
Leitfaden für die Anfertigung studentischer Abschlussarbeiten

Bachelor-Thesis (B.Sc.), Master-Thesis (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fachbereich Bau- und
Umweltingenieurwissenschaften

Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Modalitäten an der TU Darmstadt	1
1.1. Zeitlicher Umfang	1
1.2. Vorschlagsrecht	1
1.3. Auslösen der Abschlussarbeit	1
1.4. Abbruch der Arbeit	1
1.5. Abgabe	2
1.6. Bewertung	2
1.7. Sprache	2
1.8. Umfang und Aufteilung	3
1.9. Format und Quellenangaben	3
1.10. Erklärung zur Selbstständigkeit	3
1.11. Extern angefertigte Abschlussarbeiten	3
2. Anforderungen an die Arbeit	4
2.1. Zeitplanung	4
2.2. Empfehlungen zum Vorgehen bei der Bearbeitung	5
2.2.1. Themensuche	5
2.2.2. Operationalisierung (insb. für Labor und Feldversuche)	5
2.2.3. Informations- bzw. Datenerhebung und Auswertung	6
2.2.4. Abschlussarbeit schreiben	6
2.2.5. Allgemeines Vorgehen beim Schreiben	6
3. Institutsspezifische Regelungen	7
3.1. Bewerbungsgespräch vor Annahme eines Kandidaten	7
3.2. Aufgabenstellung	7
3.3. Arbeits- und Zeitplan	7
3.4. Grundlagenexzerpt	8
3.5. Meilensteingespräche	8
3.6. Matrixgestütztes Bewertungsverfahren	8
4. Wissenschaftliches Schreiben	10
4.1. Grundanforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit	10
4.2. Gebote der Grice'schen Konversationsmaximen	10
4.3. Zitieren und Belegen	11
4.3.1. Grundanforderungen	11
4.3.2. Möglichkeiten zu Literaturangaben im Text	11
4.3.3. Gestaltung des Literaturverzeichnis	13
4.3.4. Möglichkeiten zur Literaturangabe im Text	14
4.4. Verwendung von Zitationsprogrammen	15

4.5.	Wichtige Konventionen zu Abkürzungen	15
4.6.	Strukturieren und Gliedern	16
4.7.	Präzises und verständliches Schreiben	17
4.8.	Formalien zum Layout	17
4.8.1.	Grundsätzliche Gestaltung einer studentischen Arbeit	18
4.8.2.	Orientierung für das Layout einer studentischen Arbeit	18
5.	Literaturverzeichnis	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1: Beispiel der Zitationsweise mit Fußnoten	11
Abbildung 4-2: Beispiel zur Zitationsweise nach der Komplett-Methode	12
Abbildung ... 4-3: Beispiel zur Zitationsweise nach dem Amerikanischen System	12
Abbildung 4-4: Beispiel zur Gestaltung des Literaturverzeichnis	13
Abbildung 4-5: Inhaltsverzeichnis des Skriptes Ingenieurhydrologie 1	17
Abbildung 4-6: Beispiel einer Abbildung mit Beschriftung	19
Abbildung 4-7: Beispiel einer Tabelle mit Beschriftung	20
Abbildung 4-8: Beispiel einer Gleichung mit Beschriftung.....	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Inhalte einer Abschlusspräsentation	4
Tabelle 2-2: Zeitplan bei Arbeiten mit Labor- und Felduntersuchungen	5
Tabelle 3-1: Bewertungskriterien einer Abschlussarbeit	9

1. Allgemeine Modalitäten an der TU Darmstadt

1.1. Zeitlicher Umfang

Die Masterarbeit entspricht 24 CP. Die Bachelorarbeit 6 CP nach alter Prüfungsordnung und 9 CP nach aktueller Prüfungsordnung (2014), gültig ab dem 1.10.2014. Gemäß den Richtlinien des Deutschen Hochschulverbandes entspricht 1 CP einer Leistung von 30 studentischen Arbeitsstunden. Insgesamt wird also mit einem Zeitaufwand von ca. 720 Stunden für die Master- und von 180 bzw. 270 Stunden für die Bachelorarbeit gerechnet. Für die Masterarbeit stehen 26 Wochen, für die Bachelorarbeit 17 Wochen Bearbeitungszeit zur Verfügung.

1.2. Vorschlagsrecht

Nach Rücksprache mit dem Hochschullehrer des Hauptvertiefungsfaches bzw. des Forschungsfaches kann die/der Studierende den Hochschullehrer vorschlagen, der das Thema stellt und die Arbeit betreut. Vorschläge seitens der/des Studierenden über das Thema können berücksichtigt werden.

„Der Prüfling kann der oder dem Vorsitzenden der Prüfungskommission eine nach § 26 Abs. 2 APB prüfungsberechtigte Person vorschlagen. In begründeten Fällen kann durch die Prüfungskommission von dem Vorschlag des Prüflings abgewichen werden. Die Wünsche des Prüflings bei der Themenstellung sind nach Möglichkeit zu berücksichtigen.“ (§23 Abs. 3 APB der TU Darmstadt)

Üblich ist die Wahl eines Themas in Absprache mit dem Betreuer am Fachgebiet. Seitens des Fachgebietes verfügbare Themen sollen dort ausgehängt oder über den Internetauftritt des Instituts bekannt gemacht werden.

Die Betreuung während der Bearbeitungszeit kann durch die prüfungsberechtigten Lehrstuhlmitarbeiter und/oder durch wissenschaftliche Mitarbeiter des Fachgebiets erfolgen.

1.3. Auslösen der Abschlussarbeit

Die Bachelor-Thesis, Master-Thesis und Diplomarbeit sind Prüfungsleistungen, die im Studienbüro durch die/den Studierende/n angemeldet und ausgelöst werden müssen. Nach Einigung mit dem Betreuer werden die schriftliche Aufgabenstellung sowie das vom Betreuer gegengezeichnete Anmeldeformular zur Abschlussarbeit an das Studienbüro gesandt. Die Freigabe zum Start seiner Abschlussarbeit erhält die/der Studierende nach unterschrieblicher Anerkennung des Abgabetermins sowie dem Erhalt des Merkblatts zum Auslösen der Abschlussarbeit.

1.4. Abbruch der Arbeit

Die/der Studierende kann bis zur Hälfte der vorgesehenen Bearbeitungszeit, spätestens aber nach zwei Monaten, das gestellte Thema ohne Begründung einmal zurückgeben, ohne dass dies als Prüfungsversuch gewertet wird (§ 23 (6) APB TU Darmstadt). Nach der Rückgabe des Themas soll baldmöglichst ein neues Thema ausgegeben werden. Eine Rückgabe des dann neu gestellten Themas ist ausgeschlossen. (§23 Abs. 6 Allgemeine Prüfungsbestimmungen (APB) der TU Darmstadt in der Fassung der 4. Novelle vom 18.07.2012)

1.5. Abgabe

Die fertiggestellte Abschlussarbeit ist bis zum festgelegten Termin beim Fachbereich in 3-facher gebundener Ausfertigung vorzulegen und in 2-facher gebundener Ausfertigung ab-zugeben. Die Abgabe einer elektronischen Fassung der Arbeit im pdf-Format ist obligatorisch (s. APO der TU Darmstadt). Die elektronische Fassung ist innerhalb der Bearbeitungsfrist einzureichen. Mit der Einreichung der Arbeit überträgt die/der Studierende der Universität das Recht, die Abschlussarbeit in der Bibliothek und elektronisch zu veröffentlichen. Die Veröffentlichung erfolgt in elektronischer Form, bei der das Recht zu dieser Veröffentlichung der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt eingeräumt wird. Dateiformat und Datenträger werden mit der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt abgestimmt. Die Abschlussarbeit ist vom Studierenden mit einem Verzeichnis aller benutzten Quellen und Hilfsmittel sowie einer Erklärung zu versehen, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat.

