

Richtlinien zum Aufbau und zur Durchführung von Studienarbeiten

an der Professur
für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik

5. aktualisierte und erweiterte Auflage (28.02.2024)
mit den Richtlinien zur Plagiatskontrolle und Nutzung
von KI-Systemen zur Texterstellung

gültig ab 9.10.2020

Inhalt

| | |
|--|-----|
| Kurzinformation zur Organisation des Fachpraktikums | V |
| Kurzinformation zur Organisation des Forschungspraktikums | VII |
| Kurzinformation zur Organisation der Diplomarbeit | IX |
| Kurzinformation zur Organisation der Masterarbeit..... | XI |
| 1 Einleitung..... | 1 |
| 2 Vertiefte Information zum organisatorischen Ablauf bei der Bearbeitung von Studienarbeiten | 2 |
| 2.1 Geltungsbereich der Richtlinien | 2 |
| 2.2 Allgemeines zu den Studienarbeiten..... | 2 |
| 2.2.1 Fachpraktikum (MW-VNT-20)..... | 2 |
| 2.2.2 Forschungspraktikum (MW-VNT-21)..... | 2 |
| 2.2.3 Diplomarbeit (DA)..... | 2 |
| 2.2.4 Masterarbeit (MA)..... | 2 |
| 2.2.5 Projektstudium (UWFMH09) | 3 |
| 2.2.6 Wissenschaftlichen Arbeiten in der Holztechnologie (MW-VNT-85) | 3 |
| 2.3 Detaillierte Hinweise zum organisatorischen Ablauf | 3 |
| 2.3.1 Themenfindung | 3 |
| 2.3.2 Festlegung der Betreuer, Gutachter und Prüfer | 4 |
| 2.3.3 Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten, Ausgabe der Aufgabenstellung | 4 |
| 2.3.4 Vertraulichkeit von Studienarbeiten..... | 5 |
| 2.3.5 Protokoll über die Durchführung der Studienarbeit..... | 7 |
| 2.3.6 Pflichtkonsultationen | 7 |
| 2.3.7 Erstellung der Studienarbeit und Anzahl der Exemplare | 8 |
| 2.3.8 Abgabe der Studienarbeit und Entlastung des Studenten (Laufzettel)..... | 9 |
| 3 Aufbau und Inhalt einer Studienarbeit | 9 |
| 3.1 Wissenschaftlichkeit von Diplom- und Masterarbeiten | 9 |
| 3.2 Grundsätzlicher Aufbau und Umfang von Studienarbeiten | 10 |
| 3.2.1 Reihenfolge aller Bestandteile der Studienarbeit..... | 10 |
| 3.2.2 Umfang einer Studienarbeit (Richtwerte) | 10 |
| 3.2.3 Angaben zum Inhalt und zum Umfang der Bestandteile einer Studienarbeit | 11 |
| 4 Gestaltung der Studienarbeit | 13 |
| 4.1 Schriftart und allgemeine Formatierungshinweise | 13 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.1.1 | Seitenlayout..... | 13 |
| 4.1.2 | Formatierung für Überschriften..... | 14 |
| 4.1.3 | Formatierung für Fließtext | 15 |
| 4.1.4 | Formatierung für Aufzählungen..... | 15 |
| 4.1.5 | Formatierung für Nummerierungen | 16 |
| 4.2 | Deckblatt..... | 16 |
| 4.3 | Aufgabenstellung..... | 16 |
| 4.4 | Sperrvermerk (optional) | 16 |
| 4.5 | Eidesstattliche Erklärung | 16 |
| 4.6 | Danksagung (optional)..... | 17 |
| 4.7 | Kurzfassung..... | 17 |
| 4.8 | Gliederung, Inhaltsverzeichnis | 17 |
| 4.8.1 | Allgemeine Hinweise | 17 |
| 4.8.2 | Beispiele für Gliederungsebenen und Kapitelüberschriften | 18 |
| 4.9 | Abkürzungsverzeichnis | 19 |
| 4.10 | Formelzeichenverzeichnis | 20 |
| 4.11 | Textteil..... | 20 |
| 4.11.1 | Hinweise zu Zeichensetzung und Schreibstil | 20 |
| 4.11.2 | Tabellen..... | 21 |
| 4.11.3 | Abbildungen | 22 |
| 4.11.4 | Grafische Darstellungen | 23 |
| 4.11.5 | Formeln..... | 25 |
| 4.12 | Benutzung von physikalischen Einheiten bei der Versuchsauswertung und der Ergebnisdarstellung und grafischen Darstellungen und Tabellen..... | 26 |
| 4.12.1 | Auswertung von Korrelationen | 26 |
| 4.12.2 | Physikalische Einheiten | 27 |
| 4.12.3 | Gesetz über die Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (Einheiten- und Zeitgesetz – EinhZeitG)..... | 31 |
| 4.13 | Literaturverzeichnis..... | 31 |
| 4.13.1 | Allgemeines | 31 |
| 4.13.2 | Quellenangaben – Generelle Hinweise | 31 |
| 4.13.3 | Beispiele für Quellenangaben | 32 |
| 4.14 | Normenverzeichnis | 35 |
| 4.15 | Abbildungsverzeichnis | 36 |
| 4.16 | Tabellenverzeichnis | 36 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.17 | Formelverzeichnis | 37 |
| 4.18 | Anlagenverzeichnis und Anlagen | 37 |
| 5 | Literaturstudium, Zitierstil und Urheberrecht | 39 |
| 5.1 | Ziele des Literaturstudiums..... | 39 |
| 5.2 | Allgemeine Hinweise zur Auswahl geeigneter Literatur..... | 39 |
| 5.2.1 | Allgemeine Hinweise zur Auswahl geeigneter Literatur | 39 |
| 5.2.2 | Schritte der Literaturrecherche..... | 39 |
| 5.2.3 | Nutzung des Internets für die Literatuarbeit nach Huss | 40 |
| 5.2.4 | Nutzung von KI/AI für die Literatuarbeit | 40 |
| 5.2.5 | Literaturverwaltung..... | 41 |
| 5.3 | Zitierform und Zitierstil..... | 42 |
| 5.3.1 | Zitierformen (siehe Huss S. 29 ff.)..... | 42 |
| 5.3.2 | Zitierstil im laufenden Text, Tabellenüber- und Abbildungsunterschriften | 42 |
| 5.4 | Urheberrecht..... | 43 |
| 5.4.1 | Allgemeines zum Urheberrecht..... | 43 |
| 5.4.2 | Plagiatkategorien nach Huss..... | 44 |
| 5.4.3 | Plagiatsprüfung bei Studienarbeiten..... | 44 |
| 6 | Präsentation der Studienarbeit..... | 45 |
| | Normen und rechtliche Grundlagen | 46 |
| | Anhang | 47 |

Kurzinformation zur Organisation des Fachpraktikums

Im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, Modul MW-VNT-20

Zeitraum Wintersemester (meist 7. Semester)

Ort studienrichtungsbezogene Industriebetriebe, ggf. auch externe Forschungseinrichtungen im In- und Ausland

Leistung Gesamtarbeitsaufwand 900 Stunden, aufgeteilt in ein Praktikum in der Industrie (15 Wochen, mit Nachweis) und eine Projektarbeit (270 Stunden). Zur Prüfungsleistung gehört ein Vortrag (15 Minuten)

Vorbereitung des Fachpraktikums

- Themenfindung beginnt **drei bis sechs Monate** vor dem geplanten Starttermin
- Mitteilung des Themas umgehend an das Sekretariat der Professur HFT ([Frau Sickert](#)), bei papiertechnischen Themen darüber hinaus dem [Arbeitsgruppenleiter Papiertechnik](#) Dr.-Ing. Roland Zelm
- Festlegung der Betreuer, zweier Gutachter und zweier Prüfer (HFT-Betreuer, Gutachter und Prüfer können ggf. identisch sein)
- **Endgültige Klärung des Vertraulichkeitsstatus** des Themas **vor Beginn der Arbeit**
- Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten gemeinsam mit den Betreuern (**PDF-Formular**)
- Bestätigung der Aufgabenstellung und Unterschrift durch Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ als Studienrichtungsleiter (**Aufgabenstellung ohne Unterschrift ist ungültig**)

Bearbeitung des Fachpraktikums und der Projektarbeit

- Bearbeitung des **PDF-Protokolls** (siehe Anlage) für Fachpraktika entsprechend der für den Studenten geltenden Studienordnung gemeinsam durch Studenten und HFT-Betreuer bzw. Sekretariat der Professur HFT (Frau Sickert)
- Meldung des Beginns des Fachpraktikums über das **PDF-Protokoll** an das zuständige Prüfungsamt durch Sekretariat der Professur HFT (Frau Sickert), Originaldatei und Ausdrucke verbleiben bei der Professur HFT
- Ausgabe der unterschriebenen Aufgabenstellung an den Studenten über das Sekretariat, Frau Sickert
- Wenigstens **eine Pflichtkonsultation** an der Professur HFT, protokolliert über ein Testatblatt (Aushändigung im Sekretariat, persönlich über Frau Sickert oder das Studentenpostfach im Sekretariat, Voranmeldung empfehlenswert)
- Verfassung der Projektarbeit in **deutscher Sprache** (Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Studienrichtungsleiters oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

- Anzahl der einzureichenden **Exemplare** wird vom HFT-Betreuer festgelegt (**mindestens eins**, Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie)
- Formulierung einer **Kurzfassung in deutscher UND englischer Sprache** zusätzlich zur Studienarbeit, muss von externen Betreuern bestätigt werden (ca. je ½ Seite A4)
- Abgabe der geforderten **Exemplare** der Projektarbeit im Sekretariat der Professur HFT
- Abgabe der **vollständigen Arbeit als PDF** an den HFT-Betreuer und zur Plagiatsprüfung ans Sekretariat (beachte Benennungsvorschriften Kap. 5.4.3)
- Vortrag (Verteidigung der Projektarbeit) an der Professur HFT im Beisein der beiden bestellten Prüfer
- Meldung des Abschlusses des Fachpraktikums an das zuständige Prüfungsamt durch das Sekretariat der Professur HFT über das **PDF-Protokoll**

Abschluss des Fachpraktikums

- Entlastung des Studenten nach Abschluss sämtlicher mit der Bearbeitung der Studienarbeit verbundenen Tätigkeiten über einen **Laufzettel** (Erhalt des leeren und Abgabe des vollständig unterschriebenen Laufzettels im Sekretariat, Frau Sickersert)

Vertiefte Information über die **Organisation** der Studienarbeiten finden sich in **Kapitel 2** der *Richtlinien zum Aufbau und zur Durchführung von Studienarbeiten an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik*.

Aufbau, Inhalt und Gestaltung sind in den **Kapiteln 3 und 4** zusammengestellt.

Hinweise zum **Literaturstudium** und zum Umgang mit der Literatur finden sich in **Kapitel 5**.

Kurzinformation zur Organisation des Forschungspraktikums

Im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, Modul MW-VNT-21

Zeitraum In jedem Winter- und Sommersemester nach dem 6. Semester möglich

Ort Professur Holztechnik und Faserwerkstofftechnik (HFT), vorzugsweise vorlesungsbegleitend (nur im Ausnahmefall in externen Forschungseinrichtungen und/oder Ausland)

Leistung Gesamtarbeitsaufwand 600 Stunden über 2 Semester, aufgeteilt in Bearbeitung eines Projektthemas (2 SWS und Selbststudium) an der Professur HFT, Teilnahme an zwei Tagesexkursionen (mit Nachweis) und Bearbeitung der Projektarbeit (530 Stunden). Zur Prüfungsleistung gehört ein Vortrag (15 Minuten).

Vorbereitung des Forschungspraktikums

- Themenfindung beginnt mindestens **ein, besser zwei Monate** vor dem geplanten Starttermin
- Mitteilung des Themas umgehend an das Sekretariat der Professur HFT ([Frau Sickert](#)), bei papiertechnischen Themen darüber hinaus dem [Arbeitsgruppenleiter Papiertechnik](#) Dr.-Ing. Roland Zelm
- Festlegung der Betreuer, zweier Gutachter und zweier Prüfer (HFT-Betreuer, Gutachter und Prüfer können ggf. identisch sein)
- **Endgültige Klärung des Vertraulichkeitsstatus** des Themas **vor Beginn der Arbeit**
- Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten gemeinsam mit den Betreuern (**PDF-Formular**)
- Bestätigung der Aufgabenstellung und Unterschrift durch Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ als Studienrichtungsleiter (**Aufgabenstellung ohne Unterschrift ist ungültig**).

Bearbeitung des Forschungspraktikums und der Projektarbeit

- Bearbeitung des **PDF-Protokolls** (siehe Anlage) für Forschungspraktika entsprechend der für den Studenten geltenden Studienordnung gemeinsam durch Studenten und HFT-Betreuer bzw. Sekretariat der Professur HFT (Frau Sickert)
- Meldung des Beginns des Forschungspraktikums an das zuständige Prüfungsamt durch Sekretariat der Professur HFT (Frau Sickert) online über das **PDF-Protokoll**, Originaldatei und Ausdrucke verbleiben bei der Professur HFT
- Ausgabe der unterschriebenen Aufgabenstellung an den Studenten über das Sekretariat, Frau Sickert
- Wenigstens **zwei Pflichtkonsultation** an der Professur HFT, protokolliert über ein Testatblatt (Aushändigung im Sekretariat, persönlich über Frau Sickert oder das Studentenpostfach, Voranmeldung empfehlenswert)

- Verfassung der Projektarbeit in **deutscher Sprache** (Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Studienrichtungsleiters oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)
- Anzahl der einzureichenden **Exemplare** wird vom HFT-Betreuer festgelegt (**mindestens eins**, Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie)
- Formulierung einer **Kurzfassung in deutscher UND englischer Sprache** zusätzlich zur Studienarbeit, muss von externen Betreuern bestätigt werden (ca. je ½ Seite A4)
- Abgabe der geforderten **Exemplare** der Projektarbeit im Sekretariat der Professur HFT
- Abgabe der **vollständigen Arbeit als PDF** an den HFT-Betreuer und zur Plagiatsprüfung ans Sekretariat (beachte Benennungsvorschriften Kap. 5.4.3)
- Vortrag (Verteidigung der Projektarbeit) an der Professur HFT im Beisein der beiden bestellten Prüfer
- Meldung des Abschlusses des Forschungspraktikums/der Projektarbeit an das zuständige Prüfungsamt durch das Sekretariat der Professur HFT über das **PDF-Protokoll**.

Abschluss des Forschungspraktikums

- Entlastung des Studenten nach Abschluss sämtlicher mit der Bearbeitung der Studienarbeit verbundenen Tätigkeiten über einen **Laufzettel** (Erhalt des leeren und Abgabe des vollständig unterschriebenen Laufzettels im Sekretariat, Frau Sickert)

Vertiefte Information über die **Organisation** der Studienarbeiten finden sich in **Kapitel 2** der *Richtlinien zum Aufbau und zur Durchführung von Studienarbeiten an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik*.

Aufbau, Inhalt und Gestaltung sind in den **Kapiteln 3 und 4** zusammengestellt.

Hinweise zum **Literaturstudium** und zum Umgang mit der Literatur finden sich in **Kapitel 5**.

Kurzinformation zur Organisation der Diplomarbeit

Im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik

Zeitraum Bearbeitung in jedem Winter- und Sommersemester, sobald sämtliche Prüfungsleistungen des Grund- Vertiefungsstudiums erbracht wurden bzw. nur noch eine Prüfungsleistung offen ist

Ort Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, externe Forschungseinrichtungen oder fachbezogene Industriebetriebe im In- und Ausland

Leistung Bearbeitung der Diplomarbeit (fünf Monate) und Verteidigung (Vortrag 20 min + Diskussion; entsprechend gültiger Prüfungsordnung)

Vorbereitung der Diplomarbeit

- Themenfindung beginnt **ein, besser zwei Monate** vor dem geplanten Starttermin bei Durchführung der Arbeit an der Professur HFT, **drei bis sechs Monate** vorher bei Durchführung der Arbeit in der Industrie, externen Forschungseinrichtungen oder im Ausland
- Mitteilung des Themas umgehend an das Sekretariat der Professur HFT ([Frau Sickert](#)), bei papiertechnischen Themen darüber hinaus dem [Arbeitsgruppenleiter Papiertechnik](#) Dr.-Ing. Roland Zelm
- Festlegung der Betreuer, zweier Gutachter und zweier Prüfer (HFT-Betreuer und Prüfer können ggf. identisch sein)
- **Endgültige Klärung des Vertraulichkeitsstatus** des Themas **vor Beginn der Arbeit**
- Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten gemeinsam mit den Betreuern (**PDF-Formular**)
- Bestätigung der Aufgabenstellung und Unterschrift durch Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ als Studienrichtungsleiter (**Aufgabenstellung ohne Unterschrift ist ungültig**).

Bearbeitung der Diplomarbeit

- Beantragung des Diplomverfahrens durch den Studenten über das zuständige Prüfungsamt
- Hinterlegung des Protokolls zum Diplomverfahren im Sekretariat der Professur HFT
- Ausgabe der unterschriebenen Aufgabenstellung an den Studenten über das Sekretariat, Frau Sickert
- Wenigstens **drei Pflichtkonsultationen**, protokolliert über ein Testatblatt (Aushängung im Sekretariat, persönlich über Frau Sickert oder das Studentenpostfach, Voranmeldung empfehlenswert)
- Letzte Pflichtkonsultation **IMMER** mit dem Studienrichtungsleiter Prof. Dr.-Ing. Wagenführ

- Verfassung der Diplomarbeit in **deutscher Sprache** (Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Studienrichtungsleiters oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)
- Anzahl der einzureichenden **Exemplare** wird vom HFT-Betreuer festgelegt (**mindestens zwei**, fest gebunden, Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie).
- Beifügung der Arbeit im PDF-Format und weiterer vom Betreuer geforderter Dateien als **CD** zum Exemplar 1
- Formulierung einer **Kurzfassung in deutscher UND englischer Sprache** zusätzlich zur Studienarbeit, muss von externen Betreuern bestätigt werden (ca. je ½ Seite A4)
- Abgabe von **2 Exemplaren** sowie einer PDF (für Plagiatsprüfung beachte Benennungsvorschriften Kap. 5.4.3) der Diplomarbeit im zuständigen Prüfungsamt
- Optional: Abgabe möglicher weiterer Exemplare im Sekretariat der Professur HFT oder gegebenenfalls beim Betreuer der Arbeit

Abschluss des Diplomverfahrens

- Verteidigung der Diplomarbeit im Beisein der beiden bestellten Prüfer
- Entlastung des Studenten nach Abschluss sämtlicher mit der Bearbeitung der Studienarbeit verbundenen Tätigkeiten über einen **Laufzettel** (Erhalt und Abgabe im Sekretariat, Frau Sickert)
- Diplomverfahren gilt erst nach Rückgabe des vollständig unterschriebenen Laufzettels als abgeschlossen.

Vertiefte Information über die **Organisation** der Studienarbeiten finden sich in **Kapitel 2** der *Richtlinien zum Aufbau und zur Durchführung von Studienarbeiten an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik*.

Aufbau, Inhalt und Gestaltung sind in den **Kapiteln 3 und 4** zusammengestellt.

Hinweise zum **Literaturstudium** und zum Umgang mit der Literatur finden sich in **Kapitel 5**.

