



Quelle: Andreas Horsky

Hinweise zur Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten

Lehr- und Forschungsgebiet

Baubetrieb und Bauwirtschaft

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus

Stand: Juni 2023



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Exposé	1
	Aufbau der Ausarbeitung	2
2.1	Titelseite	3
2.2	Eidesstattliche Erklärung	5
2.3	Sperrvermerk.....	5
2.4	Zusammenfassung und Abstract.....	6
2.5	Vorbemerkung mit Danksagungen	6
2.6	Inhaltsverzeichnis inklusive Verzeichnis der Anhänge	6
2.7	Abbildungsverzeichnis.....	7
2.8	Tabellenverzeichnis.....	7
2.9	Abkürzungsverzeichnis.....	8
2.10	Textabschnitte	8
2.11	Glossar	10
2.12	Literaturverzeichnis	10
2.13	Anhang	10
3	Formalien der Ausarbeitung.....	11
3.1	Umfang	11
3.2	Format	11
3.2.1	Kopf- und Fußzeile	11
3.2.2	Kapitel und Überschriften	12
3.2.3	Sprache	12
3.2.4	Layout.....	13
3.3	Zitate & Literaturverzeichnis	15
3.3.1	Zitationsstil Springer VS Pädagogik (Chicago)	16
3.4	Das Literaturverzeichnis.....	19
4	Selbstprüfung der Arbeit	21

4.1	Gliederung.....	21
4.2	Fragestellung beziehungsweise Forschungsfrage.....	21
4.3	Einleitung.....	22
4.4	Grundlagenteil/Theorieteil	22
4.5	Hauptteil	22
4.5.1	Methodenteil.....	22
4.5.2	Ergebnisteil.....	23
4.6	Diskussionsteil (Fazit und Ausblick).....	23
4.7	Eigenleistung.....	24
4.8	Auswahl der Literatur und Zitierweise	24
4.9	Verwendung von Fachbegriffen	24
4.10	Sprache.....	24
4.11	Format.....	24
5	Abgabe	25

1 Einleitung

Die vorliegenden Hinweise richten sich an die Studierenden des Studiengangs Bauingenieurwesen (B.Sc. und M. Sc.) an der Bergischen Universität Wuppertal. Sie sind für alle wissenschaftlichen Arbeiten vorgesehen, die im Laufe des Studiums angefertigt werden (Hausarbeiten, Projektarbeiten, Praxisberichte, Bachelor- und Masterthesis).

Wissenschaftliche Ausarbeitungen (z.B. Bachelor- und Master-Thesen) sollen sich im Wesentlichen durch

- eine klare, wissenschaftliche Darstellung,
- eine logisch stringente Strukturierung
- sowie durch eine gute, einheitliche sprachliche und optische Form auszeichnen.

Ziel einer Abschlussarbeit ist somit u.a. der Nachweis, dass die zuvor genannten Anforderungen umgesetzt werden können. Bitte sprechen Sie Besonderheiten mit Ihrer Betreuungsperson ab.

Die Gestaltung der vorliegenden Ausarbeitung entspricht den Vorgaben zur Formatierung der Abschlussarbeiten und kann daher als Beispiel für die Umsetzung der genannten Vorgaben betrachtet werden.

Die Vorgaben dieses Leitfadens sind bei der Erstellung von Abschlussarbeiten am Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft einzuhalten. Ebenfalls ist ein E-Learning-Kurs zum wissenschaftlichen Arbeiten als Voraussetzung zu absolvieren. Informationen hierzu erhalten Sie direkt von Ihrer betreuenden Person.

2 Exposé

In einem ca. drei seitigen Exposé führen Sie zu folgenden Punkten aus:

- Vorläufiger Titel
- Problemstellung Ihrer Arbeit
- Zielsetzung Ihrer Arbeit
- Methodik Ihrer Arbeit
- Vorläufige Gliederung

Die Abschnitte Problemstellung und Zielsetzung werden Bestandteil der Ausarbeitung Ihrer Thesis.

Das Exposé ist schriftlich in word- und pdf- Format bei dem entsprechenden Betreuer einzureichen.