Den Studierenden wird nahegelegt, ihre Arbeit über tprints zu veröffentlichen, um anderen Interessierten einen Einblick zu gewähren. Informationen dazu sind über den Link [tprints](#) abrufbar.

Die Abgabe der Abschlussarbeit ist folgendermaßen möglich:

- Abgabe beim Betreuer bis spätestens zum Abgabetermin,
- Abgabe im Studienbüro des Fachbereichs (Montag – Donnerstag 9-12 Uhr),
- fristgerechte Abgabe bis 23:59 Uhr am Tag des Abgabedatums beim Pförtner im alten Hauptgebäude (Hochschulstraße). Bei einer Abgabe beim Pförtner wird empfohlen, sich diese mit Unterschrift des Pförtners sowie der Zeitangabe quittieren zu lassen.

Wird die Arbeit nicht fristgerecht abgeliefert, so wird diese als „nicht ausreichend (5.0)“ bewertet.

1.6. Bewertung

Abschlussarbeiten werden i.d.R. durch Professoren, Privatdozenten oder habilitierten Wissenschaftlern des Fachbereiches bewertet (vgl. APB TU Darmstadt). Die Bewertung kann in begründeten Ausnahmefällen durch promovierte wissenschaftliche Mitarbeiter erfolgen. Üblicherweise wird zur Bewertung seitens des Prüfers auch die Meinung des Betreuers mit hinzugezogen – dies insbesondere bei Abschlussarbeiten, welche außerhalb der TU Darmstadt (bspw. bei einem Ingenieurbüro oder einer Fachbehörde) angefertigt wurden.

Die schriftliche Bewertung umfasst i.A. die Punkte des Formblattes des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft. *„Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.“* (APB TU Darmstadt)

1.7. Sprache

Die Arbeit ist in deutscher oder englischer Sprache anzufertigen. Nach Genehmigung durch den Prüfer kann sie auch in einer anderen Sprache angefertigt werden.

1.8. Umfang und Aufteilung

Der Umfang einer Bachelorthesis sollte maximal 50 Seiten (ohne Titelseite, Inhalts-, Tabellen-, Abbildungs-, Abkürzungs-, Literaturverzeichnis und Anhang) nicht überschreiten. Für den Seitenumfang einer Masterthesis gibt es keine Vorgaben seitens des Instituts. Allgemein sollte der Umfang von Abschlussarbeiten in einem überschaubaren und zweckmäßigen Rahmen bleiben. Theorie-, Empirie- und Diskussteil sollten in etwa gleich umfangreich sein, d.h. je etwa ein Drittel ausmachen.

1.9. Format und Quellenangaben

Bezüglich der Layoutgestaltung soll das Design der TU Darmstadt verwendet werden. Informationen dazu sind unter dem Link [Corporate Design der TU Darmstadt](#) einsehbar. In Anlehnung daran können die in Kapitel 4 beigefügten Empfehlungen bezüglich der Textgestaltung beachtet werden. Eine Formatvorlage kann über den jeweiligen Betreuer am Institut angefordert werden.

1.10. Erklärung zur Selbstständigkeit

Bei der Abgabe der Abschlussarbeit hat die/der Studierende schriftlich zu versichern, dass

- sie/er die Arbeit selbstständig verfasst hat,
- keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat,
- wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen aus anderen Quellen als solche gekennzeichnet wurden.

Eine Vorlage hierzu ist dem Link [Erklärung zur Abschlussarbeit](#) zu entnehmen.

1.11. Extern angefertigte Abschlussarbeiten

Außerhalb der TU Darmstadt angefertigte Abschlussarbeiten (bspw. in einem Ingenieurbüro oder in einer Behörde) - sog. „externe Abschlussarbeiten“ - sind rechtlich Arbeiten der TU Darmstadt, da sie fester Bestandteil des Studiums sind. Daher ergeben sich verschiedene Fragestellungen bezüglich der Zusammenarbeit mit den Firmen, sowohl für die/den Studierende/n als auch für den Hochschulprofessor. Das Merkblatt Externe Abschlussarbeiten gibt dazu Auskunft:

„Bei der Erstellung einer externen Abschlussarbeit müssen die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt berücksichtigt werden. Zudem obliegt die Betreuung der Abschlussarbeit und der gesamte formale Ablauf dieses Teils der Abschlussprüfung einem Mitglied der Professorengruppe.“

Es gelten zudem die Hinweise des Merkblattes [Externe Abschlussarbeiten](#).

2. Anforderungen an die Arbeit

„Im Rahmen der Abschlussarbeit soll der Prüfling zeigen, dass er in der Lage ist, eine Aufgabe selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und darzustellen.“ (Bachelor/Master of Science Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwissenschaften, Handbuch)

Wissenschaftlich ist eine Arbeit dann, wenn sie eine vorgegebene Problemstellung mit wissenschaftlichen Methoden und Regeln behandelt. Wissenschaftliche Methoden sind vor allem von Nachvollziehbarkeit und Genauigkeit in Datenerhebung sowie Objektivität und Logik in der Analyse geprägt – vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 4.

Eine Masterarbeit soll dem Stand der Forschung entsprechen, indem eine wissenschaftlich anerkannte Methode eingesetzt wird. Der wissenschaftliche Anspruch einer Masterarbeit liegt höher als der einer Bachelorarbeit, die dem Stand der Technik entsprechen soll.

Neben Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Abschlussarbeit sowie dem schriftlichen Verfassen der Ergebnisse sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Selbständige Literaturrecherche (Bibliothek, v.a. aber Literaturdatenbanken)
- Entwicklung einer Fragestellung in Absprache mit dem Betreuer
- Erstellung eines Exzerpts (vgl. Kapitel 3)
- Vorstellung der Arbeit im Lehrstuhlkolloquium (Zeitpunkt in Absprache mit dem Betreuer) mit selbständiger Vorbereitung einer Präsentation (ca. 20 Minuten zzgl. Diskussion) gemäß Inhalten nach Tabelle 2-1.

Tabelle 2-1: Inhalte einer Abschlusspräsentation

Inhaltlicher Punkt	Erläuterung
Stand des Problems	Kurzer Überblick über das Thema und relevante Fachliteratur dazu
Fragestellung und Hypothesen	Allgemeine Erwartungen, Vermutungen, die durch die Arbeit geprüft werden sollen
Methodik	Vorgehensweise, Bearbeitung der Fragestellung
Ergebnisse (soweit vorhanden)	Darstellung der (bisher erarbeiteten) Ergebnisse und kritische Diskussion

2.1. Zeitplanung

Der folgende Zeitplan (Tabelle 2-2) kann als Orientierung für Studierende dienen, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeit eine Labor- oder Felduntersuchung durchführen. Für fachübergreifende oder angewandte Abschlussarbeiten ist je nach den spezifischen Anforderungen des Projekts eine andere zeitliche Einteilung sinnvoll und erforderlich.