Kurzinformation zur Organisation der Masterarbeit

Im Studiengang Holztechnologie und Holzwirtschaft

Zeitraum Bearbeitung in jedem Winter- und Sommersemester möglich, sobald sämtliche Prüfungsleistungen des Masterstudiums erbracht wurden

Ort Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, externe Forschungseinrichtungen oder fachbezogene Industriebetriebe im In- und Ausland

Leistung Bearbeitung der Masterarbeit (20 Wochen, genau ausgezählt!) und Kolloquium 60 Minuten, davon 30 Minuten Vortrag

Vorbereitung der Masterarbeit

- Themenfindung beginnt **ein, besser zwei Monate** vor dem geplanten Starttermin bei Durchführung der Arbeit an der Professur HFT, **drei bis sechs Monate** vorher bei Durchführung der Arbeit in der Industrie, externen Forschungseinrichtungen oder im Ausland
- Mitteilung des Themas umgehend an das Sekretariat der Professur HFT ([Frau Sickert](#)), bei papiertechnischen Themen darüber hinaus dem [Arbeitsgruppenleiter Papiertechnik](#) Dr.-Ing. Roland Zelm
- Festlegung der Betreuer, zweier Gutachter und zweier Prüfer (HFT-Betreuer, Gutachter und Prüfer können ggf. identisch sein)
- **Endgültige Klärung des Vertraulichkeitsstatus** des Themas vor Beginn der Arbeit
- Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten gemeinsam mit den Betreuern (**PDF-Formular**)
- Bestätigung der Aufgabenstellung und Unterschrift durch Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ als Studienrichtungsleiter (**Aufgabenstellung ohne Unterschrift ist ungültig**).

Bearbeitung der Masterarbeit

- Beantragung des Masterverfahrens durch den Studenten über das zuständige Prüfungsamt
- Hinterlegung des Protokolls zum Masterverfahren im Sekretariat der Professur HFT
- Ausgabe der unterschriebenen Aufgabenstellung an den Studenten über das Sekretariat, Frau Sickert
- Wenigstens **drei Pflichtkonsultationen**, protokolliert über ein Testatblatt (Aus-händigung im Sekretariat, persönlich über Frau Sickert oder das Studentenpostfach, Voranmeldung empfehlenswert)
- Letzte Pflichtkonsultation IMMER mit dem Studienrichtungsleiter Prof. Dr.-Ing. Wagenführ

- Verfassung der Masterarbeit in **deutscher Sprache** (Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Studienrichtungsleiters oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)
- Anzahl der einzureichenden **Exemplare** wird vom HFT-Betreuer festgelegt (**mindestens zwei**, fest gebunden, Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie).
- Beifügung der Arbeit im PDF-Format und weiterer vom Betreuer geforderter Dateien als **CD** zum Exemplar 1
- Formulierung einer **Kurzfassung in deutscher UND englischer Sprache** zusätzlich zur Studienarbeit, muss von externen Betreuern bestätigt werden (ca. je ½ Seite A4)
- Abgabe von **2 Exemplaren** sowie einer PDF (für Plagiatsprüfung beachte Benennungsvorschriften Kap. 5.4.3) der Masterarbeit im zuständigen Prüfungsamt
- Optional: Abgabe möglicher weiterer Exemplare im Sekretariat der Professur HFT oder gegebenenfalls beim Betreuer der Arbeit

Abschluss des Masterverfahrens

- Verteidigung der Masterarbeit im Kolloquium im Beisein der beiden bestellten Prüfer
- Entlastung des Studenten nach Abschluss sämtlicher mit der Bearbeitung der Studienarbeit verbundenen Tätigkeiten über einen **Laufzettel** (Erhalt und Abgabe im Sekretariat, Frau Sickert)
- Masterverfahren gilt erst nach Rückgabe des vollständig unterschriebenen Laufzettels als abgeschlossen.

Vertiefte Information über die **Organisation** der Studienarbeiten finden sich in **Kapitel 2** der *Richtlinien zum Aufbau und zur Durchführung von Studienarbeiten an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik*.

Aufbau, Inhalt und Gestaltung sind in den **Kapiteln 3 und 4** zusammengestellt.

Hinweise zum **Literaturstudium** und zum Umgang mit der Literatur finden sich in **Kapitel 5**.

1 Einleitung

Wesentliche Aussagen dieser Anleitung basieren auf dem Standardwerk von Jürgen Huss.

„Verständlich wissenschaftlich schreiben ... zu können, gehört heute ... zu den Schlüsselqualifikationen in allen anspruchsvollen Tätigkeitsfeldern.“

„Es gibt ... keine allgemein verbindlichen Vorschriften für die formale Gestaltung und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten. Dennoch hat sich ein mehr oder minder einheitlicher Kodex herausgebildet. Dieser unterscheidet sich jedoch in mancher Hinsicht zwischen geistes- und naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern sowie den angewandten, das heißt den praxisorientierten Naturwissenschaften. Hier haben sich jeweils besondere Traditionen entwickelt.“



Remagen-Oberwinter: Verlag Kessel, 2014, ISBN: 978-3-941300-94-1

Hinweis

Zur besseren Lesbarkeit ist in diesen Richtlinien auf die Verwendung von Genderunterscheidungen verzichtet worden. In jedem Fall sind selbstverständlich immer alle angesprochen!

Wenn nicht anders erwähnt, sind alle als Zitate markierten Texte dieser Richtlinien dem Standardwerk von Jürgen Huss entnommen.

2 Vertiefte Information zum organisatorischen Ablauf bei der Bearbeitung von Studienarbeiten

2.1 Geltungsbereich der Richtlinien

Die Richtlinien sollen auf alle während des Studiums zu erstellenden Studienarbeiten angewendet werden. Als Studienarbeiten werden folgende Arbeiten angesehen:

- Fachpraktikum (MW-VNT-20) – bisher Interdisziplinäre Projektarbeit
- Forschungspraktikum (MW-VNT-21) – bisher „Großer Beleg“
- Diplomarbeit (DA)
- Masterarbeit (MA)
- Projektstudium (UWFMH09)
- Wissenschaftliches Arbeiten in der Holztechnologie (MW-VNT-85)
-

Elemente dieser Richtlinien (z. B. Gliederung einer Arbeit, Text-Layout, Gestaltung von Grafiken zur Ergebnisdarstellung sowie Erstellung und Layout von Präsentationen) sollen bereits in vorlesungsbegleitenden Praktikumsbelegen, Referaten und Praktikumspräsentationen angewendet und damit geübt werden.

2.2 Allgemeines zu den Studienarbeiten

2.2.1 Fachpraktikum (MW-VNT-20)

Siehe Kurzinformation ab Seite V

2.2.2 Forschungspraktikum (MW-VNT-21)

Siehe Kurzinformation ab Seite VI

2.2.3 Diplomarbeit (DA)

Siehe Kurzinformation ab Seite IX

2.2.4 Masterarbeit (MA)

Siehe Kurzinformation ab Seite XI

2.2.5 Projektstudium (UWFMH09)

Im Studiengang Holztechnologie und Holzwirtschaft

Zeitraum 3. Semester (Wintersemester)

Ort Professur Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, vorlesungsbegleitend

Leistung Seminar (0,5 SWS) und Tutorium (1,5 SWS), Bearbeitung der Belegarbeit (60 h; Aufgabenstellung über drei Monate) und Präsentation mit Disputation (15 min)

2.2.6 Wissenschaftlichen Arbeiten in der Holztechnologie (MW-VNT-85)

Im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik (hat „Praxis der Holztechnologie – VNT_79“ abgelöst)

Zeitraum Wintersemester

Ort Professur Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, vorlesungsbegleitend

Leistung Belegarbeit parallel zur Vorlesung (60 h, Aufgabenstellung über max. drei Monate) und mündliche Prüfung (30 min)

2.3 Detaillierte Hinweise zum organisatorischen Ablauf

2.3.1 Themenfindung

Das Thema für eine Studienarbeit soll **frühzeitig** gefunden werden.

Bei Arbeiten an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik (kleinere Studienarbeiten, aber auch Forschungspraktikum, Diplom- oder Masterarbeiten) wird ein Vorlauf von **ein, besser zwei Monaten** empfohlen.

Bei Arbeiten außerhalb der Professur, besonders beim **Fachpraktikum** und **Arbeiten im Ausland** muss ein Vorlauf von **drei bis sechs Monaten** berücksichtigt werden.

Für die Themensuche stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung

- Themenauslobung durch Institutionen bzw. Unternehmen (Aushänge oder Websites)
- Ausschreibung von Teilprojekten im Rahmen größerer Forschungsarbeiten (über die Doktoranden der Professur)
- Direktkontakt mit Unternehmen und Institutionen

Hat man ein Thema im Direktkontakt besonders mit Unternehmen gefunden, **muss dies sofort der Professur mitgeteilt werden** ([Sekretariat](#), [Frau Sickert](#), bei papiertechnischen Themen darüber hinaus dem [Arbeitsgruppenleiter Papiertechnik](#) Dr.-Ing. Roland Zelm), um gemeinsam die Themenbearbeitung vorzubereiten (siehe Abschnitt 2.3.3).

ACHTUNG: Ein industrielles Unternehmen kann die Studienarbeit finanziell unterstützen, es darf jedoch kein Arbeitsvertrag oder ein ähnliches Entlohnungsverhältnis zur Bearbeitung der Studienarbeit bestehen!

Die Ausgabe des Themas zum **Projektstudium** erfolgt durch den Modulverantwortlichen in **Tharandt**.

Das Thema für die Arbeit im Modul **Wissenschaftliches Arbeiten in der Holztechnologie** wird in einer der ersten Lehrveranstaltung des Moduls durch den Modulverantwortlichen Dr. Marcus Herzberg ausgegeben.

2.3.2 Festlegung der Betreuer, Gutachter und Prüfer

Für das Fachpraktikum, das Forschungspraktikum, die Diplomarbeit und die Masterarbeit müssen Betreuer, Gutachter und Prüfer festgelegt werden.

- Jede Arbeit braucht **mindestens je einen Betreuer** an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik und an der Einrichtung, in der die Arbeit durchgeführt wird. Im Falle eines Forschungspraktikums an der Professur HFT genügt ein Betreuer.
- Die schriftlichen Arbeiten müssen von **zwei Gutachtern** bewertet werden.
- Die Notenfindung aus schriftlicher Arbeit und Vortrag/Verteidigung erfolgt durch **zwei Prüfer** (bestellt nach der Prüfungsordnung der TU Dresden).

Betreuer, Gutachter und Prüfer können identisch sein, wenn die Bedingungen der Prüfungsordnung der TU Dresden erfüllt sind.

2.3.3 Formulierung der Aufgabenstellung, Festlegung der Bearbeitungszeiten, Ausgabe der Aufgabenstellung

Es stehen **zwei verschiedene Vorlagen** als **ausfüllbare PDF-Dokumente** zur Verfügung.

- Vorlage 1 für alle Studienarbeiten im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik (Fachpraktikum, Forschungspraktikum, Diplomarbeit und Projektarbeit) – Beispiel für eine Diplomarbeit im Anhang
- Vorlage 2 für die Studienarbeiten im Studiengang Holztechnologie und Holzwirtschaft (Projektstudium UWFMH09 und Masterarbeit)

Die Aufgabenstellung enthält folgende Angaben

- Studiengang
- Studienrichtung
- Thema (deutsch **UND** englisch)
- Zielsetzung
- Hinweise zur Durchführung

- Ansprechpartner, Betreuer, Gutachter, Prüfer
- Datum der Ausgabe
- Datum der Fertigstellung
- Unterschrift des Studienrichtungsleiters

Gegenüber früheren Formularen werden **keine Matrikelnummern** mehr angegeben (Diese werden dadurch öffentlich und verletzen so den Datenschutz)!

Die **Zielsetzung** ist ein Fließtext und ordnet die Aufgabenstellung in die wissenschaftlich-technische Umgebung des Betriebs oder der Forschungseinrichtung ein, wo die Arbeit durchgeführt werden soll. Es soll auch formuliert werden, was als Ergebnis der Forschungsarbeit erwartet wird.

Die **Hinweise zur Durchführung** nennen stichpunktartig nummerierte Teilaufgaben, die während der Themenbearbeitung realisiert werden sollen. Nummer 1 sind in der Regel Hinweise zum Literaturstudium. Die letzte Teilaufgabe heißt immer „Darstellung der Ergebnisse in einer schriftlichen Arbeit und einer Präsentation sowie Erstellung einer separaten und freigegebenen Kurzfassung (ca. ½ Seite A4)“

ACHTUNG: Die PDF-Formulare enthalten Textfelder, in die mehr Text eingetragen werden kann als sichtbar ist. Wird das sichtbare Feld überschritten, entsteht ein seitlicher Scroll-Balken. Da nicht sichtbarer Text beim Ausdrucken verloren geht, muss so knapp – aber trotzdem spezifisch – formuliert werden, dass im Ausdruck der gesamte Text sichtbar ist.

- Die Festlegung der Daten für die Ausgabe der Aufgabenstellung und die Abgabe der Studienarbeit erfolgt nach der geltenden Studienordnung in Abstimmung aller beteiligten Partner.
- Bei der Studienarbeit im Modul **Praxis der Holztechnologie** erfolgt die Vereinbarung des Abgabetermins mit dem Modulverantwortlichen Dr. Marcus Herzberg.
- **Jede Aufgabenstellung** wird von Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ bestätigt und als Studienrichtungsleiter unterschrieben. Eine **Aufgabenstellung ohne Unterschrift ist ungültig.**
- Die Ausgabe der **unterschriebenen Aufgabenstellung** an den Studenten erfolgt über das **Sekretariat**, Frau Sickert, entweder persönlich oder über das studentische Postfach.

2.3.4 Vertraulichkeit von Studienarbeiten

Studienarbeiten müssen als Bestandteil des Studiums öffentlich, also einsehbar sein, weshalb **Sperrvermerke** nur die **Ausnahme** sein dürfen!

Das gilt besonders für Diplom- und Masterarbeiten, die das eigene Aushängeschild für eine spätere Bewerbung sind und deshalb grundsätzlich ohne Sperrvermerk auskommen sollten.

- Der Status der Vertraulichkeit einer Themenstellung muss **unbedingt VOR Beginn** der Bearbeitung **endgültig** geklärt sein. Eine **Veränderung** des Status von „öffentlich“ auf „vertraulich“ während der Bearbeitung wird seitens der TU Dresden **nicht akzeptiert**.
- Die Klärung der Vertraulichkeit einer Themenstellung erfolgt am besten während der Abstimmung zum Thema mit dem Praktikumsbetrieb bzw. externen Stellen, an denen die Studienarbeit bearbeitet werden soll.
- Kommt eine Arbeit nicht ohne Vertraulichkeitsstatus aus, wird sie für einen festgelegten Zeitraum von der Ausleihe ausgeschlossen und muss einen **Sperrvermerk** (Vertraulichkeitserklärung) tragen. **Die von der TU Dresden vorgegebene Formulierung des Sperrvermerks** (siehe Kasten) **muss vom Unternehmen akzeptiert werden**. Seitens TU Dresden ist eine Sperrung für die Dauer von 3 bis 5 Jahren festgelegt. An der Professur HFT soll der **Zeitraum von 3 Jahren** nicht überschritten werden.
- Bei Bedarf muss der im nachfolgenden Kasten vorgegebene Text unverändert in die Arbeit übernommen werden. Dabei muss anstelle von **XXX** die ausführliche Firmenbezeichnung eingetragen werden. **dd.mm.jjjj** bezeichnet das Datum, an dem der Vertraulichkeitsstatus aufgehoben wird, d. h. der gleiche Tag wie für die Einreichung der Arbeit, nur drei Jahre später. Nach Übernahme des Textes und Eintragung der betreffenden Informationen sind die Bemerkungen in eckigen Klammern zu löschen.
- Der vorgegebene Text ist in der Word-Vorlage für Studienarbeiten bereits enthalten.

Pflichttext für den Sperrvermerk

Diese Arbeit basiert auf vertraulichen, internen Daten der Firma **XXX** [ausführliche Firmenbezeichnung] und darf aus diesem Grund ohne Zustimmung des Verfassers und der Firma **XXX** [ausführliche Firmenbezeichnung] nicht von Dritten – mit Ausnahme der wissenschaftlichen Betreuer bzw. der damit beauftragten wissenschaftlichen Mitarbeiter im Prüfungsverfahren, den Prüfern, den Mitgliedern des Prüfungsausschusses sowie den mit der Abwicklung des Prüfungsverfahrens befassten Hochschulbediensteten und im Falle einer rechtlichen Auseinandersetzung dem Justitiariat der TU Dresden, damit befassten Rechtsanwälten, Gutachtern und Gerichten – eingesehen werden. Der Sperrvermerk gilt für 3 Jahre und endet mit dem **dd.mm.jjjj** [bezogen auf den Abgabetermin der betreffenden Arbeit].

2.3.5 Protokoll über die Durchführung der Studienarbeit

- Diplom- und Masterprüfungsverfahren beginnen mit der Beantragung des Verfahrens durch den Studenten über das zuständige Prüfungsamt.
- Das Protokoll zum betreffenden Verfahren wird im Sekretariat der Professur HFT hinterlegt.
- Beginnend mit dem Wintersemester 2020 muss auch für jede Studienarbeit im Fachpraktikum und Forschungspraktikum ein Protokoll geführt werden, unabhängig davon, ob für den bearbeitenden Studenten die Studienordnung 2012 oder 2019 gilt.
- Dieses Protokoll liegt als **PDF-Formular** für die jeweilige Studienordnung vor (Anhang), wird vom Studenten und dem festgelegten Betreuer der Professur HFT ausgefüllt und elektronisch als PDF durch das Sekretariat (Frau Sickert) an das zutreffende Prüfungsamt übermittelt. Originalausdrucke und die PDF-Datei verbleiben an der Professur HFT.

2.3.6 Pflichtkonsultationen

Während der Fach- und Forschungspraktika sowie während der Bearbeitung von Diplom- oder Masterarbeiten müssen Pflichtkonsultationen absolviert werden. Die Konsultationen werden über ein **Testatblatt** protokolliert (Erhalt über Sekretariat, Frau Sickert). Die Anzahl der Pflichtkonsultationen richtet sich nach der Art der Studienarbeit.

| | |
|----------------------------|--|
| Fachpraktikum | wenigstens eine Pflichtkonsultation |
| Forschungspraktikum | wenigstens zwei Pflichtkonsultationen |
| Diplomarbeit, Masterarbeit | wenigstens drei Pflichtkonsultationen (letzte immer mit Studienrichtungsleiter) |

Die Konsultationstermine sollen so über den Bearbeitungszeitraum verteilt sein, dass eine sinnvolle Verfolgung des Bearbeitungsstands möglich ist.

Beispiel Diplom- /Masterarbeit (Inhalt der Konsultationen ist abhängig vom Thema)

| | |
|---------------------|---|
| erste Konsultation | während der sog. Theoriephase, d. h. vor Beginn praktischer Versuche (Vorstellung des Versuchsplans, Ergebnis der Literaturrecherche) |
| zweite Konsultation | in der zweiten Hälfte der sog. praktischen Phase (Diskussion der – bis dahin erzielten – Ergebnisse (Zwischenstand), Schlussfolgerungen für weitere praktische Arbeit) |
| dritte Konsultation | in der Endphase der Fertigstellung der Arbeit (Vorstellung der gesamten Arbeit, Präsentation kann teilweise bereits mit der Präsentation zur Verteidigung der Studienarbeit identisch sein) |

Nach dieser Konsultation muss noch genügend Zeit sein, um erbetene Ergänzungen/Korrekturen rechtzeitig vor dem Abgabetermin einarbeiten zu können.

2.3.7 Erstellung der Studienarbeit und Anzahl der Exemplare

Studienarbeiten werden in **deutscher Sprache** verfasst. Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Studienrichtungsleiters oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

Die Studienarbeit kann einseitig, bei größeren Seitenzahlen auch zweiseitig gedruckt werden. Bei zweiseitigem Druck unbedingt ungerade und gerade Seiten beachten (siehe Abschnitt 4.1.1).

