

Richtlinien für die Anfertigung von Beleg- und Diplomarbeiten

1 Allgemeines

1.1 Für die Anfertigung von Beleg- und Diplomarbeiten sind die Festlegungen der Studienordnung und der Diplomprüfungsordnung der jeweilig zuständigen Fakultät verbindlich.

1.2 Die Studienarbeiten werden in deutscher Sprache verfasst. Regelungen zur Abgabe der Studienarbeiten in englischer Sprache sind der jeweilig gültigen Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen. Unabhängig von dieser Regelung ist die Zustimmung des Betreuers einzuholen.

1.3 Beleg- und Diplomarbeiten sind in Verbindung mit der betreuenden Einrichtung durchzuführen. Der Student hat die Pflicht, dem TU-Betreuer über den Fortgang der Arbeit zu berichten. Es sind mindestens drei Konsultationen durchzuführen. Bei Arbeiten, die in Be-trieben angefertigt werden, ist dementsprechend zu verfahren.

1.4 Die Aufgabenstellung einer Beleg- oder Diplomarbeit ist verbindlich. Sich aus dem Verlauf der Bearbeitung ergebende oder von der Betreuerseite eingebrachte Änderungen sind möglich, müssen aber in der Arbeit dokumentiert werden.

1.5 Die Aufnahme von Kontakten mit Behörden oder anderen Institutionen erfolgt in Abstimmung mit der betreuenden Einrichtung.

1.6 Wird dem Diplomanden an der betreuenden Einrichtung ein Arbeitsplatz zugewiesen, hat er den dort üblichen Arbeitszeitablauf einzuhalten. Die Arbeit an den Versuchs- und Werkstatteinrichtungen darf erst nach einer Arbeitsschutzbelehrung aufgenommen werden.

1.7 Für die Verwendung der erreichten Forschungsleistungen gilt das Gesetz über Urheber-recht und verwendete Schutzrechte. Zur Wahrung der Geheimhaltung oder zur Sicherung von Schutzrechten ist in der Regel mit dem Studenten eine schriftliche

2 Umfang und allgemeine Form

2.1 Die Arbeit besteht aus einem Text- und einem Anlagenteil. Der Textteil sollte in der Regel 50 bis 70 Seiten umfassen. Ergebnisse von sich wiederholenden Rechnungsgängen sind in Tabellen zusammenzufassen. Bilder und Tabellen, deren Größe eine Seite überschreiten, werden in den Anlagenteil eingeordnet.

2.2 Anlagen sind auch umfangreichere Dokumente, die zum Verständnis des Textes nicht unbedingt erforderlich sind (z. B. Zeichnungen, Messprotokolle,

Programmdokumentationen). Anlagen, die aus mehreren Seiten bestehen, sind mit entsprechenden Seitennummern zu kennzeichnen.

2.3 Es sind die Vorgaben des Corporate Design der TU Dresden anzuwenden. Entsprechende Hinweise und Vorlagen finden Sie auf den Webseiten der TU Dresden.

2.4 Die Diplom- und Belegarbeiten sind in der Regel in den Schriftarten Arial oder Open Sans (Hausschrift der Universität) mit der Schriftgröße 11pt oder 12pt und ca. 1,3-zeilig zusammen mit allen Arbeitsunterlagen in gebundener Form einzureichen¹.

2.5 Beleg- und Diplomarbeiten sollten vorzugsweise einseitig ausgefertigt werden.

2.6 Der Arbeit ist ein Titelblatt entsprechend Anlage 2 voranzustellen. Dem Original der Arbeit ist nach dem Titelblatt das Original der Aufgabenstellung beizufügen. Kopien der Arbeit enthalten jeweils eine Kopie der Aufgabenstellung.

2.7 Das Kurzreferat (nach DIN 1422, Teil 1 und DIN 1426), muss den Inhalt der Arbeit ohne eigene Bewertung kurz und klar wiedergeben und auch ohne den Textteil der Arbeit verständlich sein. Das Kurzreferat soll den Umfang von max. 15 Zeilen nicht überschreiten.

2.8 Die wichtigsten Ergebnisse der Diplomarbeit sind in Thesenform zusammenzustellen und der Arbeit beizufügen. Zur Verteidigung können Kopien der Thesen an anwesende Gäste verteilt werden.