Tabelle 2-2: Exemplarischer Zeitplan bei Arbeiten mit Labor- und Felduntersuchungen

Aktivitäten	Zeitraumen bei B.Sc.-Arbeit	Zeitraumen bei M.Sc.-Arbeit
Einlesen in die Theorie, Planung, Entwicklung von Fragestellung und Hypothesen	2 Wochen	4 Wochen
Exzerpt und erster Meilenstein (vgl. Kapitel 3)	Beginn 3. Woche	Beginn 5. Woche
Versuchsmaterial erstellen, Vortesten	2 Wochen	3 Wochen
Daten erheben	2 Wochen	3 Wochen
Daten auswerten	3 Wochen	4 Wochen
Masterarbeit schreiben (inkl. Einmaliger Korrektur der Rohversion durch den Betreuer)	6 Wochen	10 Wochen

2.2. Empfehlungen zum Vorgehen bei der Bearbeitung

2.2.1. Themensuche

- Welches Thema ist von persönlichem Interesse und wo dort könnte die Abschlussarbeit beim jetzigen Kenntnisstand fokussieren?
- Literaturrecherche: Was gibt es bereits? (Wichtige Artikel/Literatur gleich für den Theorieteil zusammenfassen.) Was wäre eine neue Fragestellung? (*Leitfaden für Literaturrecherche beachten*)
- Fragestellung konkretisieren (Was ist das Ziel der Arbeit?)
- Versuchs- oder Vorgehensentwurf entwickeln
- Hypothesen formulieren

Vor Beginn jeder Abschlussarbeit erfolgt zunächst die Themensuche. Dabei sollte das Thema von persönlichem Interesse sein und das Augenmerk darauf liegen, wo nach derzeitigem Kenntnisstand die Abschlussarbeit fokussieren könnte. Im Anschluss wird eine Literaturrecherche durchgeführt und bereits vorhandene Literatur gesammelt sowie ggf. zusammengefasst. Eventuell ergeben sich daraus neue Fragestellungen, die es im Anschluss zu konkretisieren gilt mit der Frage nach dem Ziel der Arbeit. Danach wird ein Versuchs- oder Vorgehensdesign entwickelt und eine Hypothese formuliert.

2.2.2. Operationalisierung (insb. für Labor und Feldversuche)

- Experimentelle Umsetzung bzw. Methodik durchdenken (dabei: Erprobtes aufgreifen!)
- Material erstellen (ggf. in Absprache mit dem Betreuer vortesten!)
- Handout erstellen sowie in Projektsitzung des Lehrstuhls vorstellen und diskutieren

2.2.3. Informations- bzw. Datenerhebung und Auswertung

- Informationen sammeln
- Daten erheben
- Auswerten (Hierzu ggf. Kenntnisse aneignen –bspw. CAD oder GIS oder SPSS-Software bedienen lernen)

2.2.4. Abschlussarbeit schreiben

Sehr hilfreiche Tipps zum Aufbau eines wissenschaftlichen Textes, zur Darstellung von Ergebnissen und zur präzisen und verständlichen Formulierung bieten beispielsweise folgende Internetlinks bzw. Texte:

- [Schreibberatung der TU Darmstadt](#)
- [Tipps zum Zitieren](#)
- Wissenschaftliches Arbeiten und Abschlussarbeiten ([Lotse](#))
- <http://home.arcor.de/metaphysicus/Texte/tutorial.pdf>
- <http://studium.utb.de/wissenschaftlich-schreiben/was-meint-wissenschaftlich/>
- http://www.studis-online.de/Studieren/Wissenschaftliche_Texte/
- [Universitätsbibliothek Freiberg: Basismodul online.](#) – Aktualisierungsdatum: 07.05.2013.
- [Universität Düsseldorf: Informationskompetenz](#) – Überprüfungsdatum 10.10.2013.
- [Universitätsbibliothek Konstanz: Materialien zu Modulen der Informationskompetenzschulungen](#) – Überprüfungsdatum 10.10.2013.
- Bänsch, Axel ; Alewell, Dorothea: Wissenschaftliches Arbeiten. 11. Aufl. München: Oldenbourg, 2013.
- Kornmeier, Martin (2011): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. 4th ed. Bern: Haupt.
- Schneider, W. (2001). Deutsch für Profis: Wege zum guten Stil. München: Goldmann.

2.2.5. Allgemeines Vorgehen beim Schreiben

Beim Schreiben sollte darauf geachtet werden, dass der Verlauf „trichterförmig“ erfolgt, das bedeutet breit anfangen (mit einem Alltagsbeispiel), zunehmend spezifischer werden bis zur konkreten Bearbeitung der Fragestellung selbst, in der Diskussionen dann wieder breiter werden.

In Sonderfällen - nach Absprache und Genehmigung durch den Betreuer und in Abhängigkeit der Qualität der Daten - kann die Abschlussarbeit in Form eines wissenschaftlichen Artikels ausformuliert werden.

3. Institutsspezifische Regelungen

3.1. Bewerbungsgespräch vor Annahme eines Kandidaten

Die Erfahrung hat gezeigt, dass viele Studierende mit falschen Vorstellungen und mit Unterschätzung des zu leistenden Arbeitsaufwandes ein Thema in Angriff nehmen. Dies liegt häufig daran, dass das vorhandene Wissen der/des Studierenden vor Beginn der Arbeit nicht ausreicht, um das Thema überblicken, einordnen und in Teilprobleme gliedern zu können. Die Folge ist ein notwendiger erhöhter Betreuungsaufwand, damit die/der Studierende die Arbeit überhaupt zielführend und zeitlich fristgerecht angehen kann. Dies führt jedoch im Sinne der Prüfungsordnung zu einer schlechten Bewertung der Eigenständigkeit bei der Bearbeitung!

Daher führt das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft mit Kandidaten, die sich für ein ausgeschriebenes Arbeitsthema interessieren, ein „Bewerbungsgespräch“ durch. Hier besteht für den Betreuer die Möglichkeit, den Kandidaten und seine Fähigkeiten einzuschätzen und zu entscheiden, ob das Thema für den Kandidaten geeignet ist.

Für das Bewerbungsgespräch wird erwartet, dass der Kandidat sich mit dem Thema in Eigenarbeit bereits auseinander gesetzt hat und die gestellte Aufgabe ausreichend einschätzen kann.

Konkrete Lösungsansätze werden zum Bewerbungsgespräch nicht verlangt, da diese Gegenstand der eigentlichen Arbeit sind.

Das Bewerbungsgespräch bietet zudem die Möglichkeit, die Randbedingungen und Modalitäten abzustimmen (Arbeitsplatz, Zeitfenster für Labornutzung, Zeitfenster der Bearbeitung, etc.)