Anzahl und Form der Exemplare

| | |
|----------------------------|--|
| Fachpraktikumsarbeit | 1 Exemplar (nach Festlegung des Betreuers der TU Dresden als PDF und gebunden) |
| Forschungspraktikumsarbeit | 1 Exemplar (nach Festlegung des Betreuers der TU Dresden als PDF und gebunden) |
| Diplomarbeit | 2 Exemplare mindestens (tatsächliche Anzahl wird vom HFT-Betreuer festgelegt), fest gebunden ¹⁾ , Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie |
| Masterarbeit | 2 Exemplare mindestens (tatsächliche Anzahl wird vom HFT-Betreuer festgelegt), fest gebunden ¹⁾ , Exemplar 1 mit der Originalaufgabenstellung, alle weiteren Exemplare mit einer Kopie (PDF als CD dem Exemplar 1 beigelegt) |
| weitere Studienarbeiten | jeweils 1 Exemplar (nach Festlegung des Betreuers der TU Dresden als PDF und gebunden in Absprache mit dem Betreuer) |

¹⁾ „Fest gebunden“ bedeutet Buchform mit unflexiblen Buchdeckeln. Ringbindung ist nicht erlaubt.

- Den **Diplom- und Masterarbeiten** müssen die Arbeit und weitere vom Betreuer geforderte Dateien in Form einer **CD** beigelegt sein.
- Zusätzlich zur Studienarbeit muss eine **Kurzfassung in deutscher UND englischer Sprache** formuliert werden (ca. je ½ Seite, siehe Abschnitt 4.7).
- Ein **Poster** wird nicht mehr generell gefordert, kann aber in besonderen Fällen vom wissenschaftlichen Betreuer zusätzlich erbeten werden.

Weitere **Details über Aufbau und Gestaltung** von Studienarbeiten finden sich in den Kapiteln 3 und 4.

2.3.8 Abgabe der Studienarbeit und Entlastung des Studenten (Laufzettel)

Je nach Art der Studienarbeit erfolgt die Einreichung der fertigen Arbeit im Sekretariat der Professur HFT bei Frau Sickert oder im zuständigen Prüfungsamt.

- Kleinere Studienarbeiten (Projektstudium, Wissenschaftliches Arbeiten in der Holztechnologie) werden direkt beim Modulverantwortlichen bzw. als verantwortlich Benannten abgegeben.
- Der Student erhält den Laufzettel im Sekretariat und gibt ihn auch dort wieder ab.
- Über den Laufzettel wird die Rückgabe ausgeliehener Literatur, Materialien, Geräte, Schlüssel usw. protokolliert sowie ggf. die ordnungsgemäße Übergabe des Arbeitsplatzes im Raum DÜR 371b bzw. von Laborarbeitsplätzen attestiert.
- Die Entlastung des Studenten per Laufzettel ist **zwingend nach Abschluss der Diplom- bzw. Masterarbeit**.

3 Aufbau und Inhalt einer Studienarbeit

3.1 Wissenschaftlichkeit von Diplom- und Masterarbeiten

Diplomarbeiten bzw. Masterarbeiten sind in ihrer Zielsetzung und ihrem Umfang nach die **bedeutendste schriftliche Studienleistung**. Sie sind sowohl wichtiger Bestandteil als auch zu benotendes Ergebnis des Lernens. Damit sind besonders Diplom- und Masterarbeiten **Prüfungsleistungen mit wissenschaftlichem Anspruch**.

Die grundlegenden Anforderungen an die Wissenschaftlichkeit von Diplom- und Masterarbeiten nach Lorenzen beschreiben, was von diesen Arbeiten erwartet wird (an Studienarbeiten des Fach- und des Forschungspraktikums werden entsprechend „geringere“ Anforderungen gestellt)

- Nachweis von im Studium erworbenen Fachkenntnissen
- Fähigkeit zum systematischen und methodisch korrekten Bearbeiten eines begrenzten Themas
- Nachweis der Selbständigkeit bei der Lösung einer vorgegebenen Aufgabe
- Fähigkeit zur Problematisierung und (Selbst-)Kritik
- Qualität der Ergebnisse – Neuartigkeit, Güte, Zuverlässigkeit
- Fähigkeit zur logischen und prägnanten Argumentation
- Formal korrekte Präsentation der Ergebnisse

Lorenzen, K. F. (2002): *Wissenschaftliche Anforderungen an Diplomarbeiten und Kriterien ihrer Beurteilung*. 3., völl. neu bearb. Ausg., <http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/klaus.lorenzen/ASP/wisskrit.pdf>, abgerufen am 09.09.2019

3.2 Grundsätzlicher Aufbau und Umfang von Studienarbeiten

3.2.1 Reihenfolge aller Bestandteile der Studienarbeit

Die Studienarbeit hat generell folgenden Aufbau

- Deckblatt
- Aufgabenstellung (In der Erstfassung das Original, sonst Kopien)
- Vertraulichkeitserklärung / Sperrvermerk (optional)
- Selbstständigkeitserklärung
- Danksagung (optional)
- Kurzfassung (deutsch/englisch)
- Inhaltsverzeichnis (mit Seitenzahlverweis)
- Abkürzungsverzeichnis
- Verzeichnis der Formelzeichen und Indizes (optional)
- Inhalt der Arbeit (Textteil)
- Literaturverzeichnis
- Normenverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis (mit Seitenzahlverweis)
- Tabellenverzeichnis (mit Seitenzahlverweis)
- Formelverzeichnis (optional, mit Seitenzahlverweis)
- Anlagenverzeichnis (mit Seitenzahlverweis)
- Anlagen

3.2.2 Umfang einer Studienarbeit (Richtwerte)

Der Umfang einer Studienarbeit soll angemessen sein. Die vorgeschlagenen Seitenzahlen umfassen fortlaufenden Text (Einleitung bis Zusammenfassung) einschließlich Tabellen und Formeln. NICHT berücksichtigt werden Abbildungen, Verzeichnisse und Anhänge.

| Studienarbeit | Anzahl Textseiten |
|---|---|
| Fachpraktikum (MW-VNT-20) | 25 – 30 |
| Forschungspraktikum (MW-VNT-21) | 30 – 50 |
| Diplomarbeit (DA) | 40 – 60 |
| Masterarbeit (MA) | 40 – 60 |
| Projektstudium (UWFMH09) | mind. 20 |
| Wissenschaftliches Arbeiten in der Holz- technologie (MW-VNT-85) | Anzahl ist stark themenabhängig. – Bitte mit dem Betreuer abstimmen! |

3.2.3 Angaben zum Inhalt und zum Umfang der Bestandteile einer Studienarbeit

Diese Zusammenstellung bezieht sich auf den Hauptteil der Arbeit, d. h. die Textteile und den Anhang.

Kurzfassung (siehe Abschnitt 4.7)

insgesamt 1 Seite (½ Seite deutsch, ½ Seite englisch)

Einleitung (Gliederungspunkt 1)

ca. 1 bis 2 (3) Seiten

- Einführung in die Aufgabenstellung mit Zielstellung
- Quellenangaben nur eingeschränkt
-

Theoretische/wissenschaftliche Grundlagen (Gliederungspunkt 2, Überschrift angepasst an die Aufgabenstellung)

ca. ⅓ der Arbeit (Ausnahme: reine Literaturarbeit)

- Grundlagen (Stand der Technik bzw. wissenschaftliche Grundlagen)
- kritische Arbeit mit der Literatur themengebunden, aber auch im Umfeld

Methodik und Versuchsplanung (Gliederungspunkt 3, Überschrift angepasst an die Aufgabenstellung)

max. ¼ bis ⅓ der Arbeit (je nach Aufgabenstellung)

- Beschreibung der experimentellen Methodik einschließlich statistischer Versuchsplanung, sofern Versuche Inhalt der Arbeit sind
- Nennung oder Beschreibung von Versuchsmaterialien, Methoden der Probenvorbereitung, Geräten, Messmethoden, angewandte Normen und Abweichungen davon, ...

Ergebnisse, Versuchsauswertung (Gliederungspunkt 4, Überschrift angepasst an die Aufgabenstellung)

ca. ⅓ der Arbeit

- Darstellung, Interpretation und kritische Diskussion von Versuchsergebnissen
- Vergleich mit den wissenschaftlichen Grundlagen aus Gliederungspunkt 2 und bisherigen Arbeiten, Querverweise

Zusammenfassung und Ausblick (Gliederungspunkt 5)

mind. 1 bis 2 (3) Seiten

- Es darf nur der bisherige Inhalt der Arbeit mit dem Schwerpunkt auf den Ergebnissen zusammengefasst werden, d. h. keine neuen Inhalte, Quellen und Schlussfolgerungen
- optional mit Ausblick auf zukünftige Arbeiten

Anlagen (eigenständige Gliederungsebene(n), bei mehr als einer Ebene beginnend mit A1)

- soll weiterführende Inhalte enthalten, wie umfangreiche Ergebnistabellen, Ergebnisse, die nicht direkt im Fokus der Arbeit stehen, weiterführendes Bildmaterial, Datenblätter usw.
- Auf die Dokumente im Anhang muss zwingend im Text verwiesen werden.
- **Nicht in den Anhang** gehören z. B. Kopien von Normen oder Literaturkopien
- Umfangreiche Messergebnisse müssen auf digital lesbarem Datenträger (CD, DVD) in abgestimmten Formaten (in der Regel PDF) als Teil der Arbeit abgelegt werden.
- Auf Anforderung des wissenschaftlichen Betreuers müssen originale Versuchsergebnisse auch in leicht bearbeitbaren Formaten (z. B. MS Excel®) zur Verfügung gestellt werden.
-

WICHTIGER HINWEIS: Viele Nutzer lesen zuerst Einleitung und Zusammenfassung, um danach zu entscheiden, ob sie die ganze Arbeit lesen! Entsprechendes Augenmerk soll auf diese beiden Teile der Studienarbeit gerichtet werden.

4 Gestaltung der Studienarbeit

4.1 Schriftart und allgemeine Formatierungshinweise

4.1.1 Seitenlayout

Für die Arbeit steht eine **Word-Vorlage** mit Formatvorlagen für alle nachfolgend beschriebenen Textbausteine zur Verfügung (alphabetische Reihenfolge):

- | | |
|-----------------------------|--|
| Abbildungstitel | Format für Abbildungsunterschriften |
| • Listenabsatz | Aufzählung in der ersten Ebene |
| – Listenabsatz 2 | Aufzählung in der zweiten Ebene |
| Literatur | Format für das Literaturverzeichnis |
| Normen | Format für das Normenverzeichnis |
| 1. Nummerierung | nummerierte Aufzählung |
| • Standard | allgemeiner Text und Grundlage für alle anderen Formatvorlagen |
| • Standard fett | besondere Hervorhebungen |
| • <i>Standard kursiv</i> | besondere Hervorhebungen |
| • Tabellentitel | Format für Tabellenüberschriften |
| • Überschrift 1 | Überschrift der ersten Gliederungsebene |
| • Überschrift 2 | Überschrift der zweiten Gliederungsebene |
| • Überschrift 3 | Überschrift der dritten Gliederungsebene |
| • Überschrift 1 ohne | Überschrift für Verzeichnisse ohne Gliederungsnummerierung |

Wer nicht auf die Vorlage zurückgreifen kann (oder will), muss folgende grundlegenden Hinweise beachten.

- Für sämtliche Studienarbeiten ist die Schriftart **Open Sans** zu verwenden, zu finden z. B. bei
 - TU Dresden: Corporate Design
 - <https://www.wfonts.com/font/open-sans>
 - <https://www.opensans.com/choose-a-font-for-web-site/>
- **Seitenränder:** links 2,54 cm, rechts 2,54 cm, oben 1,8 cm, unten 2,54 cm
- **Kopfzeile:** ohne
- **Fußzeile:** Schriftgröße 11 Pt., Zeilenabstand mehrfach (1,12), Abstand vor Absatz 4 Pt., nach Absatz 0 Pt.
 - 1. Zeile: Leerzeile, 2. Zeile: **Seitenzahl** zentriert
- Aufteilung der Arbeit in **drei Formatabschnitte**. Der Unterschied zwischen den Formatabschnitten besteht im Format der Seitenzahlen (siehe Übersicht weiter unten).

- **Abschnitt 1:** Deckblatt, Vertraulichkeitserklärung / Sperrvermerk (optional), Selbstständigkeitserklärung, Danksagung (optional), Kurzfassung (deutsch/ englisch)
- **Abschnitt 2:** Inhaltsverzeichnis (mit Seitenzahlverweis), Abkürzungsverzeichnis, Verzeichnis der Formelzeichen und Indizes (optional)
- **Abschnitt 3:** Textteil und alle nachfolgenden Verzeichnisse sowie Anlagen

Formatierung der Seitenzahlen in der Studienarbeit

| | |
|---|--|
| Formatabschnitt 1 | ohne Seitenzahl |
| | Jeder Teil dieses Formatabschnitts beginnt auf einer neuen (ungeraden) Seite und endet mit einer geraden Seite (ggf. Leerseite). |
| Formatabschnitt 2 | römische große Zahlen |
| Inhaltsverzeichnis | beginnt mit „I“ und endet mit einer geraden Seitenzahl (ggf. Leerseite) |
| Abkürzungsverzeichnis | fortlaufend nach Inhaltsverzeichnis (beginnt mit ungerader und endet mit gerader Seite, ggf. Leerseite) |
| Verzeichnis der Formelzeichen und Indizes | optional, fortlaufend nach vorherigem Verzeichnis (beginnt mit ungerader und endet mit gerader Seite, ggf. Leerseite) |
| Formatabschnitt 3 | arabische Zahlen |
| Inhalt der Arbeit | beginnt mit „1“ |
| Literaturverzeichnis | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite |
| Normenverzeichnis | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite |
| Abbildungsverzeichnis | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite |
| Tabellenverzeichnis | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite |
| Formelverzeichnis | nur wenn sinnvoll: fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite |
| Anlagenverzeichnis | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite und endet mit einer geraden Seitenzahl (ggf. Leerseite) |
| Anlagen | fortlaufend nach dem vorherigen Teil, beginnt auf einer neuen Seite mit ungerader Seitenzahl und endet mit einer geraden Seitenzahl (ggf. Leerseite) |

4.1.2 Formatierung für Überschriften

| | |
|--------------------|--|
| Gliederungsebene 1 | Schriftgröße 14 Pt. fett, Ausrichtung links, Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 1,25 cm, Zeilenabstand einfach, Abstand vor Absatz 4 Pt., nach Absatz 2 Pt. |
|--------------------|--|

| | |
|--------------------|--|
| Gliederungsebene 2 | Schriftgröße 12 Pt. fett, Ausrichtung links, Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 1,25 cm, Zeilenabstand einfach, Abstand vor Absatz 4 Pt., nach Absatz 2 Pt. |
| Gliederungsebene 3 | Schriftgröße 11 Pt. fett, Ausrichtung links, Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 1,25 cm, Zeilenabstand einfach, Abstand vor Absatz 4 Pt., nach Absatz 2 Pt. |

Vor jeder neuen Überschrift enden Fließtextabsätze mit einer Leerzeile.

- Entsteht dadurch als erste Zeile auf der neuen Seite eine Leerzeile, wird die Leerzeile am Ende des Textabschnitts weggelassen.
- Steht die neue Überschrift am Ende einer Seite, ohne dass darunter wenigstens fünf Textzeilen folgen, werden so viele Leerzeilen eingefügt (bzw. ein Seitenumbruch), dass die neue Überschrift in der ersten Zeile der neuen Seite beginnt.

Die Überschriften in diesen Richtlinien entsprechen den Vorgaben.

Weitere Hinweise zu den Gliederungsebenen in Abschnitt 4.8.

4.1.3 Formatierung für Fließtext

Für sämtliche fortlaufenden Texte (Fließtexte) soll nachfolgende Formatierung angewendet werden.

- Ausrichtung links, Gliederungsebene Textkörper
- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug (ohne)
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 0 Pt.
- Zeilenabstand: 1,12zeilig
- Blocksatz mit sinnvoller Silbentrennung:
 - max. drei Zeilen hintereinander (sonst wird der Text unlesbar)
 - Vermeidung von ‚Schusterjungen‘ und ‚Hurenkindern‘ (Das sind alleinstehende Zeilen auf der vorhergehenden oder folgenden Seite.)
 - Namen von Personen werden NICHT getrennt.

4.1.4 Formatierung für Aufzählungen

Die von MS Word® angebotenen Aufzählungszeichen können verwendet werden, aber einheitlich im gesamten Text. Empfohlen werden die in diesem Beispiel verwendeten Zeichen.

- Beginn und Ende der Aufzählungen sind vom übrigen Text durch einen Absatz (4 Pt. oder Leerzeile) zu trennen.
- Aufzählungszeichen der ersten Ebene in derselben Fluchtlinie wie der Text
- Text der ersten Ebene mit Sondereinzug hängend 0,75 cm

- Aufzählungszeichen der nächsten Ebene in der Fluchtlinie des Textes der vorhergehenden Ebene (für jede Ebene wird ein anderes Aufzählungszeichen empfohlen): Einzug links 0,75 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 1,5 cm
- **Innerhalb des Aufzählungsblocks Zeilenabstand einfach**
- Abstand vor dem Absatz 4 Pt., nach dem Absatz 0 Pt.
- Aufzählungszeichen in derselben Farbe wie der Text (schwarz), in Präsentationen können farbige Akzente gesetzt werden

4.1.5 Formatierung für Nummerierungen

Die vom Textverarbeitungsprogramm angebotene Nummerierung kann verwendet werden, aber einheitlich im gesamten Text. Empfohlen wird das in diesem Abschnitt verwendete Beispiel.

1. Festlegung der ersten Zahl für fortlaufende Nummerierung
2. Beginn und Ende der Nummerierung sind vom übrigen Text durch einen Absatz (4 Pt. oder Leerzeile) zu trennen.
3. Nummer in derselben Fluchtlinie wie der Text (Einzug links 0 cm)
4. Nummerierungstext mit Sondereinzug hängend 0,75 cm
5. Innerhalb des nummerierten Aufzählungsblocks **Zeilenabstand einfach**
6. Abstand vor dem Absatz 4 Pt., nach dem Absatz 0 Pt.
7. Nummern in derselben Farbe wie der Text (schwarz), in Präsentationen können farbige Akzente gesetzt werden

4.2 Deckblatt

Für das Deckblatt steht eine **Word-Vorlage** zur Verfügung (Beispiel siehe Anlage).

- In der AG Papiertechnik werden laufende Nummern vergeben und vom wissenschaftlichen Betreuer mitgeteilt.
- **keine Angabe von Matrikelnummern** (werden dadurch öffentlich)

4.3 Aufgabenstellung

Über Formular, siehe Kapitel 2.3.3

4.4 Sperrvermerk (optional)

Über Formular, siehe Kapitel 2.3.4

4.5 Eidesstattliche Erklärung

Diese Erklärung soll sicherstellen, dass der Ersteller der Studienarbeit selbständig gearbeitet und keine unerlaubten Hilfsmittel verwendet hat. Der vorgegebene Beispieltext ist

in der Word-Vorlage enthalten und soll der jeweiligen Situation angepasst werden.

Er ist **handschriftlich** mit Ort und Datum zu **unterschreiben**.

Beispiel: Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur angefertigt habe. Sämtliche Zeichnungen und Grafiken in Kapitel xx wurden von mir selbst erstellt.

Ort, Datum

4.6 Danksagung (optional)

Danksagungen sind in Studienarbeiten unüblich, können aber (besonders bei Diplom- und Masterarbeiten) z. B. Familienangehörigen gewidmet werden.