3 Gliederung und Ausführung

3.1 Die Gliederung der Arbeit ist einem Inhaltsverzeichnis nach dem Titelblatt und der Aufgabenstellung darzustellen. Die Arbeit hat dabei generell folgenden Grundaufbau:

Titelblatt nach Muster

Aufgabenstellung im Originaltext (mit Unterschriften)

Kurzreferat

Erklärung mit Unterschrift (siehe Anlage 2)

Thesen (nur bei Diplomarbeit)

Inhaltsverzeichnis

[Abbildungsverzeichnis] – muss nicht mehr erstellt werden

[Tabellenverzeichnis] – muss nicht mehr erstellt werden

Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen

¹ Eine anderweitige Auswahl zur Textverarbeitung ist mit dem Betreuer abzustimmen

Begriffe und Definitionen (wahlweise)
Vorwort (wahlweise)

1 Einleitung

2 (Erster Hauptabschnitt der Arbeit)

2.1 ...

2.1.1 ...

2.1.1.1 ...

2.1.1.2 ...

2.1.1.3 ...

2.1.2 ...

3 ...

3.1 ...

3.2 ...

N Zusammenfassung

N+1 Literaturverzeichnis

N+2 Anlagenverzeichnis

Anlagen

3.2 Die Gliederungstiefe sollte maximal 4 Ebenen betragen. Unterpunkte sollten vom Textumfang mindestens eine halbe Seite umfassen.

3.3 Die fortlaufende Seitenzählung beginnt ab dem Inhaltsverzeichnis mit Seite 1 und endet mit dem Anlagenverzeichnis. Seiten vor dem Inhaltsverzeichnis können separat nummeriert werden (mit römischen Zahlen, mit Seite I ab Titelblatt).

3.4 Alle Abkürzungen, Symbole und Formelzeichen sind beim erstmaligen Gebrauch zu erläutern und werden in einem Verzeichnis (in alphabetischer Reihenfolge, getrennt nach lateinischen und griechischen Buchstaben, mit Angabe der Maßeinheiten) zusammengefasst.

3.5 Physikalische Größen werden entsprechend dem Internationalen Einheitensystem (SI) angegeben. Aus der Literatur entnommene Daten sind originalgetreu anzugeben und erforderlichenfalls in SI-Einheiten umzurechnen.

3.6 Für die Darstellung von Formeln gelten DIN 5008 und DIN1338 (siehe dazu Beispiele in Anlage 1). Da Berechnungen meist durch Gleichungen beschrieben werden, ist der Begriff „Gleichung“ dem Begriff „Formel“ vorzuziehen. Gleichungen sind fortlaufend zu nummerieren. Die Berechnungen sind durch entsprechende Berechnungsskizzen verständlich zu machen, die auch die verwendeten Symbole erläutern sollen. Der Berechnungsgang ist mit führendem Text zu versehen. Alle Symbole werden im Text und in den Gleichungen kursiv geschrieben.

3.7 Bildliche Darstellungen sind mit „Abbildung“ (als Bildunterschrift), Tabellen mit „Tabelle“ (als Tabellenüberschrift) zu bezeichnen. Bilder und Tabellen sind getrennt fortlaufend zu nummerieren und ausreichend textlich, soweit nötig, mit Quellenangaben zu kennzeichnen.

3.8 Sämtliche in der Arbeit benutzten Quellen sind in einem Literaturverzeichnis entsprechend den Vorgaben aus DIN 1505, Teil 2 zusammenzustellen. Quellen sind aus der Literatur übernommene Bilder, Tabellen, Einzelwerte, nichtelementare Formeln sowie Textpassagen (Zitate). Auch nur sinngemäß übernommene Textpassagen müssen als Quelle angegeben werden. Wörtliche Zitate sind in Anführungszeichen zu setzen. Die Quellen werden in dem Literaturverzeichnis nach dem Einordnungsschlüssel geordnet. Vorzugsweise ist die fortlaufende Nummerierung nach der erstmaligen Bezugnahme zu verwenden. In Anlage 1 sind Beispiele zu Quellenangaben aufgeführt.

3.9 Alle im Literaturverzeichnis aufgeführte Literatur muss im Textteil erwähnt werden.

3.10 Es sind weitestgehend Primärquellen zu benutzen. Bei Sekundärquellen ist nach Möglichkeit auf die betreffenden Primärquellen zu verweisen. Wenn eine Quelle bekannt, aber ausnahmsweise nicht zugänglich ist, so ist sie im Literaturverzeichnis mit dem Vermerk "(lag nicht vor)" zu versehen.

4 Abgabe der Beleg- und Diplomarbeit

4.1 Belegarbeiten und Diplomarbeiten sind in zweifacher Ausfertigung zu erstellen. Bei Aufgabenstellungen von Praxispartnern ist ein weiteres Exemplar an diesen abzugeben.

4.2 Die Kosten für die Anfertigung trägt der Student. Auf Verlangen des Institutes oder des Praxispartners ist ein zusätzliches Exemplar der Arbeit abzugeben, für das die Vervielfältigungskosten vom Auftraggeber erstattet werden.