3.2. Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung muss folgende Daten enthalten:

- Name und Matrikelnummer des Kandidaten
- Thema der Aufgabenstellung / Überschrift
- Bearbeitungszeitraum
- Klar definierte Aufgabe, die zu lösen ist
- Ggf. Methoden/Werkzeuge, die zur Bearbeitung einzusetzen sind
- Unterschrift des Betreuers und Professors

In keinem Fall darf die Aufgabestellung einen (komplexen) Lösungsweg vorgeben – dies zu erarbeiten ist Sache des Kandidaten, dessen Leistung dazu letztendlich bewertet wird! Die Aufgabenstellung sollte daher nur als Ausgangspunkt für den eigenen Lösungsweg dienen sowie eine grobe Richtung vorgeben, welche eine freie selbstständige Bearbeitung ermöglichen.

3.3. Arbeits- und Zeitplan

Am Ende der Einarbeitungsphase muss die/der Studierende dem Betreuer einen Arbeitsplan mit klar definierten „Meilensteinen“ vorlegen. Wichtig bei der Definition der Meilensteine ist, lediglich Zustände und Ergebnisse als Meilensteine zu definieren und nicht „den Weg dorthin“ als Ziel zu definieren.

Neben dem Arbeitsplan mit Meilensteinen sollte die/der Studierende auch einen Zeitplan vorlegen.

Der Betreuer kann nun anhand der Dokumente „Sachstandsbesprechungstermine“ abstimmen und im Falle erkannter Fehler Hinweise geben.

3.4. Grundlagenexzerpt

Die Erfahrung hat gezeigt, dass mit Beginn des Niederschreibens der Arbeit neben Fragen zu Layout, Zitierregeln, etc. auch Probleme beim wissenschaftlichen Schreiben auftreten. In der Regel fehlt der/dem Studierenden jedoch bei diesem fortgeschrittenen Arbeitsstadium die Zeit, um hier konsequent nachzubessern. Das führt zu erhöhtem Betreuungsaufwand und zu Textdokumenten mit Mängeln (bzgl. der Argumentationskette als auch der Rechtschreibung, Grammatik und Zitierweise bis hin zu unsauberer Abbildungen). Daher soll die/der Studierende bereits zu Beginn seiner Arbeit die für die Bearbeitung der Aufgabenstellung notwendigen Grundlagen in einem Exzerpt zusammenfassen. Hilfestellung für die Ausarbeitung eines Exzerptes kann der Link [Leitfaden zur Erstellung eines Exzerpts](#) geben. Hierzu wird der Betreuer dann in einem Feedbackgespräch erkannte Mängel ansprechen und Hinweise zur Mängelvermeidung geben.

Die Motivation der/des Studierenden sollte dabei sein, das Exzerpt so zu verfassen, dass es nach dem Feedbackgespräch und ggf. nach einer Überarbeitung als Grundlagenkapitel in seine Arbeit einfließen kann.

Der Betreuer erhält so die Möglichkeit, der/dem Studierenden relativ frühzeitig das erwartete Niveau seiner schriftlichen Ausarbeitung zu vermitteln und die/der Studierende kann diese Möglichkeit für sich nutzen und ohne Zeitdruck die Mängel abstellen und besser vorbereitet an die Verfassung der weiteren Kapitel ihrer/seiner Arbeit gehen.

3.5. Meilensteingespräche

In Anlehnung an den Arbeits- und Zeitplan können je nach Aufgabenstellung Meilensteingespräche sinnvoll sein. Hier stellt die/der Studierende die erarbeiteten Ergebnisse vor. Bei unvorhergesehenen Schwierigkeiten besteht für Studierende und Betreuer die Möglichkeit, das Arbeitsprogramm anzupassen.

Es wird empfohlen, dass die/der Studierende zu den Meilensteingesprächen ein Kurz- oder Ergebnisprotokoll verfasst.

3.6. Matrixgestütztes Bewertungsverfahren

Die Beurteilung einer Abschlussarbeit (vgl. Tabelle 3-1) erfordert ein schriftliches Gutachten, an dessen Ende der Gutachter eine klare Bewertung mit Note angibt. Die Beurteilung wird aktenkundig gemacht und im Falle einer rechtlichen Anfechtung der Bewertung durch andere Gutachter geprüft.

Daher muss die Beurteilung folgende Punkte beinhalten:

- Name des Kandidaten, Matrikelnummer
- Bearbeitungszeitraum
- Aufgabenstellung
- Kurze Darstellung des Aufbaus der Arbeit
- Darstellung der positiven Aspekte der Arbeit
- Darstellung von Defiziten
- Bewertung in Form einer Note
- Unterschrift des Betreuers und des Professors

Tabelle 3-1: Bewertungskriterien einer Abschlussarbeit

A: Inhaltliche Kriterien der schriftlichen Arbeit (75%, 50% + 25%)	Note:
A1: Inhalt (Aufbau, Umfang, Schlüssigkeit, Diskussion und Bewertung...)	
A2: Wissenschaftliche Arbeitsweise (Methodik, Literaturverarbeitung...)	
B: Formale Kriterien der schriftlichen Arbeit (10%, jeweils 5%)	Note:
B1: Stil (Grammatik, wissenschaftlicher Ausdruck, Lesbarkeit...)	
B2: Form (Layout, Übersicht, Inhalts-, Abbildungs-, und Tabellenverzeichnis, Literaturverzeichnis sowie formal „richtiges“ Zitieren, Rechtschreibung und Zeichensetzung...)	
C: Bewertung der Präsentation der Arbeit (15%, jeweils 5%)	Note:
C1: Inhaltliche Verständlichkeit (Gliederung, Einordnung in „größere Zusammenhänge, Einfachheit/Klarheit der Darstellung, Betonung des Wesentlichen, Auflockerung durch Beispiele...)	
C2: Präsentation (Lautstärke und Sprechtempo, Formulierung, vorgegebene Zeit eingehalten, gut erfassbare Folien, ausgewogenes Verhältnis von Text und Graphiken, Engagement...)	
C3: Diskussion (Qualität der Antworten, Fachwissen über das Thema hinaus...)	
D: Weitere Kriterien (zum geringfügigen Auf- oder Abwerten der Arbeit)	+ / 0 / -
D1: Selbständigkeit in der Erarbeitung (Eigeninitiative ↔ Betreuungsaufwand)	
D2: Motivation, eigene Ideen und Kreativität bei der Bearbeitung	
Endnote (0,75 · A + 0,10 · B + 0,15 · C und Berücksichtigung von Kriterium D)	

4. Wissenschaftliches Schreiben

In diesem Kapitel werden auf die Eigenarten des wissenschaftlichen Schreibens eingegangen, wobei die Grice'schen Konversationsmaximen dargelegt werden. Zudem wird ein Überblick über die richtige Verwendung von Zitaten und Belegen gegeben und im Anschluss vorgestellt, wie ein Text zu strukturieren und zu gliedern ist. Ebenso von Interesse ist ein präzises und verständliches Schreiben mit dem entsprechenden Layout.

4.1. Grundanforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit

Die wissenschaftliche Arbeit geht stets davon aus, dass vorher eine andere Person bzw. Personen über ein Thema nachgedacht bzw. publiziert haben, wobei jede Arbeit eine eigene Aussage, Meinung, These oder Hypothese verkündet. Ebenso enthalten ist, wer derselben Auffassung ist bzw. davon abweicht. Die Arbeit diskutiert die Gründe hierfür.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass wissenschaftliche Arbeiten Bezug auf Arbeiten anderer Wissenschaftler nehmen, wobei die Bezugnahme i.d.R. durch Zitate gekennzeichnet ist.