Fachliche Betreuer sind nicht zu erwähnen.

Wird die Studienarbeit explizit finanziell gesponsert (z. B. durch ein Stipendium), müssen die Sponsoren zwingend genannt werden.

Es wird empfohlen, Danksagungen mit dem wissenschaftlichen Betreuer der Professur HFT abzustimmen.

4.7 Kurzfassung

Die Kurzfassung (siehe auch Abschnitt 2.3.7) muss in **deutscher UND englischer Sprache** formuliert werden (ca. je ½ Seite A4). Sie widerspiegelt die Aufgabenstellung und vor allem die Ergebnisse der gesamten Arbeit und muss von externen Betreuern bestätigt sein. Diese Kurzfassung dient u. a. für Berichterstattungen (z. B. Jahresbericht der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik).

4.8 Gliederung, Inhaltsverzeichnis

4.8.1 Allgemeine Hinweise

- Empfohlen werden drei (maximal vier) Gliederungsebenen
- Gliederung muss logisch erfolgen, so dass der Leser dem Inhalt der Arbeit folgen kann
- **Jede Ebene** muss mindestens **2 Einträge** (Unterebenen) haben (siehe Beispiel in Abschnitt 4.8.2)
- Text folgt erst nach tiefster Ebene des jeweiligen Gliederungsabschnittes
- Standardgliederung in arabischen Zahlen
- Verzeichnisse erhalten KEINE Gliederungsnummer
- Das Inhaltsverzeichnis hat die Überschrift „Inhalt“
- Alle Abschnittsüberschriften – auch mehrzeilige – sollen an einer Fluchtlinie beginnen (siehe Beispiel in Abschnitt 4.8.2).

- Seitenzahlen sind rechtsbündig anzuordnen.
- Trennzeichen zwischen den Ebenen „.“
- Bei Nutzung der Word-Funktion „Inhaltsverzeichnis“ im Arbeitsblatt „Verweise“ folgende Einstellungen beachten (sind in der Word-Vorlage bereits eingearbeitet):

Einzüge und Abstände

- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 1,5 cm
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 5 Pt.
- Zeilenabstand einfach, linksbündig

Tabstopps

- 1,5 cm, Ausrichtung links, Füllzeichen 1 (ohne)
- 13,97 cm, Ausrichtung rechts, Füllzeichen 2 (.....)

4.8.2 Beispiele für Gliederungsebenen und Kapitelüberschriften

Gliederungsebenen im Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Verzeichnis | III |
| 1 Überschrift (Kapitel 1, Gliederungsebene 1)..... | 1 |
| 2 Überschrift (Kapitel 2, Gliederungsebene 1)..... | 2 |
| 2.1 Überschrift (Kapitel 2, Gliederungsebene 2, erste Unterebene)..... | 2 |
| 2.2 Überschrift (Kapitel 2, Gliederungsebene 2, zweite Unterebene) | 4 |
| 3 Überschrift (Kapitel 3, Gliederungsebene 1)..... | 6 |
| 3.1 Überschrift (Kapitel 3, Gliederungsebene 2, erste Unterebene)..... | 6 |
| 3.2 Überschrift (Kapitel 3, Gliederungsebene 2, zweite Unterebene)..... | 8 |
| 3.2.1 Überschrift (Kapitel 3, Gliederungsebene 3, erste Unterebene)..... | 8 |
| 3.2.2 Überschrift (Kapitel 3, Gliederungsebene 3, zweite Unterebene)..... | 9 |
| ⋮ | |
| Literaturverzeichnis | 18 |
| Normenverzeichnis | 23 |
| Abbildungsverzeichnis (mit Seitenzahlverweis) | 25 |
| Tabellenverzeichnis (mit Seitenzahlverweis) | 27 |
| Formelverzeichnis (wenn sinnvoll, mit Seitenzahlverweis) | 29 |
| Anlagenverzeichnis (mit Seitenzahlverweis) | 30 |
| Anlagen | 32 |

Beispiele für Kapitelüberschriften (nicht zwingend, können gemäß der Aufgabenstellung angepasst werden, siehe auch Abschnitt 3.2.3)

- Kapitel 1 Einleitung
- Kapitel 2 Theoretische/wissenschaftliche Grundlagen
- Kapitel 3 Methodik und Versuchsplanung
- Kapitel 4 Ergebnisse, Versuchsauswertung
- Kapitel 5 Zusammenfassung und Ausblick

4.9 Abkürzungsverzeichnis

Ins Abkürzungsverzeichnis werden **keine Abkürzungen** aufgenommen, die **allgemein** sind und **im Duden** stehen (z. B., usw., ggf. – Bitte beachten, dass nach neuer deutscher Rechtschreibung nach jedem Punkt innerhalb der Abkürzung ein [kleines] Leerzeichen folgen muss.).

- alphabetische Reihenfolge im Verzeichnis (zuerst lateinisch, dann griechisch)
- keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung
- Erläuterungstext muss sprachlich zur Abkürzung passen (siehe Beispiel)
- Formelzeichen nur dann, wenn es kein separates Formelzeichenverzeichnis gibt

Beispiel für ein Abkürzungsverzeichnis

| | | |
|-----------|--------------------------------------|---------|
| APV | Akademischer Papieringenieurverein | |
| BOD | Biologischer Sauerstoffbedarf | falsch |
| | Biological oxygen demand | richtig |
| BSB | Biologischer Sauerstoffbedarf | richtig |
| CSF | Canadian Standard Freeness | |
| ERIC | Effective residual ink concentration | |
| r_K | Kapillarradius | |
| ⋮ | | |
| α | Neigungswinkel | |
| η | dynamische Viskosität | |
| λ | Wellenlänge des Lichts | |
| φ | Phasenverschiebungswinkel | |

4.10 Formelzeichenverzeichnis

Ins Formelzeichenverzeichnis müssen alle Zeichen aufgenommen werden, die in Formeln verwendet wurden.

- alphabetische Reihenfolge im Verzeichnis (zuerst lateinisch, dann griechisch)
- keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung

Gibt es nur wenige Formelzeichen, können diese auch ins Abkürzungsverzeichnis (Abschnitt 4.9) aufgenommen werden.

Formelzeichen und Abkürzungen können dasselbe Zeichen, jedoch unterschiedliche Bedeutung haben.

In diesem Fall muss bei identischen Zeichen beim Formelzeichen die zugehörige Formelnummer angegeben werden.

Beispiel für ein gemeinsames Abkürzungs- und Formelzeichenverzeichnis:

A Anfangswert

A Fläche (Formel 1)

4.11 Textteil

4.11.1 Hinweise zu Zeichensetzung und Schreibstil

Richtige Zeichensetzung verbessert die Lesbarkeit vieler Texte wesentlich!

Im Rahmen der deutschen Rechtschreibreform in den 1990er Jahren wurden die Komma-
regeln vereinfacht. Einige gestrichene Regeln wurden im Nachhinein stillschweigend wieder eingeführt und sind z. B. im Duden beschrieben.

- Zum besseren inhaltlichen Verständnis sollen Infinitivsätze durch Kommas getrennt werden.
- Infinitive, die lediglich aus einem Verb bestehen, brauchen kein Komma.

<https://www.duden.de/sprachwissen/rechtschreibregeln/komma>, aufgerufen am 17.8.2019

Allgemeiner Hinweis:

Ein Komma dient der Gliederung längerer Sätze. Beim Vorlesen holt man an solchen Stellen Luft oder hält kurz inne. Steht das Komma an einer Stelle, an der man beim Vorlesen weder Luft holen noch innehalten würde, ist es wahrscheinlich falsch gesetzt oder überflüssig.

- Der wissenschaftliche Schreib- und Sprachstil ist nüchtern, neutral und unpersönlich (keine Ich- oder Wir-Form)
- Auf ‚Bandwurmsätze‘ ist generell zu verzichten.
- In Tabellen oder Aufzählungen keine ausformulierten Texte, sondern ‚Telegrammstil‘
- **Präsens** für allgemeingültige Aussagen, Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten, Beschreibungen von Versuchsanlagen bzw. Maschinen oder noch stattfindende Aktivitäten, **Präteritum (Imperfekt)** für einmalige, zeitlich fixierbare, aber bereits abgelaufene Ereignisse, Beobachtungen oder Versuchsergebnisse
- **zwischen Zahl und physikalische Einheit** (gilt auch für das Prozentzeichen!) gehört **IMMER ein (geschütztes¹) Leerzeichen** (Ausnahme: Grad als Winkelmaß, z. B. 90°)
- Unterschied zwischen Bis-Strich (Gedankenstrich, Halbgeviertstrich) und Bindestrich (Minus, Viertelgeviertstrich) beachten:
- Beispiel Bis-Strich: „A – Z“ oder „0,2 – 45“, vor und nach einem Bis-Strich steht jeweils ein Leerzeichen (es gilt DIN 5008 wegen einfacherer Handhabung)
- Beispiel Bindestrich: „Bis-Strich“

4.11.2 Tabellen

Die von Word® angebotenen Tabellenformatvorlagen können verwendet werden, aber einheitlich im gesamten Text. Empfohlen werden helle und einfache Formate in schwarz, vorgegebene Schriftarten und Absätze sollen angepasst werden.

- Schriftart OpenSans, Schriftgröße 10 Pt., Zeilenabstand einfach, Abstand vor dem Absatz 0 Pt. (bei Bedarf 4 Pt.)
- Zeilen- und Spaltenausrichtung angepasst an den Inhalt
- Tabelle muss alle notwendigen Informationen zum Verständnis beinhalten (es darf nicht im Text nach Erklärungen zum Verständnis gesucht werden müssen).
- Auf die Tabellen muss zwingend im Text verwiesen werden. (Das gilt auch für Tabellen im Anhang.)

Jede Tabelle hat ihre eigene nummerierte **Tabellenüberschrift** (in Formatvorlage enthalten).

- Überschrift muss den Inhalt widerspiegeln.
- Quellenverweise, die zum Inhalt bereits im Text gemacht wurden, müssen in der Tabellenüberschrift wiederholt werden.
- Schriftart: Open Sans, Schriftgröße: 10 Pt., linksbündig, Zeilenabstand einfach
- Abstand zwischen Tabellenüberschrift und Tabellenkopf 3 Pt.

¹ Das geschützte Leerzeichen hilft ein Auseinanderreißen während eines Zeilenwechsels zu vermeiden und so sicherzustellen, dass Zahlenwert und Einheit nicht auseinandergerissen werden.

Beispiel für eine Tabellenüberschrift

Textteil

„Alle Versuche wurden mit den Ausgangsstoffen aus Tabelle 1 durchgeführt.“

Tabellenüberschrift

Tabelle 1: Übersicht über die bei den Labormahlversuchen eingesetzten Faserstoffe mit charakteristischen Hinweisen nach Ilvessalo-Pfäffli [3]

Ob im Textteil Informationen in Tabellenform oder als Grafiken auf Excel®-Basis dargestellt werden, hängt von Art und Umfang der Information ab.

| Vorteile von Tabellen | Vorteile von Grafiken |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• großer Informationsgehalt aufgrund hoher Detailtreue• gute Weiterverwendbarkeit der angegebenen Daten• mehrstufige Gliederungsmöglichkeiten und damit übersichtliche Vergleichbarkeit mehrerer Merkmale | <ul style="list-style-type: none">• große Anschaulichkeit von Größenverhältnissen• vergleichende Darstellung von Entwicklungen und Tendenzen• Darstellung statistischer Informationen (Fehlerbereiche) |

4.11.3 Abbildungen

Abbildungen sind Bilder, Diagramme, Fotografien, Grafiken, Zeichnungen usw.

- Abbildungen müssen einen inhaltlichen Bezug haben, ‚schmückendes Beiwerk‘ ist nicht erwünscht (Messanordnungen, Produktbilder, Versuchsaufbauten usw. haben einen inhaltlichen Bezug).
- Abbildung muss alle notwendigen Informationen zum Verständnis beinhalten (es darf nicht im Text nach Erklärungen zum Verständnis gesucht werden müssen).
- Auf die Abbildungen muss zwingend im Text verwiesen werden. (Das gilt auch für Abbildungen im Anhang.)
- Fotos müssen **immer** den Urheber nennen bzw. die Erlaubnis zur Veröffentlichung (**Vorsicht bei Übernahme von Fotos aus dem Internet**).
- Eigene mikroskopische Abbildungen müssen den Vergrößerungsmaßstab enthalten (Erläuterungen in der Bildunterschrift wie z. B. „Vergrößerung 20x“ sind nicht aussagefähig, weil die Originalabmessungen nicht bekannt sind).
- Mikroskopische Abbildungen aus der Literatur ohne Vergrößerungsmaßstab können mit zwingender Nennung der Quelle übernommen werden.

Jede Abbildung hat ihre eigene nummerierte **Bildunterschrift** (in Formatvorlage enthalten).

- Bildunterschrift muss den Inhalt der Abbildung widerspiegeln
- Quellenverweise, die zum Inhalt bereits im Text gemacht wurden, müssen in der Abbildungsunterschrift wiederholt werden.
- Schriftart Open Sans, Schriftgröße 10 Pt, linksbündig, Zeilenabstand einfach

Beispiel für eine Abbildungsunterschrift

Textteil

„Dies wird in Abbildung 1 veranschaulicht.“

Abbildungsunterschrift

Abbildung 1: Entwicklung der Produktionsmengen von Hauptpapiersorten in Deutschland über den Zeitraum 1999 bis 2019 [4]

4.11.4 Grafische Darstellungen

Grafische Darstellungen gehören zu den Abbildungen. Für Präsentationen und grafische Darstellungen gilt im Prinzip das Corporate Design (CD) der TU Dresden:

„Die Hausfarbe der TU Dresden ist Dunkelblau. Die Farbe kann in unterschiedlicher Deckkraft eingesetzt werden. Neben Schwarz und Weiß sind Grau als Sekundärfarbe sowie unterschiedliche Blau-, Grün, Violett- und Rot-Orangetöne als Auszeichnungsfarben festgelegt. Konkrete Farbwerte sind im CD-Handbuch der TUD im RGB- und CMYK-Modus definiert.“

Da farbige Ausdrücke bei Verwendung der blauen Farbnuancen überdurchschnittlich viel teuren blauen Toner/Tinte verbrauchen, weicht die Professur HFT von der Hausfarbe ab und schreibt bei grafischen Darstellungen **für alle Arten von Texten, Achsen, Rahmen und Gitternetzlinien** (optional) als Grundfarbe **schwarz** vor.

Anmerkung: Word-Texte wie z. B. Studienarbeiten sind lt. CD sowieso schwarz!

Für die Darstellung von Versuchsreihen kann die Farbpalette des Corporate Design verwendet werden, es muss bei der Farbwahl jedoch darauf geachtet werden, dass auch im schwarz-weiß-Druck eine ausreichende Differenzierung vorliegt (siehe Beispiele auf Seite 25).

Vorgaben für grafische Darstellungen in Abweichung vom Corporate Design der TU Dresden:

Formatangaben für eine Grafik auf Excel®-Basis, die in die Studienarbeit als Abbildung mit einer Abmessung von 8 – 10 cm Breite und max. 10 cm Höhe eingebracht werden soll (siehe auch Beispiele am Ende dieses Abschnitts).

- Schriftart: Open Sans
- Keine Diagrammtitel (diese Information ist in der Abbildungsunterschrift enthalten)
- Schriftgröße: Achsbezeichnungen 14 Pt. fett, Achsenzahlen 12 Pt. (bei größeren Originalgrafiken ggf. anpassen)
- Linienfarbe der Achsen: schwarz
- Achsenenden ohne Pfeil (in Abweichung von DIN 461 zur Vereinfachung der Grafikbearbeitung)
- Teilstriche der Achsen außen schwarz (Haupttyp)

- Zeichnungsbereich mit schwarzem Rahmen 2,25 Pt. (x- und y-Achse sind Bestandteil des Rahmens um den Zeichnungsbereich)
- Diagrammbereich ohne Rahmen (d. h. das ganze Bild hat keinen Rahmen)
- Legende 10 Pt. ohne Rahmen (bei größeren Originalgrafiken ggf. anpassen)
- Gitternetzlinien schwarz 0,5 Pt., können auch weggelassen werden
- Wahl von Markierungszeichen und -größen, Linienarten und -stärken so, dass eine Unterscheidung in der Größe der endgültigen Abbildung und auch im Schwarz-Weiß-Druck möglich ist
- Angabe von Fehlergrenzen
- **Box-Diagramme sollen nur dort angewendet werden, wo es statistisch sinnvoll ist** (was bei Mittelwertbildung aus nur zwei oder drei Messwerten nicht der Fall ist).
- Bei Grafiken aus der Literatur oder anderweitig bereitgestellten Grafiken mit fehlerhafter Darstellung (Achsenbezeichnung z. B. mit Maßeinheit in eckiger Klammer oder fehlenden Leerzeichen zwischen Maßzahl und Maßeinheit) oder mit falscher/ungültiger Maßeinheit (z. B. °SR)) **müssen korrigiert** werden.
- Bei der Darstellung von Einheiten an den Achsen grafischer Darstellungen sind diese auf ihre mathematische Korrektheit zu prüfen, d. h. beachten, dass Formeln von links nach rechts berechnet werden:

Beispiel spezifische Wärmekapazität:

$c = 1 \text{ kJ/kg} \cdot K$ ist falsch, da dies $c = 1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \cdot K$ bedeutet

richtig ist $c = 1 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot K)$ oder $c = 1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot K}$

Beispiele für grafische Darstellungen mit Abbildungsunterschriften

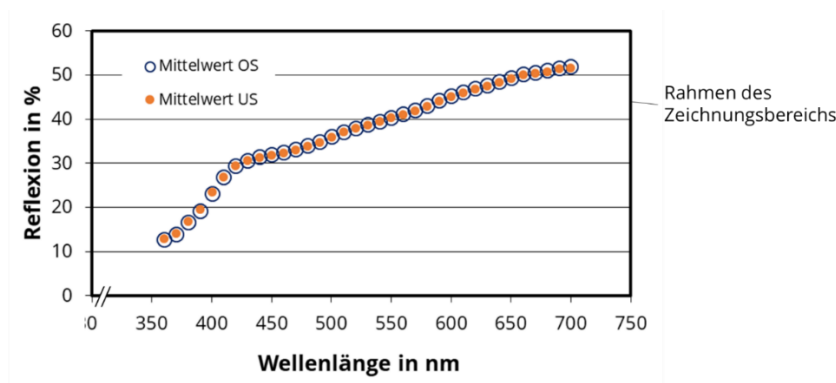


Abbildung 2: Reflexionskurven einer Papieroberfläche aus Durchschnittswerten für die Oberseite (OS) und die Unterseite (US)

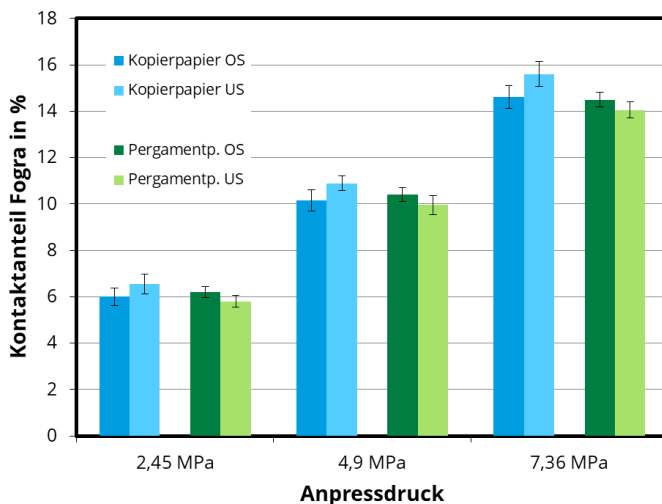


Abbildung 3: Kontaktanteil nach FOGRA in Abhängigkeit vom Anpressdruck für Kopierpapier (blau) und Pergamentpapier (grün)

- Beim Vergleich mehrerer Grafiken auf Skalierung der Vergleichsachse achten!
- Achsen müssen am Nullpunkt beginnen. Soll wegen besserer Lesbarkeit nicht die ganze Achse dargestellt werden, muss das manuell eingetragen werden (siehe x-Achse in Abbildung 2).
- Zahlenangaben der Achsen müssen durchgängig die gleiche Anzahl an Dezimalstellen haben (**Achtung: Die Standardeinstellung in MS Excel® sieht das NICHT vor und muss deshalb geändert werden!**) Ist die kleinste Dezimalstelle bei allen Zahlenangaben der Achsen „0“, kann diese Stelle weggelassen werden. Die Anzahl der Dezimalstellen kann bei x- und y-Achse unterschiedlich sein.
- **In grafischen Darstellungen verwendete Zeichen und Abkürzungen („OS“, „US“ und „Pergamentp.“ in Abbildung 3) gehören ins Abkürzungsverzeichnis!**

4.11.5 Formeln

- Verwendung des Formeleditors von Word und PowerPoint (die Anwendung von geradstehender und kursiver Schreibweise für einzelne Formelelemente nach DIN 1338 wird hier bereits berücksichtigt)
- Auf die zeilenförmige Formelschreibweise im fortlaufenden Text ist zu verzichten.
- Gleiche Formelzeichen für gleiche Informationen (z. B. A immer für Fläche), Differenzierung ggf. durch Indizes (z. B. A_{eff} für effektive Fläche) → Verwendung unterschiedlicher Formelzeichen für gleiche Informationen (und umgekehrt) vermeiden! Aus verschiedenen Literaturquellen stammende unterschiedliche Formelzeichen für dieselbe Information sollen angepasst werden.
- Formeln linksbündig anordnen und durch Leerzeile vor und nach der Formel vom Textblock trennen (Leerzeilen können ggf. zur Verbesserung der Seitenformatierung durch Absatzabstände (6 Pt.) ersetzt werden.)
- Durchgehende Nummerierung in runden Klammern () rechtsbündig in derselben Zeile

- Zusammengehörige Formeln oder Teile von Formelableitungen sollten mit Buchstabenzusätzen wie (1a), (1b) nummeriert werden.
- Nennung der Formeln im laufenden Text (z. B. bei Beschreibung einer Formelherleitung) erfolgt nach DIN 1338 nur mit der betreffenden Nummer in runden Klammern, ohne die Bezeichnung ‚Formel‘

Beispiel nach DIN 1338: Für die Umformung von (2) wurde die Beziehung (3) verwendet. (Die Formeln (2) und (3) müssen vorher bereits genannt sein).

