

.....

Hinweise zur Anfertigung von Studien- und Abschlussarbeiten für Studenten der Studien-/Vertiefungsrichtung Werkstofftechnik und der Studienrichtung Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten

.....

1. Abschluss- und Ingenieurpraktikumsarbeiten müssen 2-fach im Prüfungsamt vorgelegt und dann am Institut abgegeben werden. Schadensfall- und Studienarbeiten sind 2-fach am Institut einzureichen. Ingenieurpraktikumsarbeiten sind zusätzlich im Betrieb einzureichen.
2. Die Arbeiten sind im Format A4 anzufertigen. Größere Blätter, z. B. Zeichnungen, sind auf dieses Format zu falten. Nichtfaltbare Materialien, z.B. Rechnerausdrucke, sind als Anlage beizufügen. Die Verkleinerung von Tabellen, Abbildungen, Anlagenmaterialien sowie die beiderseitige Beschriftung der Blätter ist zulässig.
3. Die Arbeiten sind maschinell, 1 ½-zeilig zu schreiben.
4. Die Arbeiten sind wie folgt zu gliedern:

- Titelseiten, bestehend aus dem Deckblatt (Beispiel 1) und der Aufgabenstellung
- Bibliografische Beschreibung und Kurzreferat (Abstract):

Das Kurzreferat soll dem potentiellen Leser mitteilen, ob die Arbeit für ihn interessante Informationen enthält. Deshalb ist im Kurzreferat anzugeben, welche neuen Ergebnisse, Daten bzw. Schlussfolgerungen (Erkenntniszuwachs, Hauptgedanken) in der Arbeit enthalten sind. Darauf folgt eine kurze Erläuterung der Bedeutung dieser neuen Erkenntnisse. Das Kurzreferat ist keine Zusammenfassung des Inhalts der Arbeit.

- Selbständigkeitserklärung
- Inhaltsverzeichnis
- Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Symbole (sofern nicht im Text erläutert)
- Textteil, dieser sollte in der Regel folgende Teile enthalten

1) Einleitung (1-2 Seiten)

Erörterung der Zielstellung (des Gegenstandes der Arbeit); was ist das zu lösende Problem, warum und wie soll es gelöst werden (wissenschaftliche und volkswirtschaftliche Aufgabenstellung). Angabe des Grobkonzeptes für den Lösungsweg.

2) Literaturlauswertung (Analyse der Aufgabe)

Analyse des Kenntnisstandes entsprechend der speziellen Fachliteratur auf der Grundlage von 1) - mit dem Ziel einer Präzisierung der Aufgabenstellung und des Lösungsweges.

3) Experimentelles (Versuchsmaterial und -durchführung)

Ausgehend vom Lösungsweg kurze Darstellung des verwendeten Versuchsmaterials, der vorgenommenen Behandlungs- und Untersuchungsverfahren einschließlich der verwendeten Auswertemethoden. Zu beachten ist, dass vorgenommene Untersuchungen und Berechnungen vom Leser jederzeit nachvollziehbar sein müssen.

4) Ergebnisse und Diskussion

Knappe und übersichtliche Darstellung der Versuchsergebnisse und ihre zusammenfassende Diskussion, d. h. z. B. eine komplexe Analyse der Beziehungen Herstellungstechnologie – Struktur – Eigenschaften; Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf den Kenntnisstand der Fachliteratur.

5) Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Knappe wertende Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse und Begründung der daraus gezogenen Schlussfolgerungen für weiterführende Arbeiten.

Literaturverzeichnis, Verzeichnis der Abbildungen, Tafeln, Tabellen

Anlagenteil

Bei Abschlussarbeiten sind mit der Abgabe der Arbeit am Institut Thesen (5fach) vorzulegen. Im Kopf der Thesen sind Name, Fachrichtung und bearbeitetes Thema auszuweisen. Nachfolgend sind in Thesenform Aufgabe, Lösungsweg, wesentliche Ergebnisse und Schlussfolgerungen kurz und aussagekräftig darzulegen.

- Die Seitenzählung beginnt mit der Titelseite als Seite 1. Die Seiten der gesamten Arbeit, mit Ausnahme der Thesen, sind fortlaufend zu nummerieren. Die Seiten sind am oberen Rand rechts mit arabischen Ziffern zu beschriften. Nicht zu nummerieren sind die Titelseite, die Seite mit der bibliographischen Beschreibung und dem Referat sowie die Selbstständigkeitserklärung. Das Inhaltsverzeichnis kann mit der entsprechenden Seitennummer beschriftet werden.
- Der Textteil sollte in der Diplomarbeit 50 Seiten und in Studienarbeiten 30 Seiten nach Möglichkeit nicht überschreiten.