4.2. Gebote der Grice'schen Konversationsmaximen

Die Gebote der Grice'schen Konversationsmaximen besagen, dass vier Grundsätze existieren, von denen der Leser annimmt, dass sie (ohne explizite Aufforderung) befolgt werden (Grice 1975):

Maxime der Quantität:

- Mache deinen Beitrag mindestens so informativ, wie es für den Zweck nötig ist.
- Mache deinen Beitrag nicht informativer, als es für den Zweck nötig ist.

Maxime der Qualität:

- Versuche einen Beitrag zu liefern, der wahr ist.
- Äußere nichts, wovon du glaubst, dass es falsch ist.
- Äußere nichts, wofür du keine Anhaltspunkte hast.

Maxime der Relevanz:

- Äußere nichts, was nicht zum Thema gehört, wechsele nicht das Thema.

Maxime des Stils/ der Modalität:

- Vermeide Unklarheit
- Vermeide Mehrdeutigkeit
- Vermeide unnötige Weitschweifigkeit
- Vermeide Ungeordnetheit

Präziser formuliert bedeutet dies, dass nur informative, wahre und wichtige Aussagen getroffen werden müssen und diese klar und deutlich zu formulieren sind.

4.3. Zitieren und Belegen

Zitate und Belege spielen eine wichtige Rolle innerhalb wissenschaftlicher Arbeiten, um sich nicht des Plagiatsvorwurfes schuldig zu machen. Prinzipiell unterschieden werden direkte und indirekte Zitate bzw. Verweise oder Referate.

Plagiate sind Textstücke, welche wörtlich aus einem anderen Text ungekennzeichnet übernommen werden.

Ein Zitat ist hingegen ein Textstück, das wörtlich aus einem anderen Text übernommen wird und als solches gekennzeichnet ist. Hierbei ist die exakte Quelle (bspw. in Form eines Literaturnachweises) anzugeben.

Bei einem indirekten Zitat bzw. Verweis weist die Arbeit auf dessen Inhalt hin, ohne konkret zu zitieren.

Ein Referat stellt den Inhalt eines Textes zusammenfassend dar, wobei oftmals mit „vgl.“ (vergleiche) eingeleitet wird.

Abbildung 4-1 zeigt eine Zitationsweise mit Fußnoten, in dem direkt und indirekt zitiert wird.

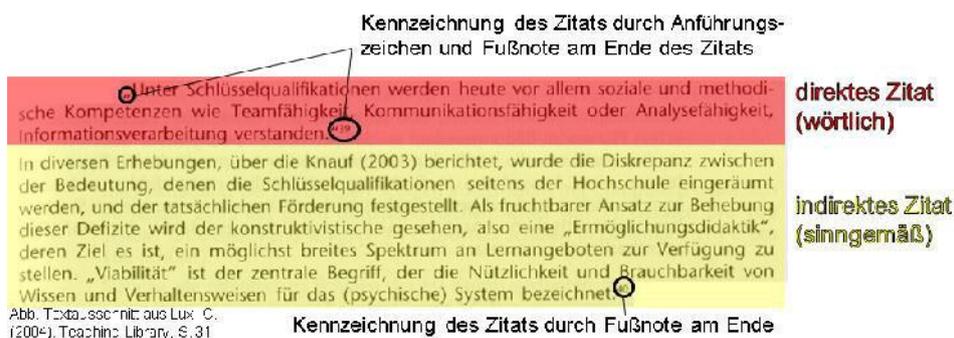


Abbildung 4-1: Beispiel der Zitationsweise mit Fußnoten (Technische Universität Bergakademie Freiberg, 2014)

4.3.1. Grundanforderungen

Für Zitate und Belege in wissenschaftlichen Arbeiten existieren eine Reihe verschiedener Zitationsweisen. Grundsätzlich jedoch gilt, dass die Literaturangaben eindeutig sowie vollständig sein müssen und im ganzen Text nach demselben Verfahren erfolgen. Literaturangaben sind zum einen an der Stelle im Text vonnöten, an der sie eine Behauptung belegen oder ein Zitat nachweisen (Literaturangabe) und zum anderen am Ende der Arbeit, an dem alle in der Arbeit genannten oder zitierten Texte aufgelistet werden (sog. Literaturverzeichnis).

4.3.2. Möglichkeiten zu Literaturangaben im Text

Im deutschsprachigen und angelsächsischen Raum haben sich zwei Methodenstandards etabliert.

In der *Komplett-Methode* erfolgt bei der ersten Erwähnung eines Werkes seitengleich die komplette Literaturangabe in der Fußnote und am Ende des Werkes im Literaturverzeichnis. Üblicherweise wird dieses Verfahren von Geistes- und Sozialwissenschaftlern verwendet.

Allerdings wird bei mehreren Zitaten auf einer Seite aufgrund etlicher Fußnoten die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit erschwert. Abbildung 4-2 zeigt ein Beispiel zur Komplett-Methode.

Beispiel zur *Komplett-Methode*

[...]

„Die Reduktionsthese ist zuerst von Schmidt formuliert worden.“²³

[...]

²³ Vgl. Müller, Ein neuer Reduktionsansatz, in: Reduktion und Synthesis, hg. von Peter Maier, Frankfurt 1977, 12-48, 25.

Abbildung 4-2: Beispiel zur Zitationsweise nach der Komplett-Methode (Jansen, 2013)

Beim *Amerikanischen System* wird auf eine komplette Benennung in den Fußnoten verzichtet, da die vollständige Literaturangabe im Literaturverzeichnis zu finden ist. Daher werden wesentlich verkürzte Angaben nach folgendem Muster gemacht:

[Autor(en)] [Jahreszahl] [, Seitenzahl]

[Eberhard 2009, 45]

Falls in derselben Arbeit mehrere Texte eines Autors zitiert werden, welche im gleichen Jahr erschienen sind, können die Literaturangaben durch nachgestellte kleine Buchstaben voneinander unterschieden werden.

Bei technischen und ingenieurwissenschaftlichen Texten hat sich in Deutschland das Amerikanische System etabliert, welches in einem Beispiel in Abbildung 4-3 dargestellt ist. Üblich für Abschlussarbeiten, die am Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft geschrieben werden, ist die Verwendung der Zitationsweise nach dem Amerikanischen Systems.

Beispiel zum *Amerikanischen System*

Die Reduktionsthese von Müller (1977, 235) ist mittlerweile von vielen Autoren übernommen worden (Schmidt 1989b; Maier/Schulze 1990). Allerdings hat sie in Jones auch einen gründlichen Kritiker gefunden: „Schmidts These ist unhaltbar.“ (Jones 1993, 15) Jones hat in einigen Arbeiten gegen die Reduktionsthese argumentiert (Jones 1985; 1991; 1998).

Abbildung 4-3: Beispiel zur Zitationsweise nach dem Amerikanischen System (Jansen, 2013)

4.3.3. Gestaltung des Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis befindet sich stets am Ende der Arbeit. Dieses muss eindeutig, vollständig und konsistent sein und enthält nur die Texte bzw. Werke, die in der Arbeit zitiert oder auf die hingewiesen wurde. Abbildung 4-4 zeigt einige Beispiele aus einem Literaturverzeichnis und erläutert diese.

