. DIN, Model- und Eurocode) zu orientieren.

### 3.3.2 Die Diskussion

Die wissenschaftliche Diskussion besitzt innerhalb der schriftlichen Ausfertigung einer Arbeit eine herausragende Bedeutung und muss eigenständige Analysen, Wertungen und Folgerungen enthalten.

### 3.3.3 Diagramme und Tabellen

Bei Diagrammen/Bildern sind Abszissen und Ordinaten genau zu beschriften (Angabe von Variablen und Einheiten). *Unter* jedem Bild bzw. *oberhalb* von Tabellen muss deren Nummer und eine kurze Erläuterung sowie gegebenenfalls deren Quelle angegeben werden. Bilder und Tabellen werden jeweils separat nummeriert. Hierbei kann eine kapitelweise Nummerierung sinnvoll sein.

Beispiel:

**Bild 3.8:** Spannungs-Dehnungsbeziehung einer Betonstabstahlprobe BSt 500 S mit den Abmessungen ../../.. mm, [XX].

**Tabelle 4.1:** Überblick über die durchgeführten Parameterstudien

Ziel muss es sein, wesentliche Erkenntnisse, Folgerungen und Zusammenhänge in selbständig erarbeiteten Diagrammen und Tabellen übersichtlich darzustellen.

### 3.3.4 Die Zusammenfassung

Die Zusammenfassung sollte in übersichtlicher Form die wesentlichen Inhalte und die erzielten Ergebnisse bzw. die gewonnenen Erkenntnisse einschließlich erarbeiteter Folgerungen wiedergeben sowie einen Ausblick auf weitere Untersuchungen auf der Basis der angefertigten Arbeit enthalten.

### 3.3.5 Literatur, Fremdquellen

Im Allgemeinen wird zwischen wörtlichen und sinngemäßen Zitaten unterschieden. Ein wörtliches Zitat wird von Anführungs- bzw. Schlusszeichen eingeschlossen. Danach folgt entweder sofort eine Quellenangabe oder eine fortlaufende Fußnote mit den entsprechenden Angaben unten auf der Seite.

Häufiger kommen sinngemäße Zitate vor, die größere Zusammenhänge beschreiben oder Ergebnisse bzw. Folgerungen enthalten. Im Text werden solche Literaturstellen z.B. durch zwei

eckige Klammern [XX] oder Schrägstriche /XX/, in denen die Nummer der Quelle steht, zitiert.

Alle Literaturstellen sind im Literaturverzeichnis am Ende des Textteiles der Arbeit vollständig und sorgfältig anzugeben, z.B. in der Form:

[XX] Duda, H. (1991): Bruchmechanisches Verhalten von Beton unter monotoner und zyklischer Zugbeanspruchung. Schriftenreihe des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, Heft 419, Beuth Verlag, Berlin

Auch andere Arten der Darstellung sind zulässig, sofern sie eindeutig sind und der Darstellung im einschlägigen wissenschaftlichen Schrifttum entsprechen. Es dürfen nur solche Literaturstellen im Literaturverzeichnis aufgenommen werden, die wörtlich oder sinngemäß im Text zitiert bzw. angesprochen werden.

## **4 Betreuung**

Der/Die Studierende wird im Rahmen seiner/ihrer Diplomarbeit von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts betreut. Der Betreuer steht dem/der Studierenden während der gesamten Zeit der Anfertigung der Diplomarbeit als Diskussionspartner zur Verfügung.

Bei der schriftlichen Anfertigung der Diplomarbeit liest der Betreuer, sofern erwünscht, Teile des Manuskriptes kritisch durch und gibt daraufhin dem/der Studierenden Hinweise und Vorschläge für mögliche Verbesserungen.

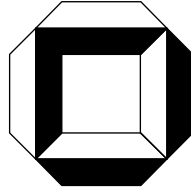
Organisatorische Fragen, welche die Durchführung einer Diplomarbeit betreffen, sind mit dem Lehrstuhlassistenten Dipl.-Ing. E. Bohner, MSc, zu klären.