Nachdem das Exposé zwischen Bearbeiter*in und Betreuer*in abgestimmt wurde, wird ein Titel festgelegt und die Arbeit wird beim Prüfungsamt durch den*die Bearbeiter*in angemeldet.

Aufbau der Ausarbeitung

Der folgende Aufbau von wissenschaftlichen Arbeiten ist einzuhalten:

- Titelseite
- Eidesstattliche Erklärung
- Ggf. Sperrvermerk (mit kurzer Erläuterung)
- Zusammenfassung und Abstract
- Ggf. Vorbemerkung mit Danksagung
- Inhaltsverzeichnis inkl. Verzeichnis der Anhänge
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- **Textabschnitte**
 - **Einleitung**
 - **Grundlagen**
 - **Hauptteil**
 - **Fazit & Ausblick**
- Glossar (optional, sofern viele Begriffe erläutert werden müssen)
- Literaturverzeichnis
- Ggf. Anhang

Jeder der vorgenannten Punkte ist auf einer neuen Seite zu beginnen. Bis zu den Textabschnitten (fett markiert) sind römische Zahlen für die Nummerierung zu nutzen. Ab der

Einleitung erfolgt die Nummerierung mit arabischen Zahlen. Die Titelseite enthält keine Nummerierung.

2.1 Titelseite

Auf der Titelseite sind folgende Angaben aufzuführen:

- Universitäts- und Lehrgebietsbezeichnung, Logo BUW,
- Art der Arbeit (Bachelor oder Master),
- Titel der Arbeit, ggf. Untertitel der Arbeit,
- Vollständiger Name der erstellenden Person mit Adresse, Mailadresse & Matrikelnummer,
- Namen der ersten und zweiten prüfenden Person,
- Namen und Titel / akademischer Grad der / des Betreuenden (z.B. Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen), sofern sich dies von der / dem Prüfenden unterscheidet,
- Ort und Abgabetermin der Arbeit.

Die Titelseite als Deckblatt soll schlicht und optisch ansprechend gestaltet sein. Zusätze – bis auf das Logo der Bildungseinrichtung – und bunte Bilder sind daher auf der Titelseite nicht erwünscht. Ein Beispiel befindet sich auf der nächsten Seite:



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Bachelor Thesis

Variantenstudium am Beispiel des Bauvorhabens „IFG“

vorgelegt von:

Inge Ingrid Innsbruck
Entenmarkt 11
42679 Wuppertal
musterfrau@uni-wuppertal.de
Matr.-Nr.: 0621583

Prüfung:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Petra Mustermann
Dipl.-Ing. Beate Beispiel

Betreuung:

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Michael Muster

Wuppertal, den TT. Monat JJJJ

2.2 Eidesstattliche Erklärung und Einwilligung

Zur Bestätigung, dass die Arbeit eigenständig angefertigt wurde, wird eine Eidesstattliche Erklärung beigefügt. Diese enthält des Weiteren eine Einwilligung, dass die erarbeiteten Inhalte und Daten vom Lehrstuhl Baubetrieb und Bauwirtschaft uneingeschränkt genutzt werden dürfen. Eine Änderung der Erklärung ist nur in Absprache mit dem Betreuer gestattet.

Eidesstattliche Erklärung:

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Ich habe dazu keine weiteren als die angeführten Hilfsmittel benutzt und die aus anderen Quellen entnommenen Stellen als solche gekennzeichnet. Die erarbeiteten Daten und Inhalte der vorliegenden Abschlussarbeit können in teilweise oder in Gänze vom Lehrstuhl Baubetrieb und Bauwirtschaft genutzt und veröffentlicht werden.

Ort, TT. MM. JJJJ

Unterschrift des Verfassers / der Verfasserin

Abb. 1: Beispieltext einer Eidesstattlichen Erklärung

2.3 Sperrvermerk

Wenn vertrauliche Daten eines Unternehmens erhoben und verwendet werden, besteht die Möglichkeit, einen Sperrvermerk einzufügen. Generell widerstrebt dies jedoch dem Grundgedanken der Wissenschaft, daher wird der Sperrvermerk nur auf ausdrücklichen Wunsch des Unternehmens hinzugefügt und muss mit dem Betreuer abgestimmt werden.