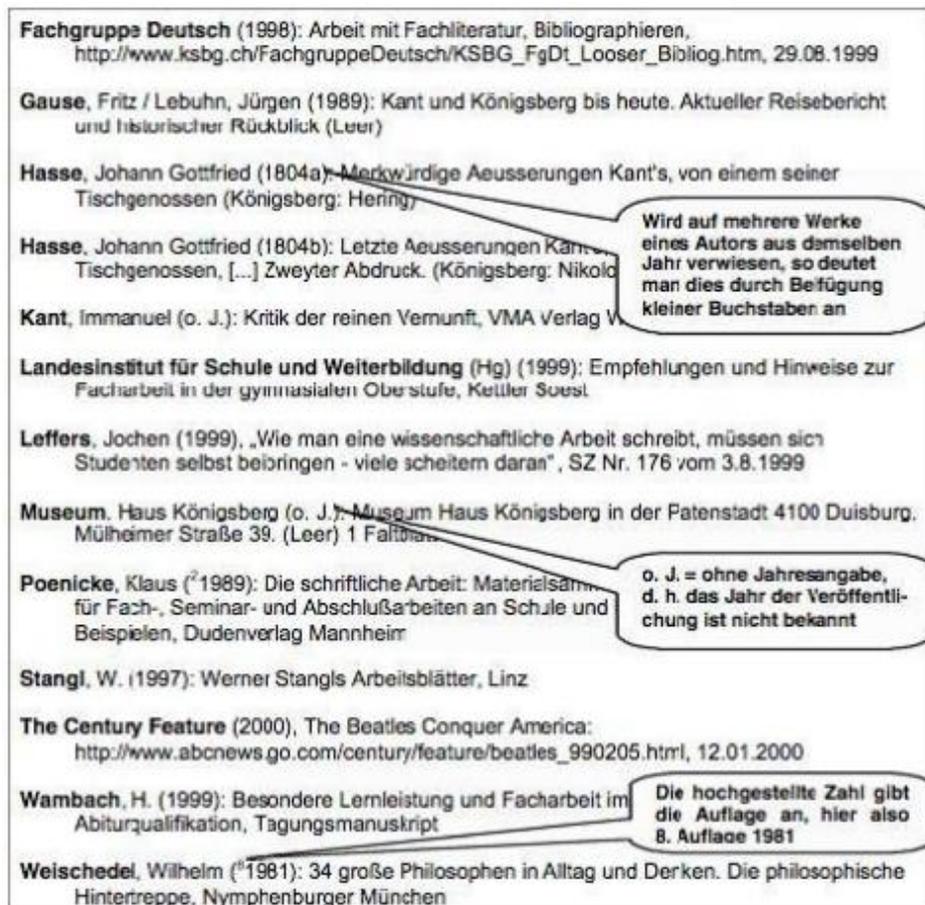


Abbildung 4-4: Beispiel zur Gestaltung des Literaturverzeichnis (Gymnasium Schloß Holte-Stukenbrock, 2012)

Die Art der Literaturangabe hängt von den jeweiligen Textgattungen ab. Die folgenden Beispiele stellen die unterschiedlichen Strukturen dar:

- **Monographie** (selbständige, von meist einem Autor zu genau einem Thema verfasste Arbeit):
Müller, P. (1980): Kritik der flüssigen Vernunft. Thesen und Argumente, Frankfurt.
- **Monographie in einer Schriftenreihe**
Jones, B. (1990): Wider die Reduktion, Köln-München-Wien (Arbeiten zur theoretischen Philosophie 56).
- **Sammelband mit einem Herausgeber**
Jones, B. (Hg.)(1993): Die Reduktions-Debatte, Dordrecht.
- **Sammelband mit mehreren Herausgebern**
Maier, H. /Müller, P. (Hgg.)(1977): Neue Texte zur Ontologie, Wiesbaden.

- **Aufsatz in einer Zeitschrift**
Siebengescheit, G. (1999): Ist Reduktion möglich?, in: Zeitschrift für philosophische Forschung 100, 87-100.
- **Aufsatz in einem Sammelband**
Müller, P. (1993): Wider die Reduktion, in: Barry J. (Hg.)(1993): Die Reduktionsdebatte, Dordrecht, 91-121.
- **Aufsatz in einem Sammelband bei Identität von Autor und Herausgeber**
Jones, B. (1993). Einleitung, in: ders. (Hg.)(1993): Die Reduktionsdebatte, Dordrecht, 9-17.
- **Lexikon-Artikel**
Jones, B. (1993): Art. Reduktion, in: Wissenschaftstheoretisches Lexikon, Bd. 5, hg. von P. Müller (1993), Frankfurt, 512-514.
- **Institution**
IPMZ (Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung) (2003): Merkblatt zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten am IPMZ. Zürich. Online im Internet unter:
http://www.ipmz.unizh.ch/service/dok_down/Merkblatt_03.pdf (eingesehen am 15.10.2006).
- **Internet-Publikation**
Phelps, C. E., The Future of Scholarly Communication. A Proposal for Change, <http://www.econ.rochester.edu> (abgerufen/eingesehen am 26.10.2012)
- **Internetquellen** (Webseiten, PDF-Dokumente o. Ä.)
SAP AG (2008): SAP-Geschäftsbericht 2007. Innovation nach Maß. http://www.sap.com/germany/about/investor/pdf/GB2007_DE.pdf, (abgerufen/eingesehen am 26.05.2008).

Weitere Beispiele können unter dem Link [Zitieren in wissenschaftlichen Arbeiten](#) eingesehen werden.

4.3.4. Möglichkeiten zur Literaturangabe im Text

Im Folgenden werden Faustregeln für gute Literaturangaben und Quellenverwendung in wissenschaftlichen Arbeiten vorgestellt:

- Tatsächlich benutzte Ausgabe angeben
- Belege so angeben, dass sie gefunden werden können
- Stets nur die kleinste bibliographische Einheit zitieren
bspw. also nicht den kompletten Sammelband, sondern nur den tatsächlich im Zitat verwendeten Aufsatz aus dem Sammelband
- Keine Seitenangaben mit „ff“
**Bsp.: Maier (2009, 185 ff), sondern besser:
Maier (2009, 185-193)**
- Vornamen dürfen im Literaturverzeichnis abgekürzt werden
Bsp. Huxhorn, B. (2012):...

4.4. Verwendung von Zitationsprogrammen

Beim Zitieren in wissenschaftlichen Arbeiten bieten sich sogenannte Literaturverwaltungsprogramme an. Diese erleichtern das Zitieren und die Quellenverwaltung sowie die Erstellung eines Literaturverzeichnisses. Dabei sind besonders die Programme Endnote, [Citavi](#) oder [Mendeley](#) zu empfehlen. Letzteres kann als frei zugängliche Software heruntergeladen werden.