Anlage 1: Auszug aus der Diplomprüfungsordnung Bauingenieurwesen (Stand 10.09.2003)

## **§ 26 Diplomarbeit**

- (1) Die Diplomarbeit soll im neunten Fachsemester angefertigt werden.
- (2) Die Diplomarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, in begrenzter Zeit eine Aufgabe in der von ihm gewählten Vertiefungsrichtung nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten. Im Einvernehmen mit den für die Vertiefung zuständigen Prüfenden können Diplomarbeiten auch in anderen Vertiefungsrichtungen oder in anderen Studiengängen der Fakultät angefertigt werden. Die Anfertigung einer Diplomarbeit außerhalb der Fakultät bedarf bei Bewertung durch einen nicht zur Fakultät gehörenden Prüfenden der Zustimmung der Hauptprüfungskommission. Dabei sind die zuständigen Prüfenden der gewählten Vertiefung zu hören.
- (3) Die Zeitdauer für die Anfertigung der Diplomarbeit beträgt dreizehn Wochen. Mit Zustimmung des Prüflings kann insbesondere bei experimentellen Untersuchungen und Entwurfsarbeiten der Zeitraum auf achtzehn Wochen ausgedehnt werden.
- (4) Die Zeitdauer kann auf Antrag des Prüflings vom Aufgabensteller um höchstens vier Wochen verlängert werden. Eine weitere Verlängerung auf höchstens sechsundzwanzig Wochen bedarf der Zustimmung der Hauptprüfungskommission.
- (5) Das Thema der Diplomarbeit wird möglichst unter Berücksichtigung der Wünsche des Prüflings gestellt. Das Thema muss so beschaffen sein, dass eine Bearbeitung innerhalb der vorgesehenen Zeitdauer möglich ist. Das Thema kann nur einmal und nur aus triftigen Gründen unter Einwilligung der Hauptprüfungskommission zurückgegeben werden. Die Rückgabe ist nur vor Ablauf des ersten Drittels der vorgesehenen Zeitdauer möglich.
- (6) Auf Antrag sorgt die Hauptprüfungskommission dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Diplomarbeit erhält.
- (7) Die Diplomarbeit ist mit einer Erklärung des Prüflings zu versehen, dass er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (8) Die Diplomarbeit ist fristgemäß beim Aufgabensteller abzuliefern. Ausgabe- und Abgabetermin der Diplomarbeit sind aktenkundig zu machen. Bei nicht fristgerechter Abgabe wird die Diplomarbeit mit „nicht ausreichend“ benotet, es sei denn, dass der Prüfling die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat.
- (9) Die Diplomarbeit ist innerhalb eines Monats durch einen Vortrag abzuschließen.
- (10) Die Diplomarbeit ist vom Aufgabensteller und einem zweiten Prüfenden gemäß § 13 Abs. 2 zu benoten. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (11) Wird die Diplomarbeit von einem der Prüfenden mit „nicht ausreichend“, vom anderen Prüfenden aber mit „ausreichend“ oder besser benotet, so entscheidet die Hauptprüfungskommission unter Hinzuziehung eines dritten Prüfenden über die endgültige Benotung.
- (12) Die Diplomarbeit kann bei einer Benotung mit „nicht ausreichend“ nur einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas in der in Absatz 5 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

Anlage 2: Musterdeckblatt für Diplomarbeiten



# Titel der Diplomarbeit

Diplomarbeit

von

Vorname Nachname

angefertigt am

Institut für Massivbau und Baustofftechnologie

Universität Karlsruhe (TH)

Lehrstuhl für Baustofftechnologie

Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. H. S. Müller

Betreuer: Dr./Dipl.-Ing. N.N.

Monat 200X (Abgabemonat)