- Verursacht diese Schreibweise Verständnisprobleme oder gibt es die Darstellung von Zahlen in runden Klammern im Text bereits in anderem Zusammenhang (z. B. bei der Beschreibung von Abbildungen, deren Teile mit Ziffern bezeichnet sind), sollte in Abweichung von DIN 1338 die Bezeichnung ‚Formel‘ verwendet werden:

Für die Umformung von Gleichung (2) wurde die Beziehung nach Gleichung (3) verwendet.

4.12 Benutzung von physikalischen Einheiten bei der Versuchsauswertung und der Ergebnisdarstellung und grafischen Darstellungen und Tabellen

4.12.1 Auswertung von Korrelationen

Bei der Bewertung bzw. Interpretation von Korrelationsmaßen ist deren Definition zu beachten!

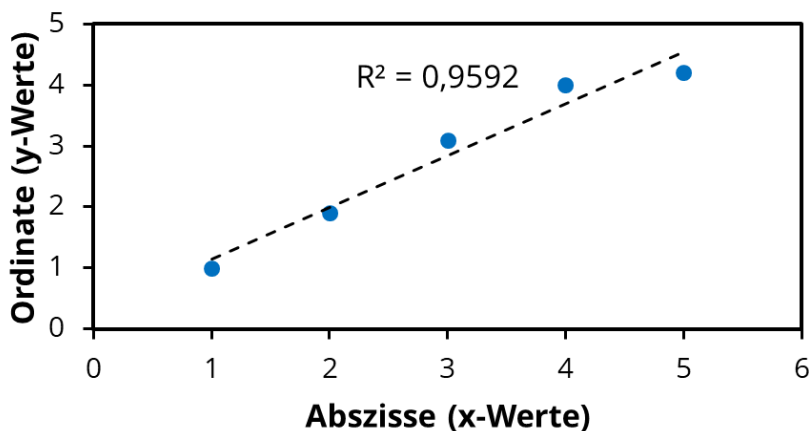


Abbildung 4. Lineare Korrelation von Messwerten mit Angabe des Bestimmtheitsmaßes

Hier beträgt keinesfalls die Korrelation 95,92 %, sondern, wie auch bei der Optionsauswahl im Excel® angegeben, das Bestimmtheitsmaß, d. h. der (vorzeichenbehaftete) Korrelationskoeffizient r beträgt im Beispiel (+)0,9794 oder 97,94 %.

Dies führt besonders bei schwächeren Zusammenhängen häufig zu Fehlinterpretationen: $R^2 = 0,81 \rightarrow r = 0,9$ oder gar $R^2 = 0,36 \rightarrow r = 0,6$, d. h. die Stärke des Zusammenhanges wird oft stark unterbewertet!

4.12.2 Physikalische Einheiten

Einheitenzeichen sind vereinbarte Zeichen für eine Einheit, die bei der Angabe von Größenwerten verwendet werden.

Besondere Hinweise auf die Größe sind am Formelzeichen und nicht am Einheitenzeichen anzubringen.

Beispiel: Effektivspannung $U_{\text{eff}} = 3,7 \text{ V}$; **nicht** $U = 3,7 \text{ V}_{\text{eff}}$

Zahlenwert; Maßzahl

Wenn die Einheit aus dem Zusammenhang ersichtlich ist, so wird auch kurz:

{x} für den Zahlenwert und dann [x] für die Einheit geschrieben:

$m = 1 \cdot g = \{m\} \cdot [m]$ mit $\{m\} = 1$ und $[m] = g$

vergleiche $[g] = \frac{m}{s^2}$

[kg] usw. ist nicht zu verwenden, auch nicht in Diagrammen.

Den Normen zur Darstellung von Einheiten und Größen (siehe Seite 44) **widerspricht** es ebenso, in den Gleichungen die Einheiten zusätzlich in [meist eckigen] Klammern anzugeben.

Falsche Angabe: $p [Pa] = \frac{F [N]}{A [m^2]}$

Hier würde z. B. der Druck „1 Pa“ mit der **Einheit von** „Pa“ multipliziert und so die Einheit günstigenfalls doppelt bewertet, was 1 Pa² (Quadratpascal) ergeben würde, wenn man die Bedeutung der Klammer einmal außen vorlässt.

Alternativ kann, wenn der Fokus auf den reinen Zahlenwerten liegt, eine zugeschnittene Größengleichung verwendet werden:

$$\frac{p}{Pa} = \frac{\frac{F}{N}}{\frac{A}{m^2}}$$

In diesem Beispiel leidet allerdings die Übersichtlichkeit. (*Mathematisch wäre es jedoch korrekt, da jeweils durch Einheit dividiert wird.*)

Ebenfalls unsinnig ist es, Größen auf eine Bezugsebene zu beziehen, die bereits in der Definition dieser Größe enthalten sind.

Beispiel: ,Druck p‘ und ,Flächendruck p_A‘ – Eine Ausnahme wäre hier die Einführung von Variablen im Text als Erläuterung.

Der Druck ist als physikalische Größe bereits definiert als die auf eine festgelegte Fläche wirkende Kraft:

$$p = \frac{F}{A}$$

Der unrichtige Begriff ‚Flächendruck‘ beschreibt nach dieser Definition einen Druck, der auf eine Fläche wirkt bzw. eine Kraft, die auf eine Fläche und die wiederum auf eine Fläche

wirkt, also:

$$p_A = \frac{p}{A} = \frac{F}{A} \cdot \frac{1}{A} = \frac{F}{A^2}$$

Grundsätzlich sind die SI-Einheiten zu verwenden.

| Größe | Basiseinheit | |
|-----------------------------|--------------|-----------------|
| | Einheit | Kurzzeichen |
| Länge | Meter | m |
| Masse ¹⁾ | Kilogramm | kg |
| Zeit | Sekunde | s ²⁾ |
| elektrische Stromstärke | Ampere | A |
| thermodynamische Temperatur | Kelvin | K |
| Stoffmenge | Mol | mol |
| Lichtstärke | Candela | cd |

Im wissenschaftlichen Kontext muss streng zwischen Masse und Gewicht unterschieden werden! Das Gewicht ist eine Kraft und wird in N (Newton) angegeben.

Das aus dem englischen Sprachgebrauch stammende **„sec“ für Sekunde ist falsch!**

Abgeleitete SI-Einheiten

Abgeleitete Einheiten können durch Kombination der Basiseinheiten ausgedrückt werden, als Produkte oder Brüche.

Im fortlaufenden Text werden **Produkte** als ein Wort geschrieben.

Beispiel: Newtonmeter (N·m) für das Dreh- oder Kraftmoment

Bei **Brüchen** sind Zähler und Nenner durch die Wörter „durch“, „pro“ oder ggf. auch „je“ zu trennen.

Beispiel: Meter durch Sekunde (m/s) oder Kilometer durch Stunde (km/h) für die Geschwindigkeit; Meter pro Sekunde oder Kilometer pro Stunde wären auch möglich.

Sekundenmeter oder Stundenkilometer sind falsch! (Vergleiche die Einheit mph. Hier steht das „p“ für den Bezug, also übersetzt Meilen pro Stunde oder eben miles per hour und wird auch so ausgesprochen.)

| Größe | Basiseinheit | | Beziehung |
|---|--------------|-------------|--|
| | Einheit | Kurzzeichen | |
| Kraft | Newton | N | $1 \text{ N} = 1 \frac{\text{J}}{\text{m}} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ |
| Druck, mechanische Spannung ¹⁾ | Pascal | Pa | $1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$ |

¹⁾ Zur besseren Unterscheidbarkeit wird empfohlen, die Einheit Pascal nur für den Druck

zu verwenden, die mechanische Spannung dagegen über die Beziehung N/m^2 auszudrücken. In einzelnen Fällen, in denen der Gebrauch allerdings üblich ist, kann davon abgewichen werden.

Allgemein anwendbare Einheiten außerhalb des SI

| Größe | Basiseinheit | |
|---------|--------------|------------------------|
| | Einheit | Kurzzeichen |
| Volumen | Liter | l oder L ¹⁾ |
| Masse | Tonne | t |
| | Gramm | g |
| Druck | Bar | bar |
| Zeit | Minute | min ²⁾ |
| | Stunde | h ²⁾ |
| | Tag | d ²⁾ |

¹⁾ Das große „L“ wird häufig zur Reduzierung von möglichen Verwechslungen verwendet. Beide Varianten sind gleichberechtigt.

²⁾ Nicht mit Vorsätzen verwenden.

Vorsätze bei SI-Einheiten

| Vorsatz | | | Vorsatz | | |
|---------|---------|-----------|---------|---------|------------|
| Name | Zeichen | Faktor | Name | Zeichen | Faktor |
| Deka | da | 10^1 | Dezi | d | 10^{-1} |
| Hekto | h | 10^2 | Zenti | c | 10^{-2} |
| Kilo | k | 10^3 | Milli | m | 10^{-3} |
| Mega | M | 10^6 | Mikro | μ | 10^{-6} |
| Giga | G | 10^9 | Nano | n | 10^{-9} |
| Tera | T | 10^{12} | Pico | p | 10^{-12} |
| Peta | P | 10^{15} | Femto | f | 10^{-15} |
| Exa | E | 10^{18} | Atto | a | 10^{-18} |
| Zetta | Z | 10^{21} | Zepto | z | 10^{-21} |
| Yotta | Y | 10^{24} | Yokto | y | 10^{-24} |

Beispiele für nicht mehr anzuwendende Einheiten

| Größe | Einheit | Umrechnung |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| Deutscher Grad/Grad deutscher Härte | °d/°dH | 1 °d=0,1785 mmol/l |
| Festmeter ¹⁾ | Fm | 1 Fm = 1 m ³ |
| Jahrestonne ²⁾ | Jato | - |
| Kalorie | cal | 1 cal = 4,1868 J |
| (Kilo)Kalorie ³⁾ | kcal, Kal | 1 kcal = 4,1868 kJ |
| (Kraft-)Kilogramm | kg, kg _f , kg _p , kgf | 1 kg _? = 9,80665 N |
| Pferdestärke | PS | 1 PS = 735,498 75 W |
| Raummeter ¹⁾ | Rm | 1 Rm = 1 m ³ |
| Stokes | St | 1 St = 1 cm ² /s |
| Tagestonne ²⁾ | Tato | - |
| (Kraft-)Tonne | t*, t _f , tf | 1 t _? = 9,60665 kN |

¹⁾ Festmeter und Raummeter werden z. B. im Forstwesen noch angewendet und dürfen in der Studienarbeit verwendet werden.

²⁾ Jahrestonne und Tagestonne wurden fälschlicherweise für die Angabe der Produktionsrate benutzt und dürfen in der Studienarbeit NICHT verwendet werden. (Es sind keine gesetzlich zugelassenen Einheiten.)

³⁾ In der Ernährungslehre auch häufig (immer noch) fälschlich nur Kalorie genannt, auch wenn damit praktisch der Faktor 1.000 bezogen auf die physikalische Definition der Einheit unterschlagen wird.

Anwendung von Einheiten in Tabellenköpfen

| falsch | falsch | richtig | richtig |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------|
| P in W | P [W] | P in W | P |
| 1 | 1 | 1 | 1 W |
| 1 m | 1·10 ⁻³ | 1·10 ⁻³ | 1 mW |
| 1 μ | 1·10 ⁻⁶ | 1·10 ⁻⁶ | 1 μW |
| 1 n | 1·10 ⁻⁹ | 1·10 ⁻⁹ | 1 nW |

- Vorsatzzeichen dürfen nur in Verbindung mit der SI-Einheit verwendet werden.
- Als richtig gilt auch „P/W“; wegen Verwechslungsgefahr mit dem Divisionszeichen sollte auf diese Schreibweise jedoch verzichtet werden.
- Bei der Beschriftung von Achsen in grafischen Darstellungen (siehe Abschnitt 4.11.4) ist analog zu verfahren.

4.12.3 Gesetz über die Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (Einheiten- und Zeitgesetz – EinZeitG)

§ 10 Bußgeldvorschrift

(1) Ordnungswidrig handelt, wer

1. **im geschäftlichen Verkehr entgegen § 1 Abs. 1 Größen nicht in gesetzlichen Einheiten angibt oder für die gesetzlichen Einheiten nicht die festgelegten Namen oder Einheitenzeichen verwendet,**
2. entgegen § 9 eine Auskunft nicht, nicht rechtzeitig, unvollständig oder unrichtig erteilt oder
3. einer Vorschrift einer nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 oder 5 ergangenen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße geahndet werden.

4.13 Literaturverzeichnis

4.13.1 Allgemeines

Das Literaturverzeichnis nennt sämtliche in der Studienarbeit verwendete Literatur in der Reihenfolge des ersten Auftretens nummeriert, beginnend mit 1.

- Für jede Literaturstelle wird nur eine Nummer vergeben.
- Gültige Normen und Standards gehören ins Normenverzeichnis (siehe Abschnitt 4.14), nicht mehr gültige bzw. zurückgezogene Normen mit informativem Charakter gehören ins Literaturverzeichnis.

4.13.2 Quellenangaben – Generelle Hinweise

- Quellenangaben können mehrsprachig gemacht werden, ABER innerhalb eines Quelleneintrags durchgängig nur EINE Sprache benutzen
- Autoren: V.(orname) Familienname, getrennt durch Komma
 - Bei einer Vielzahl von Autoren können auch nur der erste Autor genannt und alle weiteren durch den Ausdruck „et al.“ ersetzt werden.
 - Ist der Autor nicht namentlich genannt, schreibt man N. N.
- Jahr der Veröffentlichung nach den Autoren in runden Klammern, gefolgt von „:“
- Titel *kursiv*, abgeschlossen mit „.“ (bei Kapiteln aus Büchern nur den Kapiteltitel *kursiv*)
- Nachfolgend alle weiteren Informationen wie Zeitschriftentitel, Verlage, Auflagen, Seitenzahlen usw., jeweils durch Komma getrennt
- bei Büchern ISBN-Nummer, sofern vorhanden
- bei online-Artikeln als letzte Angabe immer die DOI

- generelle Reihenfolge bei Angaben über Konferenzen (Vortrag oder Artikel aus Vortragsband): Datum, Ort, Land (wenn nicht Deutschland)
- **weitere Details bei den jeweiligen Beispielen**

4.13.3 Beispiele für Quellenangaben

Zeitschriftenartikel

- [1] C. Gottlöber, C. Korn, K. Röbenack, A. Wagenführ (2018): Review: Messerschläge auf Holzoberflächen beim Umfangsfräsen – Teil 1: Analyse der Systematik. *holztechnologie*¹⁾ 59(2):5 – 16
- [2] E. Saharinen, A. Särkilahti, L.I. Salminen, S. Heinemann (2016): The Effect of Wood Alignment on Wood Grinding – Part 1: Properties of Pulp and Fines Revealed in the Grinding Mechanism. *BioResources* 11(2):4201 – 4211
- [3] B. Buchelt, A. Wagenführ, A. Dietzel, H. Raßbach (2018): Quantification of cracks and cross-section weakening in sliced veneers. *European Journal of Wood and Wood Products* 76(1):381 – 384, DOI 10.1007/s00107-017-1238-z

¹⁾ Die Zeitschrift "holztechnologie" wird tatsächlich klein geschrieben.

Bücher

- Ganze Bücher sollen nur dann ohne Seitenangaben zitiert werden, wenn sich auf den Inhalt als Ganzes bezogen wird (eher die Ausnahme).
 - Sind Autor und Herausgeber identisch, erfolgt die Seitenangabe für bestimmte Abschnitte vor der ISBN-Nummer bzw. am Ende (Sprache beachten!).
 - Sind Autor und Herausgeber NICHT identisch, siehe Abschnitt „Kapitel aus Büchern“
- [4] A. Wagenführ und F. Scholz (Hrsg.) (2018): *Taschenbuch der Holztechnik*. Leipzig: Fachbuchverlag, 3. Auflage, ISBN 978-3-446-45440-8
- [5] M.-S. Ilvessalo-Pfäffli (1995): *Fiber Atlas – Identification of Papermaking Fibers*. Berlin, Heidelberg, New-York: Springer-Verlag, p. 114, ISBN 3-540-55392-4
- [6] F. Hähnel (2016) *Ein Beitrag zur Simulation des Versagens von Honigwaben aus Meta-Aramid-Papier in schlagbelasteten Sandwich-Strukturen*. Aachen: Shaker Verlag, ISBN 978-3-8440-4366-2
- [7] Papier 2018 – Ein Jahresbericht. Verband deutscher Papierfabriken e. V., Bonn, April 2018, S. 23 – 31

Kapitel aus Büchern

- [8] I. Pollex (2013): *Prüfung von Werkstoffen und Erzeugnissen der Papierverarbeitung*. In: J. Blechschmidt (Hrsg.) *Papierverarbeitungstechnik*. Leipzig: Fachbuchverlag im Carl Hanser Verlag, Kapitel 6, S. 242 – 310, ISBN 978-3-446-43071-6
- [9] S. Heinemann, J. Blechschmidt (2014): *Mechanical pulp*. In: M. Ragnar, G.