- Der Text ist in Hauptabschnitte (I. Stufe), Abschnitte (2. Stufe), in Unterabschnitte (3. und weitere Stufen) zu gliedern. Nach Möglichkeit sollte eine dreifache Untergliederung nicht überschritten werden, z.B.

1

1.1

1.2

2

2.1

2.2

2.2.1

2.2.2

2.2.3

3

- Das Inhaltsverzeichnis beginnt auf einer neuen Seite mit der Überschrift "Inhaltsverzeichnis" (siehe Beispiel 3).

Nicht aufzuführen sind im Inhaltsverzeichnis:

- Titelseiten;
 - bibliographische Beschreibung mit Referat;
 - Selbständigkeitserklärung;
 - Thesen.
- Vorgenommene Berechnungen sind reproduzierbar anzugeben. Aus der Literatur benutzte Gleichungen sind mit der entsprechenden Quellenangabe zu versehen. Physikalische Größen werden entsprechend dem Internationalen Einheitssystem (SI) angegeben. Bei Benutzung von speziellen und ungebräuchlichen Symbolen sind diese beim ersten Auftreten zu erläutern. Die Erläuterungen stehen in Klammern nach dem betreffenden Symbol. Die Nummerierung der Gleichungen ist fortlaufend mit runden Klammern vorzunehmen.

Beispiel: $Z = A^{bd} + E$ (13)

- Wörtliche und sinngemäße Wiedergabe (Zitate) in einer Arbeit sind mit einer Quellenverweisung zu kennzeichnen und bibliographisch nachzuweisen. Sie ist durch eine fortlaufende Nummerierung, in eckigen Klammern oder in Schrägstrichen eingeschlossen, zu kennzeichnen. Der Nachweis der Quellenverweisung ist auch bei Tabellen und Abbildungen erforderlich.
- Die Verwendung von Fußnoten und ihr Inhalt sollten gut durchdacht sein. Es wird empfohlen, dass nur Anmerkungen und Ergänzungen zum Textinhalt in Fußnoten angeordnet werden.
- Tabellen und Bilder sind getrennt fortlaufend zu nummerieren. Tabellen werden mit einer Tabellenüberschrift versehen.

Beispiel: Tab. 1: Materialzuschläge für Grobbleche aus vorgewalzten Brammen

Für Bilder, Diagramme, schematische Darstellungen, Fotos und Fotokopien ist der Begriff Abbildung zu verwenden. Fotokopien sollten unter Beachtung der Lesbarkeit in der Regel dem Format 100 x 70 bzw. 70 x 100 entsprechen. Abbildungen sind mit einer Bildunterschrift zu versehen.

Beispiel: Abb. 1: Darstellung der Durchdringung

- Abkürzungen von Wörtern, die im Duden enthalten sind, können ohne Erläuterung übernommen werden. Bei erstem Gebrauch von Abkürzungen und Akronymen (aus den Anfangsbuchstaben mehrerer Wörter gebildete neue Kurzwörter) ist sowohl die ausgeschriebene als auch die abgekürzte Form anzugeben.

Beispiel: NTV (Normativ-technische Vorschrift)

- Das Literaturverzeichnis ist auf einer neuen Seite mit der Überschrift "Literaturverzeichnis" zu beginnen.

Im Literaturverzeichnis sind die verwendeten Quellen mit folgenden konkreten Angaben zusammenzustellen:

- Verfassername(n)
- Sachtitel des Beitrages - in: Sachtitel der Zeitschrift (Buch)
- Erscheinungsort: (Erscheinungsjahr) Heft bzw. Nummer
- Seitenangabe des Beitrages (analog für Bücher, wobei die konkrete Seitenzahl des Zitates/Sachverhalt anzugeben ist).

Der Sachtitel des Beitrages aus fremdsprachigen Zeitschriften (englisch, französisch, russisch) muss nicht übersetzt werden.

Bei Bezugnahme auf Angaben aus Büchern ist eine Seitenangabe unbedingt erforderlich. Wird vom jeweiligen Buch nur eine Stelle zitiert, so erfolgt die Seitenangabe im Literaturverzeichnis. Bei Zitierung verschiedener Stellen sollte die Seitenzahl in der Quellenverweisung direkt ausgewiesen werden, z.B. [5, S. 48].

Beispiele für korrekte Zitierweisen:

[1]	Angel, T.: Formation of martensite in austenitic stainless steels, effects of deformation, temperature and composition, J. Iron Steel Inst. 177 (1984), S. 165-174.
[2]	Eckstein, H.J. (Hrsg.): Korrosionsbeständige Stähle. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1990, S. 90-98.
[3]	Haasen, P.: Physikalische Metallkunde, Springer Verlag, Berlin, 1974.
[4]	Harig, H.: Anwendung der Thermometrie in der mechanischen Werkstoffprüfung. In: DVM-Berichtsband: Vorträge der Tagung Werkstoffprüfung, Bad Nauheim, 1988, S. 489-507.