Sperrvermerk:

Die vorliegende Abschlussarbeit beinhaltet interne vertrauliche Informationen der Firma _____. Die Weitergabe des Inhaltes der Arbeit und eventuell beiliegender Zeichnungen und Daten im Gesamten oder in Teilen ist grundsätzlich untersagt. Es dürfen keinerlei Kopien oder Abschriften – auch in digitaler Form – gefertigt werden. Sie darf ausschließlich von den Betreuer*innen der Universität _____, den Mitgliedern des Prüfungsausschusses und den dazu befugten Mitarbeiter*innen der Firma _____ eingesehen werden. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der

Firma _____, Straße, PLZ, Ort.

Abb. 2: Beispieltext eines Sperrvermerks

2.4 Zusammenfassung und Abstract

In der Zusammenfassung ist die gesamte Arbeit auf maximal einer DIN A4 Seite strukturiert zusammenzufassen. Diese ist sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache (Abstract) zu verfassen.

2.5 Vorbemerkung mit Danksagungen

Wenn vom Autor / der Autorin bzw. dem Verfasser / der Verfasserin gewünscht, kann an dieser Stelle ein Vorwort eingefügt werden. Die Vorbemerkung sollte vom Umfang her eine Seite nicht überschreiten. An dieser Stelle können auch individuelle Absprachen mit der Betreuungsperson erwähnt werden.

2.6 Inhaltsverzeichnis inklusive Verzeichnis der Anhänge

Das Inhaltsverzeichnis stellt die Gliederung des Haupttextes (der eigentlichen Ausarbeitung) dar. Die Gliederung des Inhaltsverzeichnisses folgt der numerischen Gliederung des Textes.

Jede wissenschaftliche Abhandlung muss über ein aussagekräftiges Inhaltsverzeichnis verfügen. Sie geht über eine Aufzählung hinaus, zeigt die Struktur der Bearbeitung, gliedert den eigenen Gedankenfluss und zeigt den Lesenden eine Gewichtung der angesprochenen Themen auf. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird eine numerische Ordnung nach dem Abstufungsprinzip vorgenommen. In der Regel ist die Gliederung auf maximal drei Ebenen zu beschränken, weiteres ist bei Bedarf mit der Betreuungsperson abzustimmen. Eine Untergliederung ist nur bei **mindestens zwei** Unterpunkten aufzuführen. Weitere Untergliederungen können durch Absätze und Einzüge vorgenommen werden, oder durch Nummerierungen, die nicht ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden.

2.7 Abbildungsverzeichnis

Das Abbildungsverzeichnis beinhaltet eine Übersicht aller Darstellungen in der Ausarbeitung. Dazu gehören die Bildnummer, die Bildbezeichnung und die Seite, auf der die Abbildung in der Ausarbeitung zu finden ist.

Beispiel:

Abbildungsverzeichnis

		Seite
Abb. 1-1	Baustellenablaufplanung	5
Abb. 1-2	Baustelleneinrichtungsplan	8
Abb. 2-1	Schalplan	10

Abb. 3: Beispiel Abbildungsverzeichnis

Das Beispiel enthält eine Nummerierung der Abbildungen je Kapitel. Die Nummerierung kann auch fortlaufend erfolgen.

2.8 Tabellenverzeichnis

Das Tabellenverzeichnis beinhaltet die Tabellennummer, die Tabellenbezeichnung und die Seite, auf der die Tabelle in der Ausarbeitung zu finden ist.

Beispiel:

Tabellenverzeichnis

		Seite
Tab. 1-1	Kostenaufstellung	7
Tab. 3-1	Aufgabenverteilung	18
Tab. 3-2	Beispiel eines Stundenzettels	20

Abb. 4: Beispiel Tabellenverzeichnis

Das Beispiel enthält eine Nummerierung der Tabellen je Kapitel. Die Nummerierung kann auch fortlaufend erfolgen.

2.9 Abkürzungsverzeichnis

Allgemein bekannte Abkürzungen (wie: bzw., ca., u. a., usw., etc., z. B.) sollen weitestgehend vermieden werden und werden nicht in die Liste der Abkürzungen aufgenommen. Sonstige Abkürzungen werden beim ersten Gebrauch im Textabschnitt (ggf. in einer Fußnote) erklärt und zusätzlich in das alphabetisch geordnete Abkürzungsverzeichnis aufgenommen. Die Abkürzung bildet die erste Spalte der Liste, in der zweiten Spalte folgt die Erklärung.