Henriksson, M.E. Lindström, M. Wimby, J. Blechschmidt, S. Heinemann: Pulp. Standard Article in Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, S. 77 – 88, published online 30 May 2014, DOI: 10.1002/14356007.a18_545.pub4 (Online ISBN: 9783527306732),

Vorträge in Konferenzbänden

- [10] S. Heinemann (2018): Einfluss der Holzausrichtung im Holzschleifprozess – Eigenschaften des Faserstoffs, des entstehenden Feinstoffs und mikroskopische Beobachtungen. In: Tagungsband zum 4. Dresdner Holzanatomischen Kolloquium, 15. – 16.11.2018, Dresden
- [11] H. Hackenberg, M. Zauer, T. Dietrich, A. Wagenführ (2018): Alteration of mechanical properties of ammonia treated and densified beech (*Fagus sylvatica* L.). In: Proceedings of the 8th Hardwood Conference, 25. – 26.10.2018, Sopron, Hungary

Konferenzpräsentationen

- [12] M. Zauer, R. Krüger, A. Hanika, A. Wagenführ (2018): „Aus gutem Holze“ – einheimische Holzarten für den Klassikgitarrenbau neuentdeckt. Vortrag beim 18. Holztechnologisches Kolloquium, 12. – 13.4.2018, Dresden
- [13] T. Schrinner (2017): *Verbesserung der Biegesteifigkeit durch den Einsatz trocken aufbereiteter Faserstoffe*. Poster auf der Zellcheming Expo 2017, 4. – 6.7.2017, Frankfurt/M.

Zeitungsartikel

- [14] J. Mundus (2019): *Der Wald im Wandel*. Sächsische Zeitung, 28./29. September 2019, S. M2 – M3

Patente

- [15] G. Grüner, A. Grüner (2006): *A method and device for determining the softness of sanitary papers and textiles*. Patent application DE200750003139 (granted 2010, 29 April, as DE200750003139D1)
- [16] L. Passauer, S. Fischer, H. Bender, S. Tech, A. Wagenführ (2017): *Verwendung wasserlöslicher stickstoff- und phosphorhaltiger Polysaccharidderivate als Flammenschutzmittel, Holzverbundwerkstoff mit verbesserten Flammschutzeigenschaften sowie Verfahren zu dessen Herstellung*. Patentanmeldung DE 102012204238 B4 (Veröffentlichung am 08.06.2017)

Online-Downloads (z. B. Wikipedia)

ACHTUNG: Website-Adressen sind nicht konstant!

Verwendet man ältere Internet-Informationen, müssen die vorliegenden Webadressen auf Gültigkeit überprüft werden. Hat man eine Information, die nicht mehr aufgefunden

werden kann, darf sie nur dann als Literaturquelle benutzt werden, wenn sie ausgedruckt oder als PDF vorliegt und das Zugriffsdatum bekannt ist (Beispiel [19]).

- [17] *Papiermaschine* <https://de.wikipedia.org/wiki/Papiermaschine>, abgerufen am 11.08.2019
- [18] E. Gruber (2011): *Grundlagen der Zellstofftechnologie, Kapitel 15 Technologische Aspekte des chemischen Aufschlusses*. Online-Lehrmaterial vom 07.03.2011, <http://www.gruberscript.net/15Aufschlusstechnologie.pdf>, abgerufen am 11.08.2019
- [19] *Advanced TMP (ATMP) – Info from Andritz Pulp & Paper*, <http://www.andritz.com/ppadvancedtmpatmp>, ausgedruckt am 15.11.2015

Vorlesungsunterlagen

- Sollen nur dann als Quelle angegeben werden, wenn keine Originalliteratur zum betreffenden Thema zu beschaffen ist (**unbedingt** Kontakt mit dem Lehrverantwortlichen aufnehmen!)
- In Diplom- bzw. Masterarbeiten sollten Vorlesungsunterlagen die Ausnahme sein!
- **VORSICHT** bei der Verwendung von Abbildungen aus Vorlesungen (für Vorlesungsmanuskripte gelten Ausnahmeregeln beim Kopieren von Bildmaterial, die auf Studienarbeiten NICHT zutreffen), deshalb vor Verwendung einer Abbildung **unbedingt** Kontakt mit dem Lehrverantwortlichen aufnehmen!

Beispiel für eine Vorlesung, die durchgängig von ein und demselben Lehrenden gehalten wird:

- [20] S. Heinemann (2018): *Faser- und Papierphysik, Kapitel 6 Erzeugung von Faserstoffnetzwerken*. Vorlesungsmanuskript Technische Universität Dresden, Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, Vertiefungsrichtung Papiertechnik, Wintersemester 2018/2019

Beispiel für eine Vorlesung, die von mehreren Lehrenden gehalten wird:

- [21] S. Heinemann (2018): *Grundprozesse der Papierfaserstofferzeugung*. Kapitel 2.2 in: Chr. Gottlöber, Grundlagen der Holz- und Faserwerkstofferzeugung – Grundprozesse. Vorlesungsmanuskript Technische Universität Dresden, Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, Wintersemester 2018/2019

Unveröffentlichte Arbeiten

Unveröffentlichte Arbeiten sind z. B. ältere studentische Arbeiten, zur Publikation eingereichte, aber noch nicht veröffentlichte Zeitschriftenartikel oder persönliche (mündliche) Mitteilungen.

- [22] M. Heinemann (2018): Bestimmung der spezifischen Oberfläche und anderer Parameter für das Entwässerungsverhalten von suspendierten Faserstoffen mit dem neuen Dynamic Drainage Analyser DDA5. Forschungspraktikumsarbeit Nr. 117.

Unveröffentlichte Arbeit an der TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen, Institut für Naturstofftechnik, Professur Holztechnik und Faserwerkstofftechnik

[23] S. Heinemann (2019): Jahresexkursion 2019 nach Schweden. Wochenblatt für Papierfabrikation 147(11), zur Publikation eingereichtes Manuskript

[24] Persönliche Mitteilung von I. Nurminen, OY Keskuslaboratorio, Espoo, Finnland, 17.9.2009

Persönliche Mitteilungen sind als Literaturquelle nur dann zu verwenden,

- wenn die Informationen von Personen stammen, die NICHT zum Kreis der wissenschaftlichen oder betrieblichen Betreuer gehören und NICHT zum Personal der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik,
- wenn die Informationen für die erfolgreiche Durchführung der Arbeit unerlässlich, aber weder gedruckt oder online verfügbar sind

Im laufenden Text werden diese Informationen z. B. bezeichnet als „nach Meinung von V.(orname) Name [Literaturnummer]“.

Für detaillierte Hinweise zum Literaturstudium, Zitierformen und Urheberrecht siehe Kapitel 5.

4.14 Normenverzeichnis

verwendete gültige Normen sowie gültige Richtlinien

Normen und Prüfvorschriften sollen geordnet angegeben werden

- Normengruppe (DIN, ISO usw.) alphabetisch
- innerhalb der Normengruppe aufsteigend nach Nummern
- Titel in Originalsprache

Beispiele

DIN 54500:2008-09. Prüfung von Papier – Bestimmung der dichtebezogenen Lichtstreu- und Lichtabsorptionskoeffizienten von Faserstoffen und Papieren

DIN EN ISO 1924-2:2009-05. Papier und Pappe – Bestimmung von Eigenschaften bei Zugbeanspruchung – Teil 2: Verfahren mit konstanter Dehngeschwindigkeit (20 mm/min)

DIN SPEC 55700:2016-08. Paper and Pulp – Deinkability test for printed paper products

FTM 19. Recycling compatibility of self-adhesive labels (FINAT-Method, updated and revised 2017)

INGEDE Methode 12:2013-01. Bewertung der Rezyklierbarkeit von Druckprodukten – Prüfung des Fragmentierverhaltens von Klebstoffapplikationen

ISO 16065-2:2014-01. Pulps – Determination of fibre length by automated optical analysis. Part 2: Unpolarized light method

SCAN-P 37:77. Paper and board – Oil absorbency – Cobb-Unger method (updated 2013), Scandinavian standard

T 811 om-07. Edgewise compressive strength of corrugated fiberboard (short column test), TAPPI-Standard

VDI 3413:2011-04. Bandschleifen in der Holzbearbeitung. Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure

ZCh V/25/74. Prüfung von Papier, Karton und Pappe – Bestimmung der Glätte als Kontaktanteil nach FOGRA. Merkblatt des Vereins Zellcheming

4.15 **Abbildungsverzeichnis**

Das Abbildungsverzeichnis listet die Unterschriften aller als Abbildungen gekennzeichneten Bilder, Fotos, Diagramme, Grafiken usw. mit Seitenzahlbezug auf.

Format

- Schriftgröße 11 Pt., Zeilenabstand einfach, linksbündig
- Ausrichtung links, Gliederungsebene Textkörper
- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 2,75 cm
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 5 Pt.
- Tabstopps: 2,75 cm Ausrichtung links, 15,97 cm Ausrichtung rechts, Füllzeichen jeweils 1 (ohne)

Beispiel

| | Seite |
|---|-------|
| Abbildung 1 Aufteilung der Kosten für chemische Additive ... | 3 |
| Abbildung 2 Schema der Ausbildung von Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Wassermolekülen ... | 5 |
| Abbildung 3 Zusammenhang zwischen Holzfeuchte und Zerspanungsverhalten [xx] | 8 |

4.16 **Tabellenverzeichnis**

Das Tabellenverzeichnis listet die Überschriften aller Tabellen mit Seitenzahlbezug auf.

Tabellen, die Bestandteil von Abbildungen sind, werden nicht aufgeführt.

Format

- Schriftgröße 11 Pt., Zeilenabstand einfach, linksbündig
- Ausrichtung links, Gliederungsebene Textkörper
- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 2 cm
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 5 Pt.
- Tabstopps: 2 cm Ausrichtung links, 15,97 cm Ausrichtung rechts, Füllzeichen jeweils 1 (ohne)

Beispiel

| | Seite |
|--|-------|
| Tabelle 1 Prozentuale Zusammensetzung natürlich vorkommender Mineralstoffe ... [xx] | 3 |
| Tabelle 2 Polymerisationsgrad DP (nach Schema der Ausbildung von Wasserstoff- brückenbindung zwischen Wassermolekülen ...) | 5 |
| Tabelle 3 Leimungsmittel und ihr wirksamer pH-Bereich ... (nach [xx]) | 16 |

4.17 Formelverzeichnis

Das Formelverzeichnis ist nur sinnvoll, wenn

- ausreichend viele Formeln in der Arbeit vorkommen,
- umfangreiche Formelableitungen bzw. -entwicklungen enthalten sind

Format

- Schriftgröße 11 Pt., Zeilenabstand einfach, linksbündig
- Ausrichtung links, Gliederungsebene Textkörper
- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 0,75 cm
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 5 Pt.
- Tabstopps: 0,75 cm Ausrichtung links, 15,97 cm Ausrichtung rechts, Füllzeichen jeweils 1 (ohne)

Beispiel

| | Seite |
|--|-------|
| (1) Berechnung des Wasserrückhaltevermögens | 5 |
| (2) Berechnung der Reißlänge | 8 |
| (3) Entwicklung des Permeabilitätsfaktors für feuchte Faserstoffkuchen, Gleichungen (3a) bis (3h) | 12 |

4.18 Anlagenverzeichnis und Anlagen

Das Anlagenverzeichnis ist ähnlich aufgebaut wie ein Abbildungsverzeichnis und enthält die Liste der Anlagen.

- Anlagen enthalten weiterführende Inhalte, wie umfangreiche Ergebnistabellen, Ergebnisse, die nicht direkt im Fokus der Arbeit stehen, weiterführendes Bildmaterial, Datenblätter usw.
- Auf die Dokumente im Anhang muss zwingend im Text verwiesen werden (siehe auch Abschnitt 3.2.3)
- Jede Anlage erhält eine [Anlagenüberschrift](#). Der Anlagentitel wird fortlaufend nummeriert (beginnend mit 1) und bezeichnet mit „Anlage 1“

Format des Anlagenverzeichnisses

- Schriftgröße 11 Pt., Zeilenabstand einfach, linksbündig
- Ausrichtung links, Gliederungsebene Textkörper
- Einzug links 0 cm, Einzug rechts 0 cm, Sondereinzug hängend 2,25 cm
- Abstand vor Absatz 6 Pt., nach Absatz 5 Pt.
- Tabstopps: 2,25 cm Ausrichtung links, 15,97 cm Ausrichtung rechts, Füllzeichen jeweils 1 (ohne)

Beispiel

| | | Seite |
|----------|---|-------|
| Anlage 1 | Entwicklung der Produktionsmengen von Hauptpapiersorten in Europa über den Zeitraum 1999 bis 2019 [4] | 50 |
| Anlage 2 | Vollständige Zusammenstellung der Messergebnisse ... [xx] | 51 |
| usw. | | |

Beispiel für eine Anlagenüberschrift

Textteil

„Zusätzliche Informationen sind in Anlage 1 zusammengestellt.“

Anlagenüberschrift

Anlage 1: Entwicklung der Produktionsmengen von Hauptpapiersorten in Europa über den Zeitraum 1999 bis 2019 [4]

5 Literaturstudium, Zitierstil und Urheberrecht

5.1 Ziele des Literaturstudiums

- Erschließung des derzeitigen Wissensstands in einem Fachgebiet
- Erwerb von Kenntnissen über die aktuellen Analyse-, Erfassungs- und Auswertungsmethoden
- Beschaffung von Vergleichsmaterial für die eigenen Untersuchungen

5.2 Allgemeine Hinweise zur Auswahl geeigneter Literatur

5.2.1 Allgemeine Hinweise zur Auswahl geeigneter Literatur

- Aktuelle Literatur vorrangig betrachten
(**ACHTUNG: Aktualität hat nichts mit dem Jahr der Publikation zu tun!**)
- Als Literatur gelten Artikel aus Fachzeitschriften, Fachbücher, Dissertationen, Habilitationsschriften, Konferenzbeiträge, Patentschriften usw. (siehe Abschnitt 5.2)
- Bei Studienarbeiten im Fachpraktikum und ggf. auch beim Forschungspraktikum sollten die Betreuer die Studierenden mit Hinweisen zur geeigneten Literaturrecherche unterstützen, bei Diplom- und Masterarbeiten wird mehr Selbständigkeit beim Literaturstudium vorausgesetzt.
- Es wird erwartet, dass neben deutschsprachiger Literatur auch englischsprachige Texte berücksichtigt werden (zwingend bei Diplom- und Masterarbeiten).
- Wichtig ist, dass von Anfang an planmäßig und geordnet vorgegangen wird.

„Man unterschätzt leicht die ärgerliche, weil oft zeitaufwändige Mehr- und Doppelarbeit in der Endphase, wenn man nämlich unvollständige oder fehlerhafte bibliografische Daten ergänzen oder korrigieren muss.“

5.2.2 Schritte der Literaturrecherche

| Schritt | Schwerpunkt | Hilfsmittel | Ergebnis |
|---------|---------------------------------------|--|--|
| 1 | Vorinformation und Suchstrategien | Internet, Lexika, Nachschlagewerke, Handbücher, Bibliografien | Ableitung von Suchwörtern |
| 2 | Vertiefende Suche | Datenbanken, Monografien, Lehrbücher, Zeitschriftenartikel, Jahrbücher, Dokumentationen, Proceedings, Dissertationen, Habilitationen | Auffinden und Dokumentieren relevanter Quellen |
| 3 | Literatur-beschaffung | Internet, Bibliotheken, Fernleihe, Buchkauf | Verfügbarkeit von Büchern, Kopien |
| 4 | Literaturauswertung und -verarbeitung | Markierungen, Kommentare (auf eigenen Kopien o. ä.), Exzerpte | Literaturauszüge, Materialien als Basis für eigene Texte |

5.2.3 Nutzung des Internets für die Literaturarbeit nach Huss

„Für die Internet-Recherche sind Suchmaschinen die meistgebrauchten Instrumente. Grundlage für eine erfolgversprechende Suchstrategie ist die Herleitung geeigneter Suchwörter. Hierfür müssen zunächst fachliche Vorstellungen darüber entwickelt werden, wonach überhaupt gesucht werden soll.“

URLs der am häufigsten genutzten speziellen Suchmaschinen (Stand 18.8.2019, teilweise aktualisiert am 26.05.2023):

- <https://metager.de/>
- <https://www.wolframalpha.com/>
- <https://www.wikipedia.de/>
- <https://scholar.google.com/>
- <https://www.forschungsportal.net/>
- <https://www.fiz-technik.de/>
- <https://www.slub-dresden.de/startseite/>
- <https://www.dbod.de/db/index.php> (nautos²)
- <https://www.iaea.org/resources/database/free-patents-online>

ACHTUNG:

Informationen aus dem Internet ersetzen kein Studium der einschlägigen Fachliteratur und sind nur eingeschränkt zitierfähig (davon ausgenommen sind natürlich E-Books und Ähnliches)!

5.2.4 Nutzung von KI/AI für die Literaturarbeit

Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) bzw. Artificial Intelligence (AI) für die Literaturrecherche bzw. zur Erstellung diesbezüglicher Textpassagen mit Werkzeugen wie bspw. ChatGPT muss **eindeutig in der Literaturliste als Zitat** angegeben werden. Dazu gehören unbedingt alle gestellten Fragen, die zu diesem Ergebnis geführt haben. Die entsprechenden aus den KI/AI-Systemen übernommenen Texte sind für eine **korrekte Zitierweise in Anführungszeichen** zu setzen.

Die Nutzung dieser Systeme unter dem Kontext, ob diese Abschnitte in die Bewertung einfließen, muss unbedingt mit den Prüfern abgestimmt werden.

Dazu noch ein ganz wichtiger Hinweis: Da die KI/AI (noch) nicht unterscheiden kann, ob die Quellen der Wahrheit entsprechen oder nicht, gehört unbedingt eine Überprüfung der Quellen zur Arbeit mit diesen Systemen. **Für diese Kontrolle sind die Autoren der**

² Die bisherige Normendatenbank Perinorm wurde durch den Dienst Nautos ersetzt. Diese steht leider noch nicht in der Liste dieser URL. Bitte nutzen Sie stattdessen folgenden Link: https://dbis.ur.de/dbinfo/detail.php?bib_id=slub&colors=&ocolors=&lett=fs&tid=0&titel_id=105040

jeweiligen Studienarbeit selbst verantwortlich. Dies gilt sowohl für falsche Informationen als auch für nichtexistierende Quellen, die gegebenenfalls von der KI/Al selbst generiert werden. Hier kommt also der Bewertung der Richtigkeit der Angaben eine besondere Bedeutung zu. Dazu zählt dann u. a. der Vergleich mit anderen Quellen oder die Prüfung der zitierten Originalquellen.

(Anmerkung: Die Funktionsweise der jeweiligen KI/Al beruht auf Wahrscheinlichkeiten. Eine absolute Sicherheit gibt es aus statistischer Sicht NICHT.)

5.2.5 Literaturverwaltung

Um den Überblick über die verwendete Literatur zu behalten, empfiehlt sich die Verwendung eines Literaturverwaltungsprogramms, das in das verwendete Textverarbeitungsprogramm wie z. B. Word® integriert werden kann.