4.5. Wichtige Konventionen zu Abkürzungen

Im Folgenden werden einige relevante Abkürzungen und deren Bedeutung aufgelistet:

- Abb. Abkürzung
- Abs. Absatz
- Anm. Anmerkung
- Aufl. Auflage
- Bd., Bde. Band, Bände
- Beil. Beilage
- ders.,_dies. derselbe [Autor], dieselbe [Autorin]
- Diss. Dissertation
- Dr. Doktor
- ed. engl. editor. Herausgeber
- ersch. erschienen
- et al. und andere
- etc. und so weiter (lat. et cetera)
- f., ff. folgend(e)
- H. Heft
- Habil. Habilitationsschrift
- Hg. (oder Hrsg.) Herausgeber (Singular)
- Hgg. (oder Hrsg.) Herausgeber (Plural)
- Komm. Kommentar
- lat. lateinisch
- Jb. Jahrbuch
- Jg. Jahrgang
- Jh. Jahrhundert
- Lief. Lieferung
- N.N. nomen nesciens (Autor des Textes unbekannt)
- ND Nachdruck
- NF Neue Folge (insb. bei Zeitschriften)
- NR Neue Reihe (insb. bei Zeitschriften)
- n.v. nicht veröffentlicht
- o.J. ohne Jahr (=kein Erscheinungsjahr angegeben)
- o.O. ohne Ort (=im Buch ist kein Verlagsort angegeben)
- p. engl. page oder lat. pagina=Seite
- Ps., Pseud. Pseudonym
- R. Reihe
- Repr. Reprint, Nachdruck

- S. Seite
- Sp. Spalte
- u.ä. und ähnliches
- usw. und so weiter
- Übers. Übersetzer, Übersetzung
- Vol. engl. volume oder lat. volumen=Band
- z.B. zum Beispiel
- Zs. Zeitschrift

4.6. Strukturieren und Gliedern

Der Struktur und der Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit kommt große Bedeutung zu. Jeder Text braucht eine Struktur, die sich üblicherweise aus der Fragestellung und der verwendeten didaktischen Methode ergibt. Die Gliederung agiert als „Wegweiser“ für den Leser. In der Einleitung wird i.d.R. dargelegt, wie sich die Gliederung aus der Fragestellung ergibt und welchen Beitrag die einzelnen Teile der Arbeit dazu leisten. Im Folgenden werden zwei Beispiele zur Erläuterung vorgestellt:

- Bsp. 1: Um die gestellte Frage zu lösen, muss ich erst A, B und C wissen. Zunächst müssen also die Unterfragen A, B und C behandelt werden. Die Antwort von A hängt nun aber davon ab, ob Fall 1 oder Fall 2 eintritt. Im Fall 1 gilt daher..., im Fall 2 aber.... Also...
- Bsp. 2: Um für eine These zu argumentieren, muss ich in Betracht ziehen, was für und was gegen die These spricht. Gegen die These scheinen A, B und C zu sprechen. Für die These sprechen aber D, E und F. Und A, B und C sind aus den Gründen G, H und I keine gültigen Einwände.

Zudem sollten auch Hinweise zur Struktur am Anfang und Ende der einzelnen Teile den Leser durch den Text führen. Beispielsweise kann genannt werden, was bereits behandelt und in Erfahrung gebracht wurde und was es noch zu zeigen gilt.

Etabliert hat sich die sog. Dezimalgliederung, bei der die obersten Gliederungsebenen mit natürlichen Zahlen benannt werden (1., 2., 3., ...). Weitere Gliederungsebenen werden durch Anhängen von weiteren natürlichen Zahlen dargestellt:

1. [Kapitel]

1.1 [Abschnitt]

1.1.1 [Unterabschnitt]

Zu beachten ist zudem, dass kein Abschnitt „0“ existieren darf und ein Abschnitt nur dann eingefügt wird, wenn es mindestens noch einen weiteren Abschnitt innerhalb des Kapitels gibt.

Abbildung 4-5 veranschaulicht einen Teil der Gliederung und den Aufbau des Inhaltsverzeichnis des Ingenieurhydrologie 1 Skriptes.

Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
1 Einleitung	9
1.1 Definition und Abgrenzung	9
1.2 Lernziele	10
1.3 Methodik	10
1.4 Literatur	10
2 Der hydrologische Kreislauf	11
2.1 Antriebskräfte	12
2.2 Übersicht über die Teilprozesse	15
3 Anthropogene Einflüsse auf die Wasserbilanz	17
3.1 Veränderung des Energiehaushalts	17
3.2 Veränderung der Wasserbilanz	18
3.3 Gegenseitige Beeinflussung von Energie- und Wasserbilanz	18
3.4 Auswirkung der Urbanisierung	19
4 Messmethoden	21
4.1 Klimagrößen	21
4.2 Verdunstung	22
4.3 Abfluss	23
4.4 Infiltration	25
4.5 Grundwasserstand	27
4.6 Bodenfeuchte	27
4.7 Physiographische Merkmale von Einzugsgebieten	28
5 Mathematische Berechnungsmethoden	31
5.1 Einleitung	31
5.2 Grundlagen deterministischer hydrologischer Modelle	31
5.3 Hydrologische Modelle für Teilprozesse - ein Überblick	33
5.4 Belastungsbildung	36
5.4.1 Schmelzsetzungsverfahren	36
5.5 Belastungsverteilung	36
5.5.1 Thiessen-Polygon-Verfahren	36
5.5.2 Isohyeten-Verfahren	37
5.6 Belastungsaufteilung/Abflussbildung	37
5.6.1 Phi-Index-Verfahren	37
5.6.2 Abflussbeiwertverfahren	38

3

Abbildung 4-5: Inhaltsverzeichnis des Skriptes Ingenieurhydrologie 1

4.7. Präzises und verständliches Schreiben

Entgegen vieler Erwartungen muss ein wissenschaftlicher Text nicht schwer verständlich sein und viele Fremdwörter enthalten. Eine klare sowie präzise Sprache und Formulierungen sind obligatorisch für das Verständnis eines Textes.

4.8. Formalien zum Layout

Bei dem Layout bzw. der Form und Gestaltung der Arbeit sollten einige Punkte bzgl. der grundsätzlichen Gestaltung sowie bestimmter Vorgaben beachtet werden.

4.8.1. Grundsätzliche Gestaltung einer studentischen Arbeit

Für das Titelblatt gibt es bestimmte Konventionen. I.d.R. können diese vom Betreuer in Erfahrung gebracht werden. Enthalten sein sollten die Universität, das Jahr (ob WS oder SS), das Thema der Veranstaltung, der Dozent, der Titel der Arbeit und Angaben zur Person selbst wie Name, Adresse, ggf. Telefonnummer, Emailadresse, Studiengang und Anzahl der Fachsemester.

Das Inhaltsverzeichnis sollte einen Überblick über die Gliederung verschaffen und dem Leser ermöglichen, bestimmte Stellen in der Arbeit aufgrund der Angabe der Seitenzahl leicht wiederzufinden.

Der Haupttext (ggf. Vorwort mit Danksagung, engl. Abstract, o.ä.) gliedert sich typischerweise in Einleitung, Hauptteil und Schluss.

In der Einleitung wird das Thema, die zu beantwortende Frage oder die zu begründende These vorgestellt und erläutert, mit welcher Methode und mit welchen Argumentationsschritten die Arbeit diese Frage zu beantworten oder die These zu begründen gedenkt.

Im Hauptteil werden die genauen Argumentationsschritte durchlaufen. Der Hauptteil heißt i.d.R. nie Hauptteil und ist auch kein einzelner Gliederungspunkt der Arbeit. Er umfasst alles, was zwischen Einleitung und Schluss steht.