Beispiel:

Abkürzungsverzeichnis

EAN	European Article Number
RFID	Radio Frequency Identification

Abb. 5: Beispiel Abkürzungsverzeichnis

2.10 Textabschnitte

Die Textabschnitte beinhalten den eigentlichen Text der Ausarbeitung und umfassen die Abschnitte von der Einleitung bis zum Fazit und Ausblick. Wissenschaftliche Arbeiten sollen einen roten Faden haben, der die Leserschaft von der Einleitung über die Grundlagen und Untersuchungen bis hin zur Ergebnisdarstellung und Zusammenfassung gedanklich führt.

Im Rahmen der **Einleitung** werden kurz und präzise die Ausgangslage, Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit sowie das methodische Vorgehen dargestellt. In der Ausgangslage und Problemstellung soll ausgeführt werden, welche Gründe, Faktoren und Entwicklungstendenzen das gewählte Thema bedeutsam machen (Aktualitätsbezug und Relevanz). Die Problemstellung und deren Randbedingungen müssen als solche erkennbar formuliert werden. Das Ziel der Untersuchung ist explizit zu formulieren und soll

deutlich machen, was der*die Autor*in mit der Arbeit zu erreichen beabsichtigt. Das methodische Vorgehen muss mehr beinhalten als die verbale Wiedergabe der Gliederung und sollte keine Nacherzählung des Kapitels sein. Es sollen deshalb nicht nur die Themenschwerpunkte aufgelistet, sondern vor allem der Aufbau und die Schwerpunktwahl inhaltlich begründet sowie die Methodik, die zum zuvor formulierten Ziel führt, aufgezeigt werden. Hierbei ergibt sich die Pflicht, selbst Prämissen zu setzen, die zur Erarbeitung der wesentlichen Inhalte der Arbeit notwendig sind.

Im darauffolgenden Textabschnitt **Grundlagen** finden Erklärungen, Definitionen und Herleitungen ihren Platz, die für die Fragestellung der Abschlussarbeit und die weitere Bearbeitung im Hauptteil von Bedeutung sind. Gegebenenfalls können erste Fragen aufgeworfen werden, die im Rahmen der Arbeit behandelt werden.

Einleitung und Grundlagen sollen ca. **ein Drittel** des Seitenumfangs ausmachen.

Am Anfang des **Hauptteils** gilt es den Stand der vorliegenden Informationen zu beschreiben. Hierzu gehören vorhandene Verfahren oder Ansätze. Sofern die Arbeit nicht einen rein deskriptiven Charakter hat, leitet dies auf das nächste Kapitel hin, in welchem das Problem bzw. die Aufgabenstellung konkretisiert und analysiert wird. Das wissenschaftliche Arbeiten in der Baubetriebs- und Bauwirtschaftslehre ist jedoch nicht allein mit dem Beschreiben von Wirkungszusammenhängen erschöpft, vielmehr müssen diese Zusammenhänge erklärt und darauf folgend mögliche Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Die Lösungsvarianten sind in ihrer Anwendung zu beschreiben und anhand der praktischen Verwendung kritisch zu bewerten. Jeder Lösung liegen Überlegungen und Vergleiche von Alternativen zugrunde. Die untersuchten Möglichkeiten sind zu beschreiben, Auswahlkriterien der gewählten Alternativen darzulegen. Der Hauptteil schließt mit einer Zusammenfassung des Kapitels.

Fazit & Ausblick einer wissenschaftlichen Arbeit sind eine Zusammenfassung der im Haupttextteil gemachten Ausführungen in Bezug auf die zu Beginn formulierte Ausgangslage und Problemstellung. Der Bezug muss deutlich herausgearbeitet werden und die Lösungsansätze sind zusammenzufassen. Im Fazit kann somit die persönliche Sichtweise des*der Autors*Autorin sachlich zum Ausdruck gebracht und eine zurückhaltende Bewertung der Ergebnisse vorgenommen werden. Hinweise auf weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen und die Formulierung eines möglichen Ausblickes sollen die Arbeit abrunden. Das Kapitel umfasst „wenige“ Seiten und enthält keine neuen Literaturhinweise.