- Tafeln, umfangreiche Tabellen sowie die Arbeit ergänzende Auszüge aus Dokumenten (Pläne, Rechtsvorschriften), Rechnerprogramme, -ausdrucke, Zeichnungen sind als Anlage anzuordnen.

Jede Anlage ist auf einem neuen Blatt bzw. einer neuen Seite zu beginnen. In der rechten oberen Ecke ist die fortlaufende Nummer der Anlage mit arabischen Ziffern anzugeben.

- Die bei der technischen Fertigstellung (Schreib-, Vervielfältigungs- und Bindearbeiten) anfallenden Kosten sind vom Studenten zu tragen. Für zusätzlich geforderte Exemplare werden die entsprechenden Mehrkosten gegen Vorlage der Quittungen zurückerstattet.
- Der Abgabetermin der Arbeiten ist entsprechend den bei Ausgabe der Arbeiten schriftlich mitgeteilten Festlegungen einzuhalten.

Bei aus objektiven Gründen erforderlich werdender Verlängerung der Bearbeitungszeit von Abschlussarbeiten ist mindestens 2 Wochen vor dem Abgabetermin ein entsprechender Antrag (mit Begründung) über den wissenschaftlichen Betreuer und den Institutsdirektor dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen. Eine Terminverlängerung soll als Ausnahme- und nicht als Regelzustand betrachtet werden!

Bei den weiteren studentischen Arbeiten muss der Antrag mindestens 2 Wochen vor dem Abgabetermin über den wissenschaftlichen Betreuer an den Gutachter der Arbeit zur Genehmigung vorgelegt werden.

Nach Genehmigung des Verlängerungsantrages hat der Student/die Studentin die Kenntnisnahme des neuen Abgabetermins mit Unterschrift zu bestätigen.

- Die Arbeiten sind eine Leistung gegenüber der Hochschule und somit deren Eigentum. Die Hochschule ist berechtigt und verpflichtet, die Arbeiten im Rahmen der Rechtsvorschriften unter Wahrung der Urheber- und Erfinderrechte der Studenten zu nutzen. Bei Praktikums-Arbeiten wird die durch den Betrieb festgelegte Vertraulichkeit zugesichert.

Die o. g. Hinweise treten mit Wirkung vom 19.11.2019 in Kraft

Freiberg, den 19.11.2019

Prof. Dr.- Ing. habil. H. Biermann

Anlagen: (4 Beispiele)

Beispiel 1: Gestaltung der Titelseite einer Abschlussarbeit (Deckblatt)

Thema:
.....

Art der Abschlussarbeit (Diplomarbeit/Masterarbeit/Bachelorarbeit)

TU Bergakademie Freiberg

Fakultät für Werkstoffwissenschaft und -technologie

Institut für Werkstofftechnik

eingereicht von Name, Vorname

Betreuer: akademischer Grad, Name

Hinweis:

Das Deckblatt wird dem Studenten durch die Hochschule ausgehändigt. Nur dieses Deckblatt ist in der studentischen Arbeit zu verwenden. Firmenbezeichnungen bzw. Firmenlogos sind auf dem Deckblatt nicht zulässig.

Beispiel 2: Bibliographische Beschreibung und Referat

Name, Vorname:

Hauptsachtitel: Zusatz/Verfasserangabe. - Erscheinungsjahr-

Seitenzahl.: ...

Anzahl Abbildungen: ...

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Art der Schrift (Studienarbeit, Diplomarbeit, ...)

Getrennt durch einen doppelten Zeilenzwischenraum folgt das Referat als Inhaltsangabe in konzentrierter Form ohne Überschrift. Der Sachinhalt ist in der Regel nach folgendem Schema aufzubauen:

- Ziel der Arbeit;
- Angewandte Arbeits- und Untersuchungsmethoden;
- Darstellung der Ergebnisse;
- Schlussfolgerungen, Bewertung, Vorschläge;
- Anwendungsgebiet.