Die Verwendung einiger Programme ist in einem bestimmten Umfang kostenfrei, z. B.:

- Citavi Free: max. 100 Einträge pro Projekt (https://www.citavi.com/de;https://www.chip.de/downloads/Citavi-Free_76228070.html)
- Zotero: kostenfreie Open-Source-Software (<https://www.zotero.org/>)
- Mendeley: kostenfrei bis 1 GB Speichervolumen (<https://www.mendeley.com/>)
- EndNote: kostenfreie Testversion für 30 Tage (<https://endnote.com/>)

Gegebenenfalls ist eine Anmeldung erforderlich. Die Lizenzbedingungen können jedoch jederzeit vom Hersteller angepasst werden. (Die Links wurden am 03.03.2022 überprüft.)

Bei der Nutzung dieser Hilfsmittel ist darauf zu achten, dass die Quellen bei der Nutzung der Verwaltungsprogramme richtig eingetragen und wiedergegeben werden.

So kann z. B. eine **fehlerhafte Darstellung** folgendermaßen erzeugt werden:

„Tenzer, J. & Großmann, V., 1985. Teil 1: Allgemeine Grundlagen, Zellstoff und Papier 2. In: J. G. V. Tenzer, Hrsg. Untersuchungen zum Verarbeitungsverhalten von Karton beim Rillen mit Bandstahlschnittwerkzeugen. Dresden: TU Dresden.“

Eine **korrekte Lösung** wäre dagegen:

„Tenzer, J.; Großmann, V.: Untersuchungen zum Verarbeitungsverhalten von Karton beim Rillen mit Bandstahlschnittwerkzeugen. Teil 1: Allgemeine Grundlagen. Zellstoff und Papier Jg. 34 (1985) Nr. 2, S. 60–63“.

(Die Anführungsstriche beziehen sich auf das Zitat nicht auf die Quelle! Die Quelle muss natürlich OHNE Anführungsstriche benannt werden.)

Bitte beachten Sie hier vor allem die falsche Zuordnung der Herausgeberschaft der Zeitschrift *Zellstoff und Papier*!

5.3 Zitierform und Zitierstil

5.3.1 Zitierformen (siehe Huss S. 29 ff.)

Wörtliches Zitieren (in naturwissenschaftlich-technischen Texten eher die Ausnahme)

- Wörtlich wird nur zitiert, wenn es auf den genauen Wortlaut besonders prägnanter oder origineller Aussagen ankommt.
- Wörtliche Zitate sind stets in Anführungszeichen zu setzen und unverändert zu übernehmen (das gilt auch für veraltete oder fehlerhafte Schreibweisen).
- Zur Verdeutlichung direkter Zitate können diese zusätzlich *kursiv* gesetzt werden.
- Bei der Verkürzung direkter Zitate auf den wesentlichen Inhalt werden Auslassungen durch Punkte gekennzeichnet: Auslassung eines Wortes durch zwei Punkte .., Auslassungen mehrerer Worte durch drei Punkte ...

Weitere Hinweise siehe Huss S. 31

Sinngemäßes Zitieren (in naturwissenschaftlich-technischen Texten die Regel)

- Sachlicher bzw. gedanklicher Inhalt soll mit eigenen Worten genau getroffen werden (Paraphrase).
- Wissenschaftliche Redlichkeit untersagt einseitige oder fehlerhafte Auswahl des zu zitierenden Inhalts.
- „Vorsicht ist generell bei der Übernahme von Zitaten aus Sekundärliteratur geboten. Deshalb sollte jedes Zitat in der Originalliteratur überprüft werden. Ist diese nicht zu beschaffen oder nicht übersetzbar“, behilft man sich mit dem Vermerk: (zitiert nach [...]).

5.3.2 Zitierstil im laufenden Text, Tabellenüber- und Abbildungsunterschriften

Es gibt noch kein als Standard anzusehendes Literaturverwaltungsprogramm, auf das man sich international oder national geeinigt hätte.

Studierende müssen sich nach den jeweiligen örtlich verwendeten Programmen und Standards richten. Das bedeutet auch, dass sie sorgfältig überprüfen müssen, ob die Namen von Autoren, Titel von Publikationen und die zugehörigen Quellen durch das verwendete Programm richtig übernommen und wiedergegeben werden.

An der Professur HFT soll eine Kombination aus DIN ISO 690 und IEEE-Stil angewandt werden, die als am besten passend für technische Texte gilt (siehe auch Abschnitt 4.13). Wer mit Formatvorlagen arbeitet, verwendet **IEEE**.

- Nummerierung lfd. nach erstem Auftreten im Text
- Jeder zitierten Literaturquelle wird nur eine Nummer zugeordnet
 - Wird eine Quelle in Text an mehreren Stellen zitiert, erfolgt das immer mit derselben Nummer
 - Werden aus einer Quelle verschiedene Abschnitte mit unterschiedlichem Inhalt zitiert, bekommt jeder Abschnitt eine andere Nummer. **Das gilt besonders dann,**

wenn in einem Fachbuch Abschnitte/Kapitel von verschiedenen Autoren verfasst worden sind.

- Nummer in eckigen Klammern [...]
- steht am Ende eines Absatzes hinter dem letzten Satzpunkt, wenn sie sich auf den gesamten Absatz bezieht
- steht am Ende eines Satzes vor dem Satzpunkt, wenn sie sich nur auf diesen Satz bezieht
- steht innerhalb eines Satzes direkt hinter einem Autorennamen, sofern dieser genannt wird
- dürfen nie ohne zusätzliche Nennung der Autoren Bestandteil des Fließtextes sein:
 - Falsch:** In [5] wird sich intensiv mit der mechanischen Zerfaserung von Holz beschäftigt.
 - Richtig:** Goring [5] hat sich intensiv mit der mechanischen Zerfaserung von Holz beschäftigt.

5.4 Urheberrecht

5.4.1 Allgemeines zum Urheberrecht

- Stammen Tabellen oder Abbildungen von den Bearbeitern der Studienarbeiten selbst (z. B. Ergebnisse von Laborversuchen und darauf basierende grafische Darstellungen), ist kein Quellennachweis nötig.
- In anderen Fällen sind die Quellen von Daten/Tabellen und Abbildungen wie Literaturquellen zu behandeln, entsprechend zu nummerieren und ins Literaturverzeichnis aufzunehmen. Die Literaturnummern müssen zwingend in den Tabellenüber- bzw. Abbildungsunterschriften enthalten sein.
- Für die Übernahme von bildhaften Darstellungen und Fotos gelten schärfere Urheberrechte. Unter Umständen muss bei den Verlagen („Copyright“) der entsprechenden Quellen oder den Urhebern selbst die Genehmigung zur Veröffentlichung eingeholt werden (in Bildunterschriften gekennzeichnet mit dem Textzusatz in runden Klammern (mit Genehmigung von ... [...])). *Dies kann die Nennung von Urheber und Copyright erforderlich machen.*
- Es empfiehlt sich, entweder **eigene Fotografien** zu verwenden (kann in der eidesstattlichen Erklärung erwähnt werden) oder z. B. **Grafiken neu zu zeichnen** (in Abbildungsunterschriften zitiert als (bearbeitet nach [...]))
- So liegt das Urheberrecht der Abschlussarbeit (Diplomarbeit, Masterarbeit) ebenso beim jeweiligen Autor und kann auch nicht durch besondere Formulierungen des Arbeitgebers im Arbeitsvertrag unterlaufen werden. – *Dies betrifft jedoch nicht das Nutzungsrecht an der Arbeit. In der Regel werden Verträge so vereinbart, dass der Arbeitgeber ein Nutzungsrecht an der Arbeit hat. Es ist also unbedingt zwischen Urheberrecht und Nutzungsrecht zu unterscheiden!*
- Der Autor behält das Urheberrecht (*auch der Autor der Abschlussarbeit*) und hat mindestens das Recht auf Namensnennung (§13 UrhG: „Der Urheber hat das Recht auf Anerkennung seiner Urheberschaft am Werk. Er kann bestimmen, ob

das Werk mit einer Urheberbezeichnung zu versehen und welche Bezeichnung zu verwenden ist.“ - siehe https://www.gesetze-im-internet.de/urhg/_13.html, 26.05.2023).

5.4.2 Plagiatkategorien nach Huss

- **Komplettplagiate** Ohne Zitierung wörtlich übernommene Textstellen.
- **Verschleierungen** Umformulierte Textstellen ohne Kennzeichnung als Paraphrasen (= Umschreibung bzw. sinngemäße Wiedergabe eines Textes/Begriffs ohne Zitierung)
- **„Bauernopfer“** Nur zum Teil als Zitate deutlich gemachte Textstellen.

Nach Prüfung kann mit einem Plagiatsvorwurf dann gerechnet werden, wenn auf mindestens 10 % der Seiten Plagiate gefunden wurden.

„Im Gegensatz zu Geisteswissenschaftlern, bei denen das Übernehmen von Textpassagen im Vordergrund unredlichen Umgangs mit fremdem geistigen Eigentum steht, handelt es sich bei Naturwissenschaftlern und Technikern eher um Datenmanipulation (Ergänzung, Verfälschung, Unterdrückung oder ‚Erfindung‘ neuer Daten bzw. Versuchsergebnisse).“

5.4.3 Plagiatsprüfung bei Studienarbeiten

Ab dem 01.06.2023 erfolgt eine elektronische Plagiatsprüfung der Studienarbeiten.

Dies bedeutet, dass zusätzlich zur normalen Abgabe eine (weitere) ungeschützte PDF-Datei für die Plagiatsüberprüfung bei der Abgabe mit einzureichen ist. Diese soll die digitale Version der Studienarbeit ohne Anlage beinhalten.

Diese Datei soll nur eigentliche Studienarbeit enthalten, d. h. alle zusätzlichen Seiten, wie Deckblatt, Aufgabenstellung, eidesstattliche Erklärung, Danksagung etc., gehören nicht in diese Datei. Diese Datei ist für die Professur HFT wie folgt zu benennen (Tabelle):

| Studienarbeit | Benennung |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Bachelorarbeit | HFT_BA_Matrikelnummer.pdf |
| Diplomarbeit | HFT_DA_Matrikelnummer.pdf |
| Projektarbeit Fachpraktikum | HFT_FAP_Matrikelnummer.pdf |
| Projektarbeit Forschungspraktikum | HFT_FOP_Matrikelnummer.pdf |
| Masterarbeit | HFT_MA_Matrikelnummer.pdf |

Die „Matrikelnummer“ ist natürlich durch die eigene Matrikelnummer zu ersetzen.

Abschlussarbeiten wie Diplom-, Master- und Bachelor-Arbeiten werden direkt durch das Prüfungsamt geprüft. Bei allen anderen Arbeiten muss die Arbeit über die jeweiligen Pro-

fessuren bereitgestellt werden. Das Ergebnis wird dann individuell bewertet, um festzustellen, ob ein Plagiat vorliegt oder nicht.

6 Präsentation der Studienarbeit

- Präsentationen werden bei der Vorstellung von Studienarbeiten aus Fach- und Forschungspraktikum sowie zur Verteidigung von Diplom- und Masterarbeiten gefordert.
- Auch die Ergebnisse vorlesungsbegleitender Praktika sollen mit Präsentationen vorgestellt werden (Referat). Diese Präsentationen sind als Übung für die spätere Verteidigung der Diplom- und Masterarbeiten zu nutzen.
- Als Layout-Vorlage können z. B. Vorlesungs-Präsentationen verwendet werden.
- Eine Präsentation soll derselben Gliederung wie die Studienarbeit folgen.
- Es sollen keine Abbildungen oder Tabellen gezeigt werden, die nicht in der Studienarbeit enthalten sind.
- Auf fortlaufenden Text ist zu verzichten, stattdessen sollen Aufzählungen verwendet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die einzelnen Folien nicht von Informationen überladen werden, aber aussagefähig sind.
- Bei einem geübten Sprecher wird mit einer Redezeit von mindestens 1 min je Folie gerechnet (besser 2 min je Folie einplanen).

Es wird empfohlen die Redezeit vor dem Vortrag zu testen. Als grober Orientierungswert kann für einen 20minütigen Vortrag 10 bis 15 Folien (Ohne Titelfolie und Danksagung) gelten.

Normen und rechtliche Grundlagen


Die vorliegenden Richtlinien basieren auf folgenden Normen und rechtlichen Grundlagen:

- DIN 463 (03/1973): Graphische Darstellung in Koordinatensystemen
 - DIN 1301-1 (10/2001): Einheiten – Teil 1: Einheitenamen, Einheitenzeichen
 - DIN 1301-1 Beiblatt 1 (04/1982): Einheiten – Einheitenähnliche Namen und Zeichen
 - DIN 1301-2 (02/1978): Einheiten – Teil 2: Allgemein angewendete Teile und Vielfache
 - DIN 1301-3 (02/2018): Einheiten – Teil 3: Umrechnung von Nicht-SI-Einheiten
 - DIN 1313 (12/1998): Größen
 - DIN 1319-1 (01/1995): Grundlagen der Messtechnik – Teil 1: Grundbegriffe
 - DIN 1319-2 (10/2005): Grundlagen der Messtechnik – Teil 2: Begriffe für Messmittel
 - DIN 1319-3 (05/1996): Grundlagen der Messtechnik – Teil 3: Auswertung von Messungen einer einzelnen Messgröße - Messunsicherheit
 - DIN 1319-4 (01/1995): Grundlagen der Messtechnik – Teil 4: Auswertung von Messungen – Messunsicherheit
 - DIN 1338 (03/2011): Formelschreibweise und Formelsatz
 - DIN 1421 (01/1982): Gliederung und Benummerung in Texten – Abschnitte, Absätze, Aufzählungen
 - DIN 1422-1 (02/1983): Veröffentlichungen aus Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Verwaltung – Gestaltung von Manuskripten und Typoskripten
 - DIN 5008 (04/2011): Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung
 - DIN 5008 Beiblatt 1 (06/2011): Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung – Beiblatt 1: Stichwortverzeichnis
 - DIN 6763 (12/1985): Nummerierung - Grundbegriffe
 - DIN ISO 690 (10/2013): Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen (ISO 690:2010)
-
- Gesetz über die Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (Einheiten- und Zeitgesetz - EinhZeitG) 02/1985, letzte Änderung: 07/2016. https://www.gesetze-im-internet.de/me_einhg/BJNR007090969.html, 06.04.2019, 16:09
 - https://www.gesetze-im-internet.de/me_einhg/BJNR007090969.html, 02.05.2019, 22:42
 - https://www.gesetze-im-internet.de/urhg/_13.html, 26.05.2023

Anhang

- Anlage 1: Antrag auf Eröffnung des Diplomverfahrens (Fakultät Maschinenwesen)
- Anlage 2: Antrag auf Eröffnung des Diplomverfahrens (Fakultät Umweltwissenschaften – Masterarbeit Holztechnologie und Holzwirtschaft)
- Anlage 3: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Fachpraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2012
- Anlage 4: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Fachpraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2019
- Anlage 5: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2012
- Anlage 6: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2019
- Anlage 7: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen für das Diplomaufbaustudium VNT nach Prüfungsordnung (PO) 2014
- Anlage 8: Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit
- Anlage 9: Beispiel für ein Deckblatt einer Diplomarbeit an der Professur HFT
- Anlage 10: Beispiel für eine Aufgabenstellung an der Professur HFT
- Anlage 11: Deckblattformular für die Masterarbeit Holztechnologie und Holzwirtschaft

Formular drucken




**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

PE-Nr.

PE-Nr.
(Interner Vermerk)

Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

ANTRAG AUF ERÖFFNUNG DES DIPLOMVERFAHRENS
(Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie
Werkstoffwissenschaft nach PO 2012)




Der Antrag ist am PC auszufüllen! Bei Rückfragen werden Sie über Ihre TU Dresden E-Mail-Adresse informiert.

| | |
|--|--|
| Name <input style="width: 95%;" type="text"/> | Vorname <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| Geburtsname <input style="width: 95%;" type="text"/> | Geburtsdatum <input style="width: 80%;" type="text"/> |
| Geburtsort <input style="width: 95%;" type="text"/> | Matrikel.-Nr. <input style="width: 80%;" type="text"/> |
| IMMA-Jahrgang <input style="width: 80%;" type="text"/> | |
| Anschrift <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| PLZ / Ort <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Studiengang <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Studienrichtung <input style="width: 95%;" type="text"/> | |

Betreuende Professorin / betreuender Professor der Diplomarbeit

Bitte beachten Sie § 20 - Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit und Kolloquium sowie § 27 - Bearbeitungszeit der Diplomarbeit und Dauer des Kolloquiums der jeweiligen Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft.

Datum



(Unterschrift)

Bitte beachten Sie, dass die Ausstellung des Zeugnisses und der Diplomurkunde nur nach Erbringung aller erforderlichen Leistungen (§ 26 - Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung der jeweiligen Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft) und gesonderter Antragstellung erfolgt.

Hinweis zum Datenschutz:
Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die Datenschutzerklärung der Fakultät Maschinenwesen (https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ressourcen/dateien/studium/pruefungsamt/formulare_informationen/Datenschutzerklaerung.pdf) gelesen und verstanden habe.

Bitte füllen Sie den Antrag vollständig aus.

MW_19_Diplomverfahren_PO2012/12012_02

Anlage 2: Antrag auf Eröffnung des Diplomverfahrens (Fakultät Umweltwissenschaften – Masterarbeit Holztechnologie und Holzwirtschaft)



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Umweltwissenschaften Fachrichtung Forstwissenschaften

Anmeldung Masterarbeit (MSc Holztechnologie u. Holzwirtsch.)

Persönliche Angaben der/des Studierenden

Name, Vorname: _____
Matrikelnummer: _____ Immatrikulationsjahr: _____
E-Mail-Adresse: _____

Thema der Arbeit (deutsch + englisch) – Pflichtfelder!

Die Arbeit soll in englischer Sprache angefertigt werden.*

Ort, Datum

Unterschrift der/des Studierenden

Betreuer

Name, Vorname: _____
Professur: _____

Tharandt, den _____

Unterschrift verantw. HochschullehrerIn

Einzureichen am: _____ (Abgabedatum)

***Zustimmung Prüfungsausschuss**

Tharandt, den _____

Unterschrift _____

Anlage 3: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Fachpraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2012



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

PROTOKOLL ZUR PROJEKTARBEIT IM MODUL FACHPRAKTIKUM
(Diplomstudiengang MB, VNT, WW nach PO 2012)

| | | | | |
|----------------|--------------|------------------|--------------|----------------|
| Name, Vorname: | | | Geburtsname: | |
| geb. am: | | in: | | Matrikel.-Nr.: |
| Studiengang: | Bitte wähler | Studienrichtung: | Bitte wählen | |

Hinweise zu Projektarbeiten der PO 2012

Die Bearbeitungszeit für alle Projektarbeiten beträgt 26 Wochen, der Arbeitsumfang 260 Stunden.

1. Projektarbeit im Modul Fachpraktikum

Thema (deutsch, englische Übersetzung, wenn in Englisch bearbeitet nur englisches Thema vermerken):

dt. :

en. :

Ausgabebetrag:

Ausgebender Hochschullehrer / Institut:

Das Thema wird an der TU Dresden als Einzelarbeit bearbeitet.

Als Prüfer werden bestellt:

(1. Prüfer), (2. Prüfer).

Bearbeitungsfrist (26 Wochen):

Entsprechend Prüfungsordnung vorgeschriebener Abgabetermin:

(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte verschicken Sie eine Kopie des bis hierhin ausgefüllten Protokolls zur Prüfungsanmeldung an das Prüfungsamt.

Versand der Kopie des Protokolls per Email an das Prüfungsamt am:

2. Verlängerung der Bearbeitungszeit / Abbruch

Die Bearbeitungszeit kann durch die ausgebende Hochschullehrerin / den ausgebenden Hochschullehrer um höchstens 8 Wochen verlängert werden. Die / der Studierende und das Prüfungsamt sind über die Verlängerung zu informieren.