Hauptteil, Fazit und Ausblick sollen ca. **zwei Drittel** des Seitenumfangs ausmachen.

2.11 Glossar

Werden in der Ausarbeitung mehr als fünf neue oder weniger gebräuchliche Fachbegriffe aus anderen Wissenschaftsbereichen verwendet, dann sind sie in einem gesonderten Verzeichnis, dem Glossar, zusammenzufassen. Zentrale und für die Ausarbeitung wesentliche Begriffe können in der Einleitung oder in den Grundlagen definiert und bei einer Vielzahl von Definitionen für einen Fachbegriff auch diskutiert werden. Das Glossar ist im Schlussteil der Arbeit aufzuführen und wird alphabetisch sortiert (siehe Aufbau der Ausarbeitung). Es erhält keine Kapitelnummerierung.

2.12 Literaturverzeichnis

Siehe Kapitel 3.3.

2.13 Anhang

Anhänge werden mit Fortführung der Seitenzahlen der Ausarbeitung und des Literaturverzeichnisses nummeriert (z.B. A-1, A-2) Im Anhang darf vom DIN-A4-Format abgewichen werden.

Werden im Rahmen der Arbeit Expertengespräche geführt und die Transkriptionen in den Anhang aufgenommen, sind die befragten Personen folgendermaßen aufzulisten:

- Name des Unternehmens
- Name der befragten Person (sofern aus datenschutzrechtlichen Gründen keine Anonymisierung erfolgt)
- Straße des Unternehmers
- Postleitzahl und Ort des Unternehmens
- Geschäftliche Telefonnummer der befragten Person

Bei der Befragung von Expert*innen sind schriftliche Einverständnisse zur Erhebung, Verwendung & Veröffentlichung der Informationen einzuholen.

3 Formalien der Ausarbeitung

Bei wissenschaftlichen Ausarbeitungen sind verschiedene formale Standards zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die Vorgaben für den Lehrstuhl Baubetrieb und Bauwirtschaft vorgestellt.

3.1 Umfang

Bachelorarbeiten sollen einen Mindestumfang von 60 Seiten zuzüglich Deckblatt, Inhaltsverzeichnis und Anhänge aufweisen. Der maximale Umfang soll 70 Seiten zuzüglich Deckblatt, Inhaltsverzeichnis und Anhängen nicht überschreiten. Für Masterarbeiten sind 80 Seiten Mindest- und 90 Seiten Höchstumfang vorgesehen.

3.2 Format

Wissenschaftliche Arbeiten werden auf weißem DIN-A4-Papier einseitig, einspaltig und im Wesentlichen im Hochformat geschrieben und gedruckt. Bei allen Verzeichnissen sind zu den verzeichneten Punkten (Kapitel, Abbildungen etc.) die Seitennummern, auf der der jeweilige Punkt beginnt, mit anzugeben.

3.2.1 Kopf- und Fußzeile

Das gesamte Dokument (abgesehen von dem Deckblatt) ist mit einer Kopfzeile zu versehen. In dieser ist die jeweilige Überschrift (erste Gliederungsebene) und das Logo der Universität zu implementieren.

Im Folgenden ist eine beispielhafte Kopfzeile dargestellt:

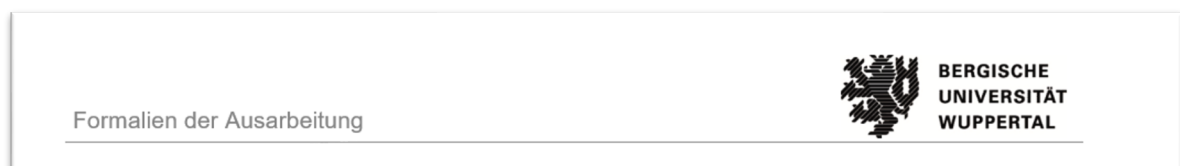


Abb. 6: Beispielhafte Kopfzeile

In der Fußzeile wird die Seitenzahl nach den unter Kapitel 2 genannten Vergaben rechtsbündig eingefügt