Der Schluss fasst die Argumentation noch einmal zusammen und stellt schließlich fest, welche Antwort mithilfe dieser Schritte auf die Frage zu geben ist oder dass die These begründet ist.

Dem Schluss folgen eventuelle Anhänge und das Literaturverzeichnis. In einen Anhang gehört, was den Lesefluss im Haupttext unnötig stören würde, aber dennoch für die Arbeit wichtig ist wie bspw. Datenmaterial, Tabellen, Exkurse, Beweise etc..

Studentischen Abschlussarbeiten muss eine Eigenständigkeitserklärung oder Ehrenerklärung beigefügt werden. Diese ist im strengen Sinne nicht mehr Bestandteil der Arbeit und kann somit ans Ende geheftet werden.

4.8.2. Orientierung für das Layout einer studentischen Arbeit

Für die Seiteneinrichtungen gilt:

- Linker Rand: 3,00 cm – 4,00 cm
- Rechter Rand: 2,00 cm – 3,00 cm
- Oberer Rand: 3,00 cm
- Unterer Rand: 3,00 cm
- Abstand zur Kopfzeile: 1,25 cm
- Abstand zur Fußzeile: 1,25 cm

Für das Textlayout gilt:

- Linksbündig
- Charter (herunterladbar auf der TU Darmstadt Homepage)
- Schriftgröße 11 Pkt.
- Zeilenabstand 1,12 Zeilen (oder 120 % der Schriftgröße)

- Absätze durch Leerzeile getrennt
- Nur mit drei Gliederungsebenen arbeiten
- Überschriften
 - Kapitelebene: Frontpage, 12 Pkt., fett, linksbündig, neue Seite, eine Leerzeile danach einfügen
 - Abschnittsebene: Frontpage, 12 Pkt., fett, linksbündig, zwei Leerzeile vor und eine Leerzeile danach einfügen
 - Unter-Abschnittsebene: Frontpage, 12 Pkt., fett, linksbündig
- Format von Aufzählungen ist frei wählbar, sollte jedoch einheitlich im ganzen Text erfolgen
- Zahlen und Einheiten
 - Dezimalzahlen werden mit Komma geschrieben
 - Einheiten werden mit Leerzeichen vom Zahlenwert getrennt (ohne Zeilenumbruch)
- Kopf- und Fußzeilen
 - 1-zeilig
 - Schriftgröße 10 Pkt.
 - Trennung zum Text durch einen waagrechten Strich
- Seitennummerierung
 - Seitennummer kommt rechtsbündig entweder in die Kopf- oder in die Fußzeile
 - Schriftgröße 9 Pkt.
 - Seiten ohne Nummerierung: Deckblatt, Endblatt (weiß), Aufgabenstellung, Ehrenwörtliche Erklärung
 - Seiten mit fortlaufender römischer Nummerierung: Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis
 - Seiten mit fortlaufender arabischer Nummerierung: Einleitung, Haupttext, Anhang, Literaturverzeichnis
- Abbildungen
 - Fotos, Diagramme, Zeichnungen
 - Einfügen möglichst unmittelbar nach Stelle mit Bezugnahme im Text –in jedem Falle vor dem nächsten Abschnitt
 - Abbildungen größer als DIN A4 gehören in den Anhang
 - Abbildungen erhalten eine eigene fortlaufende Nummerierung und eine Unterschrift bzw. Beschriftung (linksbündig, Frontpage, Schriftgröße 9 Pkt., ab der zweiten Zeile eingerückt) (vgl. Abbildung 4-6)

Wie aus dem Diagramm in Abb. 5 ersichtlich wird, nimmt die Schwingung des Brückenpfeilers bei zunehmender Verkehrsbelastung nicht linear, sondern nahezu exponentiell zu.

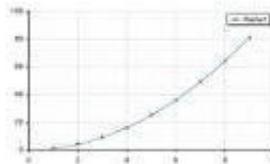


Abbildung 5: Verhältnis zwischen Verkehrsbelastung und Pfeilerstabilität nach den Versuchen von Schmidt (2012, 165).

Abbildung 4-6: Beispiel einer Abbildung mit Beschriftung (Buxmann, 2008)

- Tabellen

- Einfügen möglichst unmittelbar nach Stelle mit Bezugnahme im Text – in jedem Falle vor dem nächsten Abschnitt
- Tabellen möglichst einfach und übersichtlich gestalten
- Tabellen erhalten eine eigene fortlaufende Nummerierung und Überschrift (linksbündig, Frontpage, Schriftgröße 9 Pkt., ab der zweiten Zeile eingerückt) (vgl. Abbildung 4-7)

Tabelle 6 fasst die Standards für Oberteile zusammen. Hieraus wird deutlich...

Tabelle 6: Oberteilgrößen gemäß dem Standard der europäischen Kleiderhersteller nach Gunkel (2011, 87).

Größentabelle	XS	S	M	L
Breite	ca. 38 cm	ca. 40 cm	ca. 43 cm	ca. 45 cm
Länge	ca. 40 cm	ca. 42 cm	ca. 44 cm	ca. 46 cm

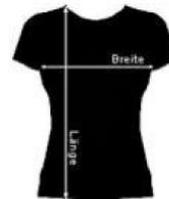


Abbildung 4-7: Beispiel einer Tabelle mit Beschriftung

- Gleichungen

- Leerzeile vor der Gleichung
- Fortlaufende Nummerierung in runden Klammern im einheitlichen Abstand rechtsseitig neben der Gleichung
- Ggf. Formelzeichen unter Gleichung erklären und SI-Einheiten angeben (vgl. Abbildung 4-8)

Aus Gleichung 3 geht die Abflusskontinuität für die betrachtete Rohrleitung hervor:

$$Q = v \cdot A \quad (\text{Gl. 3})$$

mit
 Q...Durchfluss (m³/s)
 v...Fließgeschwindigkeit (m/s)
 A...Querschnittsfläche (m²)

Damit folgt, dass sich der Rohrdurchfluss proportional zum Leitungsdurchmesser ändert....

Abbildung 4-8: Beispiel einer Gleichung mit Beschriftung

5. Literaturverzeichnis

- Grice, P. (1975): Logic and Conversation. In: Peter Cole, Jerry L. Morgan (Hrsg.):
Speech acts (=Syntax and Semantics. Bd. 3). Academic Press, New York NY, 1975
- Gymnasium Schloß Holte-Stukenbrock: [Anleitung zum Verfassen einer Facharbeit](#), (abgerufen
am 05.11.2014)
- Jansen, Ludger (2013): Wissenschaftlich Schreiben. Eine kurze Anleitung,
<http://home.arcor.de/metaphysicus/Texte/tutorial.pdf> (abgerufen am 05.11.2014)
- Kornmeier, Martin (2011): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. 4th ed. Bern: Haupt.
Technische Universität Bergakademie Freiberg: [Zitieren](#), (abgerufen am 05.11.2014)
- Technische Universität Darmstadt (2012): [Allgemeine Prüfungsbestimmung](#) (APB). Fassung
der 4. Novelle (18.07.2012), (abgerufen am 05.11.2014)
- Technische Universität Darmstadt (2013): [Merkblatt externe Abschlussarbeiten](#), (abgerufen
am 05.11.2014)
- Technische Universität Darmstadt (2009,2014): [Modulhandbücher](#), (abgerufen am
05.11.2014)