4.3 Mit der Arbeit ist ein Datenträger (CD) mit allen Dateien abzugeben. Beigefügte elektronische Datenträger sind ebenfalls als Anlage auszuweisen.

4.4 Zeichnungsoriginale, deren Formate größer als A4 sind, müssen, soweit nicht entsprechend faltbar, gesondert als Rolle eingereicht werden. Die Zeichnungen sind dabei eindeutig als Anlage der Arbeit zu beschriften.

4.5 Von Unikaten sind allen Ausfertigungen der Arbeit Kopien (Ausdrucke, Fotos u. ä.) beizufügen.

4.6 Gegenständliche Ergebnisse der Arbeit (Materialproben, Muster, Modelle) sind so zu übergeben, dass eine eindeutige Zuordnung der Objekte zu den Beschreibungen in der Arbeit auch nachträglich möglich ist.

4.7 Softwareprodukte, die Ergebnis der Beleg- oder Diplomarbeit sind, müssen gesondert als Anlage mit Datenträger übergeben werden. Der Datenträger muss enthalten:

- das lauffähige Programm,
- die Quelltextfiles, die verwendeten Bibliotheken, ein Linkfile,
- die Benutzerdokumentation,
- Angaben zum Betriebssystem, Programmiersprache und Compilerversion.

4.8 Bei Verweis auf Webseiten bzw. downloadfähige Dokumente sollte der aktuelle Stand der Daten mit auf dem Datenträger zur Arbeit abgegeben werden.

5 Termine

5.1 Die auf der Aufgabenstellung vermerkten Termine sind unbedingt einzuhalten.

5.2 Terminänderungen können nur unter Angabe einer stichhaltigen Begründung spätestens 3 Wochen vor Ablauf des vorgegebenen Termins beantragt werden. Verlängerungen für Belegarbeiten sind beim zuständigen Hochschullehrer zu beantragen. Eine Verlängerung für Diplomarbeiten bedarf der Genehmigung durch den Studiendekan.

5.3 Bei Erkrankung des Bearbeiters ist der Betreuer umgehend zu benachrichtigen. Eine ärztliche Bescheinigung über die Dauer der Krankheit ist vorzulegen. Auf der Grundlage dieser Bescheinigung erfolgt eine entsprechende Terminänderung.

5.4 Das Diplomverfahren wird von dem vom Prüfungsamt der Fakultät Maschinenwesen aus-gehändigten Protokoll begleitet. Alle Angaben (Bearbeitungsfristen, Verlängerung usw.) sind vom Studenten darin eintragen zu lassen. Die Diplomarbeit ist mit dem Protokoll im Prüfungsamt abzugeben und wird nur bei Einhaltung aller Termine angenommen.

5.5 Die Diplomarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausführung im Prüfungsamt der jeweiligen Fakultät abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Student schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. (siehe auch Diplomprüfungsordnung, § 19)

6 Hinweise zur Verteidigung der Beleg- und Diplomarbeiten

6.1 Interdisziplinäre Projektarbeiten (Projektarbeit zum Fachpraktikum) und Große Belege (Projektarbeit zum Forschungspraktikum) können durch eine Verteidigung abgeschlossen werden. Bei der Diplomarbeit ist eine Verteidigung vorgeschrieben.

6.2 In einem freien Vortrag von ca. 20 Minuten sind

- die Aufgabenstellung,
- der Lösungsweg,
- wesentliche Ergebnisse,
- und Schlussfolgerungen

vor der Prüfungskommission und den Gästen darzustellen.

6.3 Im Anschluss an den Vortrag sind Anfragen zur Arbeit, zu tangierenden Themen und zum Vortrag zu beantworten.

6.4 Bei Gruppenarbeiten wird die Vortragsdauer je Partner um ca. 10 Minuten verlängert, wo-bei alle beteiligten Partner gleichberechtigt ihren Anteil präsentieren sollten.

6.5 Bis spätestens zur Verteidigung der Diplomarbeit sind das Kurzreferat und ein Passbild in elektronischer Form beim Betreuer abzugeben.