3.2.2 Kapitel und Überschriften

Alle Kapitel sind fortlaufend mit arabischen Ziffern bis zur vierten Ebene zu nummerieren. Dabei ist eine Untergliederung nur bei mindestens zwei Unterpunkten sinnvoll. Für die Formatierung gilt:

Tabelle 1: Formatübersicht der Überschriften

	Überschrift 1	Überschrift 2	Überschrift 3	Überschrift 4
Schriftart	Arial	Arial	Arial	Arial
Schriftgrad	16	14	12	12
Schriftschnitt	fett	fett	fett	standard
Abstand vor	18 pt	16 pt	14 pt	12 pt
Abstand nach	6 pt	3 pt	3 pt	3 pt

Beispiel zum Schriftbild:

1 Baubetrieb

Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext.

1.1 Lehrveranstaltungen

Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext.

1.1.1 Sommersemester 2019

Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext.

1.1.1.1 Schlüsselfertigbau

Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext. Dies ist ein Beispieltext.

3.2.3 Sprache

Bei der Formulierung des Textabschnitts ist auf einen wissenschaftlichen Stil zu achten. Stark umgangssprachliche und journalistische Formulierungen sind zu vermeiden. Im Sinne einer geschlechtergerechten Sprache sind geschlechtsneutrale Personenbezeichnungen zu verwenden (Beispiel: "die Leserschaft" anstelle "der Leser"). Sofern diese nicht gefunden werden können, wird zwischen Wortstamm und weiblicher Endung (z. B. Kolleg*innen) oder männlicher und weiblicher Endung (z. B. Professor*in) ein Stern* eingefügt. Um in Fließtexten die richtige Grammatik und Syntax zu gewährleisten, werden auch Pronomen und Artikel mit Stern* gegendert: z. B. jede*r Student*in, sein*e Professor*in oder der*die Mitarbeiter*in. Weitere Hinweise zur geschlechtergerechten Sprache sind auf <https://www.gleichstellung.uni-wuppertal.de/de/beratung-service/geschlechtergerechte-sprache/> zu finden. Das Verwenden der „Ich“- bzw. „Wir“-Form, „man“-Aussagen sowie Schachtelsätze und Sprachfloskeln sind zu unterlassen. Die Arbeit wird im Präsens geschrieben.

3.2.4 Layout

Für das Layout des Textes gilt:

- Blocksatz (Silbentrennung)
- Schrift Arial, Schriftgrad 11 pt
- Zeilenabstand: **1,5-zeilig**
- Seitenränder oben und unten: 3 cm links und rechts: 2,5 cm; nach dem Binden muss die Lesbarkeit gewährleistet sein
- Seitenzahlen: innerhalb des Randbereichs mit einem Mindestabstand von 1,5 cm vom Blattrand; die Seitenzahlen werden rechts ausgerichtet, in der Fußzeile platziert
- Seitennummern: im Bereich der Verzeichnisse sind römische Ziffern, im Bereich des Textes und des Anhangs sind arabische Ziffern zu verwenden. Beide Nummernbereiche beginnen bei Seite I bzw. 1. Längere Anhänge sind in der Seitennummerierung mit A-[Seitennummer] zu bezeichnen.
- Bildunterschriften/Tabellenüberschriften: Arial, fett, Schriftgrad 9 pt, fortlaufende oder kapitelweise fortlaufende Nummerierung (siehe 2.7 & 2.8), Zeilenabstand 1,0-zeilig; Abstand bei Abbildungen vor 3 pt, Abstand nach 18 pt; Abstand bei Tabellen vor 18 pt, Abstand nach 3 pt (s. Tabelle in Kapitel 3.1.2).