1. Verlängerung beantragt am:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.


(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin / ausgebender Hochschullehrer)


2. Verlängerung beantragt am:

Begründung:


Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin / ausgebender Hochschullehrer)

3. Verlängerung ▼ beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um ▼ bis zum wird zugestimmt. ▼
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

4. Verlängerung ▼ beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um ▼ bis zum wird zugestimmt. ▼
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

3. Abgabe der Projektarbeit im Modul Fachpraktikum

Die Abgabe der Projektarbeit erfolgte vollständig ▼ und fristgemäß ▼ am .
 (Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte informieren Sie das Prüfungsamt per Email über die Abgabe der Projektarbeit

Versand der Abgabebestätigung an das Prüfungsamt per Email am:

4. Bewertung der Projektarbeit im Modul Fachpraktikum


Feststellung der Bewertung:

1. Prüfer: 2. Prüfer:


Die Projektarbeit wird bewertet mit: (Kommanote ,0; ,3; ,7)

 (Unterschrift 1. Prüfer)

Anlage 4 Protokoll zur Projektarbeit im Modul Fachpraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2019



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



**FAKULTÄT
MASCHINEN
WESEN**

Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

PROTOKOLL ZUR PROJEKTARBEIT IM MODUL FACHPRAKTIKUM
(Diplomstudiengang MB, VNT, WW nach PO 2019)

Name, Vorname:

Geburtsname:

geb. am:

in:

Matrikel-Nr.:

Studiengang: **Bitte wähler**

Studienrichtung: **Bitte wählen**

Hinweise zu Projektarbeiten und Präsentationen der PO 2019
Die Bearbeitungszeit für alle Projektarbeiten beträgt 26 Wochen. Der Arbeitsumfang unterscheidet sich:
MW-MB-20 Projektarbeit im Umfang von 270 Stunden und eine Präsentation von 20 Minuten Dauer,
MW-VNT-20 Projektarbeit im Umfang von 270 Stunden und eine Präsentation von 15 Minuten Dauer,
MW-WW-25 Projektarbeit im Umfang von 270 Stunden und eine Präsentation von 15 Minuten Dauer.

1. Projektarbeit im Modul Fachpraktikum
Thema (deutsch, englische Übersetzung, wenn in Englisch bearbeitet nur englisches Thema vermerken):

dt. :

en. :

Ausgabebetrag:

Ausgebender Hochschullehrer / Institut:

Das Thema wird **an der TU Dresden** als Einzelarbeit bearbeitet.

Als Prüfer werden bestellt:

(1. Prüfer),

(2. Prüfer).

Bearbeitungsfrist (26 Wochen):
Entsprechend Prüfungsordnung vorgeschriebener Abgabetermin:

(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte verschicken Sie eine Kopie des bis hierhin ausgefüllten Protokolls zur Prüfungsanmeldung an das Prüfungsamt.
Versand der Kopie des Protokolls per Email an das Prüfungsamt am:

2. Verlängerung der Bearbeitungszeit / Abbruch
Die Bearbeitungszeit kann durch den Prüfungsausschuss um höchstens 8 Wochen verlängert werden. Ein Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit ist durch den Studierenden im Prüfungsamt einzureichen.

1. Verlängerung beantragt am: PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

2. Verlängerung beantragt am: PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

MW_20_Protokoll_Projektarbeit_Fachpraktikum_2019_01

Seite 1 / 2

3. Verlängerung beantragt am: _____ PE-Nr. Antrag auf Verlängerung: _____
Begründung: _____
Einer Verlängerung um _____ bis zum _____ wird zugestimmt. _____
(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

4. Verlängerung beantragt am: _____ PE-Nr. Antrag auf Verlängerung: _____
Begründung: _____
Einer Verlängerung um _____ bis zum _____ wird zugestimmt. _____
(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

3. Abgabe der Projektarbeit im Modul Fachpraktikum

Die Abgabe der Projektarbeit erfolgte **vollständig** und **fristgemäß** am _____ .
(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte informieren Sie das Prüfungsamt per Email über die Abgabe der Projektarbeit

Versand der Abgabebestätigung an das Prüfungsamt per Email am: _____

4. Bewertung der Projektarbeit im Modul Fachpraktikum

Feststellung der Bewertung:

1. Prüfer: _____ 2. Prüfer: _____

Die Projektarbeit wird bewertet mit: _____ (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

5. Durchführung und Bewertung der Präsentation im Modul Fachpraktikum

am: _____ , von _____ bis _____ Uhr

Ort: _____

Prüfer: _____

Beisitzer: _____

Protokoll zur Präsentation: liegt an der Professur ist beigefügt

Bewertung der Präsentation: _____ (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

Anlage 5 Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2012



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

PROTOKOLL ZUR PROJEKTARBEIT IM MODUL FORSCHUNGSPRAKTIKUM
(Diplomstudiengang MB, VNT nach PO 2012)

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Name, Vorname: | <input type="text"/> | Geburtsname: | <input type="text"/> |
| geb. am: | <input type="text"/> | in: | <input type="text"/> |
| Matrikel-Nr.: | <input type="text"/> | | |
| Studiengang: | Bitte wähler <input type="text"/> | Studienrichtung: | Bitte wählen <input type="text"/> |

Hinweise zu Projektarbeiten und Präsentationen der PO 2012

Die Bearbeitungszeit für alle Projektarbeiten beträgt 26 Wochen. Der Arbeitsumfang unterscheidet sich:

MB-24 Projektarbeit im Umfang von 330 Stunden,

VNT_24 Projektarbeit im Umfang von 480 Stunden.

1. Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Thema (deutsch, englische Übersetzung, wenn in Englisch bearbeitet nur englisches Thema vermerken):

dt. :

en. :

Ausgabetag:

Ausgebender Hochschullehrer / Institut:

Das Thema wird an der TU Dresden als Einzelarbeit bearbeitet.

Als Prüfer werden bestellt:

(1. Prüfer), (2. Prüfer).

Bearbeitungsfrist (26 Wochen):

Entsprechend Prüfungsordnung vorgeschriebener Abgabetermin:

(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte verschicken Sie eine Kopie des bis hierhin ausgefüllten Protokolls zur Prüfungsanmeldung an das Prüfungsamt.

Versand der Kopie des Protokolls per Email an das Prüfungsamt am:

2. Verlängerung der Bearbeitungszeit / Abbruch

Die Bearbeitungszeit kann durch die ausgebende Hochschullehrerin / den ausgebenden Hochschullehrer um höchstens 8 Wochen verlängert werden. Die / der Studierende und das Prüfungsamt sind über die Verlängerung zu informieren.

1. Verlängerung beantragt am:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

2. Verlängerung beantragt am:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

MW_20_Protokoll_Projektarbeit_Forschungspraktikum_2012_01

3. Verlängerung beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

4. Verlängerung beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

3. Abgabe der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Die Abgabe der Projektarbeit erfolgte **vollständig** und **fristgemäß** am .
 (Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte informieren Sie das Prüfungsamt per Email über die Abgabe der Projektarbeit

Versand der Abgabebestätigung an das Prüfungsamt per Email am:

4. Bewertung der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Feststellung der Bewertung:

1. Prüfer: | 2. Prüfer:

Die Projektarbeit wird bewertet mit: (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

Anlage 6 Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen nach Prüfungsordnung (PO) 2019



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

PROTOKOLL ZUR PROJEKTARBEIT IM MODUL FORSCHUNGSPRAKTIKUM

(Diplomstudiengang MB, VNT nach PO 2019 sowie Diplom-Aufbaustudiengang MB, VNT nach PO 2020)

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Name, Vorname: | <input type="text"/> | Geburtsname: | <input type="text"/> |
| geb. am: | <input type="text"/> | in: | <input type="text"/> |
| Matrikel.-Nr.: | <input type="text"/> | | |
| Studiengang: | Bitte wähler <input type="text"/> | Studienrichtung: | Bitte wählen <input type="text"/> |

Hinweise zu Projektarbeiten und Präsentationen der PO 2019 und PO 2020

Die Bearbeitungszeit für alle Projektarbeiten beträgt 26 Wochen. Der Arbeitsumfang unterscheidet sich:

MW-MB-21 Projektarbeit im Umfang von 425 Stunden und eine Präsentation von 20 Minuten Dauer,

MW-VNT-21 Projektarbeit im Umfang von 530 Stunden und eine Präsentation von 15 Minuten Dauer.

1. Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Thema (deutsch, englische Übersetzung, wenn in Englisch bearbeitet nur englisches Thema vermerken):

dt. :

en. :

Ausgabebetrag:

Ausgebender Hochschullehrer / Institut:

Das Thema wird an der TU Dresden als Einzelarbeit bearbeitet.

Als Prüfer werden bestellt:

(1. Prüfer), (2. Prüfer).

Bearbeitungsfrist (26 Wochen):

Entsprechend Prüfungsordnung vorgeschriebener Abgabetermin:

(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte verschicken Sie eine Kopie des bis hierhin ausgefüllten Protokolls zur Prüfungsanmeldung an das Prüfungsamt.

Versand der Kopie des Protokolls per Email an das Prüfungsamt am:

2. Verlängerung der Bearbeitungszeit / Abbruch

Die Bearbeitungszeit kann durch den Prüfungsausschuss um höchstens 8 Wochen verlängert werden. Ein Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit ist durch den Studierenden im Prüfungsamt einzureichen.

1. Verlängerung beantragt am: | PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

2. Verlängerung beantragt am: | PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

MW_20_Protokoll_Projektarbeit_Forschungspraktikum_2019_2020_01

3. Verlängerung beantragt am: | PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:
 Begründung:
 Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.
 (Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

4. Verlängerung beantragt am: | PE-Nr. Antrag auf Verlängerung:
 Begründung:
 Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.
 (Unterschrift der / des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses)

3. Abgabe der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Die Abgabe der Projektarbeit erfolgte und am .
 (Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte informieren Sie das Prüfungsamt per Email über die Abgabe der Projektarbeit

Versand der Abgabebestätigung an das Prüfungsamt per Email am:

4. Bewertung der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Feststellung der Bewertung:

1. Prüfer: | 2. Prüfer:

Die Projektarbeit wird bewertet mit: (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

5. Durchführung und Bewertung der Präsentation im Modul Forschungspraktikum

am: , von bis Uhr

Ort:

Prüfer:

Beisitzer:

Protokoll zur Präsentation: liegt an der Professur ist beigefügt

Bewertung der Präsentation: (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

Anlage 7: Protokoll zur Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum der Fakultät Maschinenwesen für das Diplomaufbaustudium VNT nach Prüfungsordnung (PO) 2014



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

PROTOKOLL ZUR PROJEKTARBEIT IM MODUL FORSCHUNGSPRAKTIKUM
(Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik nach PO 2014)

| | | | |
|------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| Name, Vorname: | <input type="text"/> | Geburtsname: | <input type="text"/> |
| geb. am: | <input type="text"/> | in: | <input type="text"/> |
| | | Matrikel.-Nr.: | <input type="text"/> |
| Studiengang: VNT | <input type="text"/> | Studienrichtung: Bitte wählen | <input type="text"/> |

Hinweise zu Projektarbeiten der PO 2014

Die Bearbeitungszeit für die Projektarbeit beträgt 26 Wochen, der Arbeitsumfang 390 Stunden.

1. Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Thema (deutsch, englische Übersetzung, wenn in Englisch bearbeitet nur englisches Thema vermerken):

dt. :

en. :

Ausgabebetrag:

Ausgebender Hochschullehrer / Institut:

Das Thema wird an der TU Dresden als Einzelarbeit bearbeitet.

Als Prüfer werden bestellt:

(1. Prüfer), (2. Prüfer).

Bearbeitungsfrist (26 Wochen):

Entsprechend Prüfungsordnung vorgeschriebener Abgabetermin:

(Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte verschicken Sie eine Kopie des bis hierhin ausgefüllten Protokolls zur Prüfungsanmeldung an das Prüfungsamt.

Versand der Kopie des Protokolls per Email an das Prüfungsamt am:

2. Verlängerung der Bearbeitungszeit / Abbruch

Die Bearbeitungszeit kann durch die ausgebende Hochschullehrerin / den ausgebenden Hochschullehrer um höchstens 8 Wochen verlängert werden. Die / der Studierende und das Prüfungsamt sind über die Verlängerung zu informieren.

1. Verlängerung beantragt am:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

2. Verlängerung beantragt am:

Begründung:

Einer Verlängerung um bis zum wird zugestimmt.

(Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

3. Verlängerung ▾ beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um ▾ bis zum wird zugestimmt. ▾
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

4. Verlängerung ▾ beantragt am:
Begründung:
Einer Verlängerung um ▾ bis zum wird zugestimmt. ▾
 (Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin /
ausgebender Hochschullehrer)

3. Abgabe der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Die Abgabe der Projektarbeit erfolgte **vollständig** ▾ **und fristgemäß** ▾ am .
 (Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)

Bitte informieren Sie das Prüfungsamt per Email über die Abgabe der Projektarbeit

Versand der Abgabebestätigung an das Prüfungsamt per Email am:

4. Bewertung der Projektarbeit im Modul Forschungspraktikum

Feststellung der Bewertung:


1. Prüfer: | 2. Prüfer:

Die Projektarbeit wird bewertet mit: (Kommanote ,0; ,3; ,7)

(Unterschrift 1. Prüfer)

Anlage 8: Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit

Formular drucken



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**


PE-Nr.
(interner Vermerk)

Fakultät Maschinenwesen Prüfungsamt

ANTRAG AUF VERLÄNGERUNG DER BEARBEITUNGSZEIT

Bei einer krankheitsbedingten Verlängerung ist dieser Antrag zusammen mit der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung im Prüfungsamt einzureichen. Bei nicht vom Studierenden zu vertretenden Gründen ist eine detaillierte Begründung der Verzögerung und Befürwortung der Verlängerung durch die Betreuerin / den Betreuer der Arbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Der Antrag ist am PC auszufüllen! Bei Rückfragen werden Sie über Ihre TU Dresden E-Mail-Adresse informiert.



| | |
|---|---|
| Name <input style="width: 95%;" type="text"/> | Vorname <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| Geb.-Datum <input style="width: 80%;" type="text"/> | Matrikelnummer <input style="width: 80%;" type="text"/> |
| IMMA-Jahrgang <input style="width: 80%;" type="text"/> | |
| Studiengang - Bitte wählen - <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Studienrichtung / Profilempfehlung - Bitte wählen - <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Prüfungsleistung - Bitte wählen - <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Begründung - Bitte wählen - <input style="width: 95%;" type="text"/> | |

Begründung bei nicht vom Studierenden zu vertretenden Gründen

| | |
|---|---|
| Alter Abgabetermin <input style="width: 80%;" type="text"/> | Neuer Abgabetermin <input style="width: 80%;" type="text"/> |
| Dresden, den <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 95%;" type="text"/> |

(Unterschrift Studierende / Studierender)

Befürwortung ausgebende Professur

| | |
|---|--|
| Dresden, den <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
|---|--|

(Bei wissenschaftlichen Arbeiten Unterschrift Mitarbeiterin / Mitarbeiter im Auftrag der Professur)
(Bei wissenschaftlichen Abschlussarbeiten Unterschrift ausgebende Hochschullehrerin / ausgebender Hochschullehrer)

Bearbeitungsvermerk des Prüfungsausschusses

| | |
|---|--|
| Ablehnung / Bestätigung der Verlängerung durch den Prüfungsausschuss <input style="width: 95%;" type="text"/> | |
| Dresden, den <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 95%;" type="text"/> |

(Unterschrift Vorsitzende / Vorsitzender des Prüfungsausschusses)

Hinweis zum Datenschutz:
Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die Datenschutzerklärung der Fakultät Maschinenwesen (https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ressourcen/dateien/studium/pruefungsamt/formulare_informationen/Datenschutzerklaerung.pdf) gelesen und verstanden habe.

Bitte füllen Sie den Antrag vollständig aus.

MW_20_Verlaengerung_02



Fakultät Maschinenwesen, Institut für Naturstofftechnik
Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik

DIPLOMARBEIT
Nr. 773 (2020)

**Bewertung einer zweiten reduktiven
Bleichstufe zur Erweiterung einer bestehenden
oxidativen Bleiche für DIP**

Franz Joseph Nicolaus

Betreuender Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. André Wagenführ
Zweiter Gutachter: Dr.-Ing. Sabine Heinemann
Wiss. Betreuer: Dr.-Ing. Roland Zelm, Dr.-Ing. Sabine Heinemann
Betrieblicher Betreuer: Dr.-Ing. Dennis Voss, Perlen Papier AG

Ausgabedatum: 01.10.2019
Abgabedatum: 02.03.2020

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Fakultät Maschinenwesen

Aufgabenstellung für die Diplomarbeit

im Studiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik

in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik

Name: Franz Joseph Nicolaus

Thema: Bewertung einer zweiten reduktiven Bleichstufe zur Erweiterung einer bestehenden oxidativen Bleiche für DIP

Evaluation of an additional reductive dithionite bleaching level as extension of an oxidative DIP peroxide bleaching

Zielsetzung:

Schwankende Altpapierqualitäten und Versorgungsengpässe mit Peroxid erschweren die Bleiche des Altpapierstoffes in Altpapier verarbeitenden Fabriken. Dies führt teilweise dazu, dass die notwendigen Weißgrade trotz nachweisbaren Restperoxids nicht mehr erreicht werden können. In der vorliegenden Papierfabrik steht ein bisher ungenutzter Bleichturm zur Verfügung, der für eine zweite Bleichstufe eingesetzt werden kann. Ziel der Arbeit ist es, die mögliche Weißgradsteigerung mit einer zweiten Bleichstufe mit Dithionit an der konkreten Anlage mit den spezifisch eingesetzten Altpapierqualitäten zu bewerten.

Hinweise zur Durchführung:

1. Literaturrecherche zum Thema Altpapieraufbereitung mit dem Schwerpunkt Bleiche von Altpapierstoffen unter Berücksichtigung der eingesetzten Altpapiere bzw. Anforderungen an das jeweilige Produkt.
2. Erfassung des IST-Zustandes der Ausgangs- und Endweißgrade der bestehenden Anlage unter Berücksichtigung von Chemikalieneinsatzmengen und Restperoxid.
3. Planung und Durchführung von Laborversuchen zur Analyse des bestehenden Weißgradsteigerungspotenzials bei den eingesetzten Rohstoffen, Chemikaliendosierungen und Prozessbedingungen.
4. Planung und gegebenenfalls Durchführung eines Betriebsversuches auf der Basis der erzielten Laborergebnisse.
5. Qualitative Bewertung der erzielten Ergebnisse unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Aspekten.
6. Ergebnisauswertung, Schlussfolgerung, Ausblick
7. Erstellung einer freigegebenen Kurzfassung in Deutsch und Englisch (je ½ Seite DIN A4)

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Sabine Heinemann, Dr.-Ing. Roland Zelm (TU Dresden)
Dr.-Ing. Dennis Voss (PF Perlen)

Ausgehändigt am: 01.10.2019

Einzureichen am: 02.03.2020

Die von der Studienrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung von Studienarbeiten sind zu beachten.

Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ
Leiter der Studienrichtung

Anlage 11: Deckblatt für die Masterarbeit Holztechnologie und Holzwirtschaft

Von:
Name, Vorname

geboren am: in:

wurde der Fakultät Umweltwissenschaften der Technischen Universität Dresden

zur
Erlangung des akademischen Grades
Master of Wood Science and Technology (M. Sc. Wood)

die Masterarbeit mit dem Thema

vorgelegt.

Tag der Einreichung:

Verantwortlicher Hochschullehrer:

Institut:

Betreuer:

Für die Ausleihe zugelassen/nicht zugelassen

Dresden, den

.....
Vorsitzender des Prüfungsausschusses