7 Verwendete Normen

Folgende Normen wurden berücksichtigt und können vertiefend eingesehen werden:

- DIN 461: Graphische Darstellung in Koordinatensystemen
- DIN 824: Technische Zeichnungen, Faltung auf Ablageformat
- DIN 1338: Formelschreibweise und Formelsatz
- DIN 1421: Gliederung und Benummerung in Texten; Abschnitte, Absätze, Aufzählungen
- DIN 1422: Veröffentlichungen aus Wissenschaft und Technik, Wirtschaft und Verwaltung
- DIN 1426: Inhaltsangabe von Dokumenten, Kurzreferate, Literaturberichte
- DIN 1460: Umschrift kyrillischer Alphabete slawischer Sprachen
- DIN 1505-3: Titelangaben von Dokumenten, Zitierregeln, Literaturverzeichnis
- DIN 5008: Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung
- DIN 55301: Gestaltung statistischer Tabellen

Anlage 1: Beispiele für Gleichungen und Quellenangaben

Freistehende Gleichungen

- werden linksbündig geschrieben,
- erhalten grundsätzlich horizontale Bruchstriche, auch für Quotienten von Zahlen,
- werden innerhalb eines Kapitels durchlaufend nummeriert, wobei Punkte verwendet werden, z. B. (2.16). Die Nummern werden am rechten Rand aufgeführt.

Es können auch mehrere untereinander stehende, logisch zusammenhängende Gleichungen unter einer Nummer zusammengefasst werden, die neben der letzten Gleichung steht. Unterteilungen der Gleichungsnummer durch zugesetzte Kleinbuchstaben, wie a, b, ..., sollten vermieden werden. Wenn Gleichungen mehrzeilig geschrieben werden müssen, sind die verbindenden mathematischen Symbole (+, -, x) zweifach, d. h. am Ende der ersten und am Anfang der zweiten Seite anzugeben. Im Text werden die Gleichungen wie folgt zitiert: Gl. (2.16) bzw. Gln. (2.16).

Gleichungen im Text

Gleichungen im Text erhalten in der Regel schräge Bruchstriche. Um Eindeutigkeit zu gewährleisten, müssen die mathematischen Kombinationsregeln beachtet werden, z. B. $F/(mg)$ bzw. $(a+b)/c$. Auch Quotienten von Zahlen sollen im Text vorzugsweise mit schrägen Bruchstrichen geschrieben werden, z. B. $3/8$.

Arten von Gleichungen

Eindeutig zu bevorzugen sind physikalische Größengleichungen. Wenn Zahlenwertgleichungen mit Geltung für jeweils bestimmte Einheitenkombinationen verwendet werden müssen, sind zwei Schreibweisen zulässig:

- Schreibweise in tabellarischer Form:

$$F = 9,6 * \frac{m}{r}$$

F	m	r
kN	T	m

- Schreibweise mit Legende

$$F = 9,6 * \frac{m}{r}$$

F Kraft in kN
 m Masse in t
 r Radius in m

Die letztgenannte Schreibweise eignet sich auch dann, wenn die Symbole einer physikalischen Größengleichung erläutert werden müssen. Mischgleichungen aus Kombination von physikalischen Größen und Zahlenwerten sind unzulässig.

Malpunkte

Malpunkte sollen stehen bei

- Zahlenprodukte, z. B. $5 \cdot 10$

- Einheitenprodukten, wie $\text{m} \cdot \text{kg/s}^2$; $\text{N} \cdot \text{m}$ (aber kWh, Ws laut Regeln SI)
Produkte physikalischer Größen sind ohne Malpunkt zu schreiben, z. B. mg , Fs bzw. Zwischenraum $m\ g$, $F\ s$.

Physikalische Größen

Für physikalische Größen sind die international eingeführten Symbole zu benutzen.

Beispiele sind:

- P Leistung, E Energie, W Arbeit, F Kraft, m Masse, s Weg
- v Geschwindigkeit, a Beschleunigung, ω Winkelgeschwindigkeit
- ε Winkelbeschleunigung, d Durchmesser, r Radius, h Höhe,
- b Breite, t Zeit, T Temperatur, σ Spannung, p Pressung oder Druck.

Deutlich zu unterscheiden müssen sein:

- deutsche und griechische Buchstaben (k oder κ)
- Groß- und Kleinschreibung (V oder v)
- Buchstabe O oder Null
- Buchstabe „ell“ und Ziffer 1.

Indizes

Indizes sollten, soweit nicht zwingende Gründe dagegen sprechen, stets dem Symbol eine Halbzeile tiefer nachgesetzt, nicht auf der gleichen Zeile davor gesetzt werden, d. h. $k_{\max}$ statt $\text{max. } k$.

Vorgeschlagen werden:

- große Buchstaben, wenn ein Bezug auf ein Bauteil / Objekt,
- kleine Buchstaben, wenn ein Bezug zu einer Tätigkeit, Eigenschaft o. ä. hergestellt werden soll.