Beispiel:



Abb. 7: Innenansicht Elbphilharmonie Hamburg¹

- Fußnoten: Schriftart, wie der Standard-Text, Schriftgrad 9 pt, hochgestellt.
- Schriftfarbe: schwarz.
Werden Farben für Diagramme, Tabellen, Grafiken, Fotos etc. verwendet, so ist darauf zu achten, dass diese auch als Schwarz-Weiß-Kopie erkennbar und nachvollziehbar sind. Es ist auf eine durchgängige einheitliche Farbwahl zu achten.
- Die schriftliche Darstellung der Arbeit trägt maßgeblich zur Erfüllung der Aufgabenstellung bei. Es ist auf eine fehlerfreie und gut verständliche Form zu achten. Die Ergebnisse sollen in sich konsistent, übersichtlich und gut strukturiert sein. Es gilt die aktuelle deutsche Rechtschreibung.
- Alternativ kann die Arbeit auch in englischer Sprache verfasst werden. Hierzu ist vorab Rücksprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin der Arbeit zu halten und die Sprachwahl im Antrag festzulegen.
- In Bezug auf die Lesbarkeit ist insbesondere auf die Satzlänge, Länge der Absätze und eine sinnvolle und lesefreundliche Trennung zu achten.

¹Fotograf, Peter (2016)

3.3 Zitate & Literaturverzeichnis

Für alle Teile einer wissenschaftlichen Arbeit gilt es, Eigenleistungen zu erbringen. Fremdquellen sind zu zitieren, sonst kann die Arbeit als Täuschungsversuch gewertet werden. Ein ausschließliches Zitieren der verwendeten Quellen entspricht nicht dem Anspruch einer wissenschaftlichen Arbeit. Die Eigenleistung besteht unter anderem darin, fremde Quellen zu lesen, zu verarbeiten und auf die Problemschichten der Arbeit bezogen inhaltlich eigenständig zu argumentieren.

Stützt sich der*die Verfasser*in einer wissenschaftlichen Arbeit wörtlich oder sinngemäß auf die Gedanken anderer, so sind diese zu zitieren. Dadurch wird gezeigt, dass die geäußerte Meinung oder Idee nicht vom Verfasser bzw. der Verfasserin selbst stammt, er bzw. sie sich aber mit dieser auseinandergesetzt hat und entweder

- gleicher Meinung ist oder
- mit der Aussage seine eigene Argumentation stützen will oder aber
- sich ihr aus verschiedenen Gründen nicht anschließen kann.

Der Grundgedanke bzw. das Hauptmotiv zur Zitation liegt damit in der Nachvollziehbarkeit der getroffenen Aussagen als Mischung aus gedanklicher Eigenleistung des Verfassers bzw. der Verfasserin und der Verarbeitung fremden Gedankengutes aus vorhandenen Quellen.

Eine Befreiung von der Zitierpflicht besteht nur dann, wenn es sich um wissenschaftliches Allgemeingut handelt. In anderen Fällen gilt es als schwerwiegender Verstoß gegen die Wissenschaftlichkeit, fremde Gedanken zu übernehmen, ohne explizit auf die Quelle hinzuweisen. Zitierfähig ist grundsätzlich nur das, was von der Leserschaft nachvollzogen und überprüft werden kann. Dies ist in der Regel bei veröffentlichten Werken der Fall. Unveröffentlichte, nicht allgemein zugängliche Quellen (z.B. statistisches Material eines Unternehmens, Interviews) sind als Anlage (zumindest auszugsweise) zusammen mit der Arbeit einzureichen und sind dann ebenfalls zitierfähig. Vor der Verwendung derartiger Quellen ist allerdings die Genehmigung des Urhebers bzw. der Urheberin einzuholen. Sofern diese Genehmigung nicht gewährt wird, muss der Verfasser bzw. die Verfasserin dem oder der zuständigen Betreuer*in der Arbeit jedoch den Zugang zu den verwendeten Quellen auf Nachfrage ermöglichen. Ähnlich verhält es sich mit Quellen im Internet, da diese infolge hoher Aktualisierungs- und Umstrukturierungsraten nicht uneingeschränkt nachprüfbar sind. Freie Enzyklopädien im Internet (wie z.B. Wikipedia) sind nicht wissenschaftlich und dürfen nicht zitiert werden.

Werden andere Internetquellen zitiert, so sind sie im Literaturverzeichnis mit ihrer genauen Adresse und dem Abrufdatum anzugeben. Alle zitierten Quellen müssen im Text gekennzeichnet werden und sind im Literaturverzeichnis anzugeben. Auch Abbildungen und Tabellen sind mit Quellenangaben zu versehen.