Beispiel 3: Inhaltsverzeichnis

Symbol- und Abkürzungsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Ansätze zur Beschreibung des Schwingfestigkeitsverhaltens	3
2.1	Das Nennspannungskonzept	3
2.2	Kerbmechanische Konzepte zur Abschätzung der Dauerfestigkeit	6
2.3	Bestimmung der Anrisslebensdauer nach dem Kerbgrundkonzept	7
2.4	Bruchmechanische Ermittlung der Restlebensdauer	9
3	Versuche	14
3.1	Versuchswerkstoff und Behandlungszustände	14
3.2	Versuchsprogramm	15
3.3	Probenpräparation, Probenlage und Probentypen	16
3.4	Ermittlung der ZSD und der Manson-Coffin-Kurve	17
3.5	Ermittlung der zyklischen Risswachstumskurven	18
3.6	Ermittlung der Anrisswöhlerlinien	19
3.7	Ermittlung der Wöhlerkurven	19
4	Gefüge und mechanische Eigenschaften	20
4.1	Gefügeausbildung	20
4.2	Mechanische Eigenschaften	21
4.3	Risswiderstandsverhalten bei statischer Beanspruchung	22
5	Wechselverformungsverhalten	23
5.1	Versuchsergebnisse ZSD-Kurven	23
5.2	Dehnungswöhlerlinien	24
5.3	Näherungsverfahren zur Ermittlung der Manson-Coffin-Kurve (dual-slope-Verfahren)	27
5.4	Ermittlung der ZSD-Kurven auf der Basis statischer Kennwerte	30
5.5	Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung	32
6	Risswachstumsverhalten	34
6.1	Verhalten im Schwellenwertbereich	35
6.2	Bereich II der Risswachstumskurve	37
6.3	Das LCF-Modell von Roven und Nes zur Beschreibung der da/dN-Kurve	38
6.4	Erweiterung des Modells von Roven und Nes	39
7	Rissstartverhalten unter zyklischer Beanspruchung	40
8	Zug-Druck-Wöhlerversuche an Stumpfstoßen	41
8.1	Einfluss des Spannungsverhältnisses auf die Zeitfestigkeit von Stumpfstoßen	42
8.2	Einfluss der Nahtgeometrie auf das Zeitfestigkeitsverhalten	43
9	Überprüfung von Konzepten zur Nachrechnung der Wöhlerlinien	44
9.1	Anwendung des RIMS-Konzeptes zur Vorhersage der Zug-Druck-Dauerfestigkeit von Stumpfstoßen	45

9.2	Ermittlung des Zeitfestigkeitsbereiches von Stumpfstößen mit Hilfe des Kerbgrund- und Bruchmechanikkonzeptes	46
9.3	Ergebnisse der Nachrechnung	47
	Zusammenfassung	48
	Literatur	49

Beispiel 4: Selbständigkeitserklärung

Hinweis:

Sie ist auf ein gesondertes Blatt zu schreiben!

Erklärung

Ich (Wir) erkläre(n), dass ich (wir) die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe(n).

Ort, Abgabedatum

Unterschrift(en) des (der) Verfasser(s)

Beispiel: Verlängerungsantrag für Praktikums- und Studienarbeiten

Absender

Datum

.....
.....
.....

Fakultät für Werkstoffwissenschaft und -technologie

Institut für Werkstofftechnik

Prof. Dr. (hier den Namen des Gutachters eintragen)

Gustav-Zeuner-Str. 5

09599 Freiberg

Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit der

Sehr geehrter Herr Prof.,

Begründung mit Angabe des Grundes, des eigentlichen Abgabe- und des neuen Abgabetermins (eigentliches Abgabedatum und neues Abgabedatum bitte innerhalb der Begründung angeben!).

Mit freundlichen Grüßen!

Unterschrift

Bestätigung/Befürwortung:

.....

(hier den Namen des Betreuers eintragen)

Betreuer der studentischen Arbeit

.....

(hier den Namen des Gutachters eintragen)

Gutachter der studentischen Arbeit

Neuer Abgabetermin:..... (hier das Datum eintragen und unterschreiben)

Neuen Abgabetermin zur Kenntnis genommen:

(hier das Datum eintragen und unterschreiben)

Beispiel: Verlängerungsantrag für Abschlussarbeiten

Absender

Datum

.....
.....
.....

Fakultät für Werkstoffwissenschaft und -technologie

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Prof. Dr. **hier den Namen des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einsetzen**

Gustav-Zeuner-Str. 5

09599 Freiberg

über

Herrn Prof. **hier den Namen des Gutachters einsetzen** - Institut für Werkstofftechnik

Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit der Diplomarbeit/Bachelorarbeit/Masterarbeit

Sehr geehrte/r Frau/Herr Prof.,

Begründung mit Angabe des Grundes, des eigentlichen Abgabe- und des neuen Abgabetermins (eigentliches Abgabedatum und neues Abgabedatum bitte innerhalb der Begründung angeben!).

Mit freundlichen Grüßen!

Unterschrift

Bestätigung:

Befürwortung:

(Name)

Betreuer der Diplomarbeit

Prof.

hier den Namen des Gutachters einsetzen

Gutachter der Diplomarbeit

Genehmigt:

Prof. Dr.

hier den Namen des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einsetzen

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Neuer Abgabetermin: **wird vom Vorsitzenden des PA eingetragen**

Neuen Abgabetermin zur Kenntnis genommen:
(Datum, Unterschrift des Studenten)