Für notwendige Mehrfachindizierung soll gelten:

- Nebeneinanderreihung, ohne oder mit Zwischenraum, wenn hierarchische Unterordnung vorliegt (k_{z1} , $d_{R\ max}$)
- Nebeneinanderreihung, mit Komma ohne Zwischenraum, wenn Aufzählung gleichberechtigter Bezüge gemeint ist, z. B. $d_{R,T}$ (R Rad, T Trommel).
Doppelindizierungen, z. B. k_{z1} sind grundsätzlich zu vermeiden. Alle Indizes werden zur Vereinfachung im Text und in den Gleichungen senkrecht gesetzt.

Einheiten

Es sind grundsätzlich die SI-Einheiten zu verwenden, dabei wird eine 103-Staffelung empfohlen, d. h.:

- μm , mm , m , km , (nicht cm , dm)
- N , kN , MN , (nicht daN)
- g , kg , t
- W , kW , MW

Spannungen und Pressungen sollten nicht in Pa, sondern in N/mm² angegeben werden. Für Drücke in Gasen und Fluiden können Pa oder bar gewählt werden.

Wertbereiche

Zur Angabe von Wertbereichen werden zwei Formen empfohlen:

- ausgeschrieben: Die Werte liegen zwischen 5 und 10 s,
- abgekürzt: Der Wertebereich beträgt 5 ... 10 s.

Literaturverzeichnis

Als Einordnungsschlüssel sind folgende Möglichkeiten zulässig:

- /112/ - fortlaufende Nummer entsprechend des erstmaligen Gebrauchs
- /MUS-96a/ - Kürzel des Verfassers, Erscheinungsjahr und Zählbuchstabe
- /Mustermann 1996a/ - Verfasser, Erscheinungsjahr und Zählbuchstabe

Nachfolgend sind Beispiele zu Quellenangaben aufgeführt (Die Ordnungsschlüssel können auch in eckige Klammern gesetzt werden [XXX]):

- z. B. Bücher

/Zahl/ Verfasser; Verfasser: Sachtitel[, Unterreihe][. Bandangabe][. Ausgabebezeichnung].
Erscheinungsort: Verlag, Erscheinungsjahr
[(Gesamttitelangabe)][.ergänzende Angaben][.-ISBN-Nr.][.-Bemerkungen]

Beispiel:

/11/ Blumenauer, H.; Pusch, G.: Technische Bruchmechanik, Übungen. Bd.2.3. 105. Auflage, Leipzig: Stuttgart Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1993

- z. B. Zeitschriftenartikel

/Zahl/ Verfasser; Verfasser: Sachtitel. In: Zeitschrift Jahrgang (Erscheinungsjahr), Heft Nr., Seitenangabe

Beispiel:

/12/ Kußmaul, K.; Navat-Mothlagh, M.: Verhalten von Magnetikschuttschichten unter Kesselbedingungen. In: VGB Kraftwerkstechnik 63 (1983),Nr. 2, S. 153-162

- z. B. Graduiertenarbeiten

/Zahl/ Verfasser: Sachtitel. Ort, Forschungseinrichtung, Bezeichnung der Arbeit, Erscheinungsjahr

Beispiel:

/13/	Seliger, P.: Rißbildung und -ausbreitung an Kerben unter zyklischer Belastung. Dresden, Technische Universität, Dissertation, 1990
- z. B. Forschungsberichte	
/Zahl/	Verfasser[:Körperschaft]: Sachtitel. Ort, Einrichtung, Erscheinungsjahr (Num-mer).- Bezeichnung der Arbeit. Bemerkungen
Beispiel:	
/17/	Herrmann, K.: Elemente der Gewalt. Gießheim, Landeskriminalamt, 1983 (113). - Forschungsbericht. Forschungsprojekt 0815/B im Auftrag des BKA
- z. B. Tagungen, Firmenschriften	
/Zahl/	Verfasser: Sachtitel. Erscheinungsort:[Verlag,] Erscheinungsjahr [(Gesamttitelan-gabe)] .- Bemerkung
Beispiel:	
/113/	Akademie der Wissenschaften d. DDR (Veranst.): 4. Internationale Tagung über grenzflächenaktive Stoffe (Berlin 1974). Berlin: Akademie-Verlag, 1977.- Originalbeiträge
/14/	Degussa: Aerosol. Frankfurt, 1969 (RA6-3-8-369).- Firmenschrift
- z. B. Webseiten	
/Zahl/	Webadresse, Stand der Aktualisierung
Beispiel:	
/81/	http://www.tu-dresden.de , Stand 04.11.02

Anlage 2: Erklärung

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel:

.....

ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und ist auch noch nicht veröffentlicht worden.

.....

Unterschrift mit Vor- und Zunamen

Dresden, den