Nach Möglichkeit sollte auf längere wörtliche Zitate verzichtet werden. Wörtliche Zitate werden durch Anführungszeichen („“) eingeschlossen. Auslassungen innerhalb von wörtlichen Zitaten werden durch drei Punkte in eckigen Klammern angezeigt [...]. Ergänzungen oder Veränderungen innerhalb der direkten Zitate werden ebenfalls in eckige Klammern gesetzt. Die alte (oder neue) Rechtschreibung der Originalquelle ist in wörtlichen Zitaten beizubehalten, offensichtliche Rechtschreibfehler dürfen unter Kennzeichnung korrigiert werden.

3.3.1 Zitationsstil Springer VS Pädagogik (Chicago)

Für Abschlussarbeiten verwendet das LuFG Baubetrieb und Bauwirtschaft einheitlich den Zitationsstil Springer VS Pädagogik (Chicago). Der Zitationsstil ist im Literaturverwaltungsprogramm Citavi in deutscher Sprache enthalten.

Bei diesem Stil wird über einen Kurznachweis in der Fußnote zitiert. Auf die Fußnote wird mit einem Exponenten hingewiesen. Im Literaturverzeichnis werden die Quellen entsprechend der Kurznachweise in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Die folgenden Beispiele zeigen die Zitierweise im Text und die Angabe der Quellen im Literaturverzeichnis.

Im Folgenden sind einige Beispiele für direkte und indirekte Zitate aufgeführt:

Direktes Zitat (lang, zusammenhängend, nach Möglichkeit vermeiden)

„Aktuelle Bauprojekte belegen, worunter die Bauwirtschaft trotz Fortschritten bei den verwendeten Baustoffen und Bauverfahren sowie beim Einsatz von CAD-Systemen und Informationstechnologien leidet: Verspätungen bei der Fertigstellung, Kostenüberschreitungen, mangelnde Abstimmungen und unzureichende Qualitäten.“¹

Format: eingerückt, Kursiv

Zitation einer Internetquelle in der Fußnote:

¹Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft an der Bergischen Universität Wuppertal (2019)

Direktes Zitat (kurz, in Sätzen implementiert)

Viele wissenschaftliche Arbeiten haben „weder Hand noch Fuss“², weil sich Studierende nicht in das gewählte Thema einarbeiten.

Indirektes Zitat (sinngemäßes Zitat)

Oftmals arbeiten sich Studierende nicht in ausreichendem Maß in das gewählte Thema ein, so entstehen teils zusammenhanglose wissenschaftliche Arbeiten.³

Zitation in der Fußnote:

Bei nur einem Autor:

² Franck (2008, S. 56)

Bei mehreren Autoren/mehreren Seiten:

³ Vgl. Franck et al. (2008, S. 56 ff.)

Die Abkürzung **ebd.** Kann verwendet werden, wenn die gleiche Quelle mehrfach nacheinander genutzt wird.¹ Dies vereinfacht den Lesefluss einer wissenschaftlichen Arbeit.² „Sie ersetzt die Nachnamen der Autoren und das Erscheinungsjahr, wenn diese zweimal oder mehrmals hintereinander zitiert werden.“³

¹ Musterfrau (2008, S. 56)

¹ Vgl. ebd. (S. 62)

¹ Ebd. (S. 64)

3.4 Das Literaturverzeichnis

Im **Literaturverzeichnis** ist zu jedem wörtlichen oder sinngemäßen Zitat die entsprechende Quelle anzugeben. Das Literaturverzeichnis darf nur Quellen beinhalten, die auch in der Ausarbeitung zitiert wurden. Die Quellenbezeichnungen werden alphabetisch nach dem Namen des (ersten) Verfassers bzw. der (ersten) Verfasserin und dem Jahr der Veröffentlichung eingeordnet.

Das Literaturverzeichnis ist ggf. in die Rubriken „Verordnungen, Vorschriften und Normen“, „Monographien und Beitragswerke“, „Zeitschriften und Zeitungen“ sowie „Internetquellen“ zu unterteilen. Dies ist mit der betreuenden Person abzustimmen. **Gesetze** werden nur im Fließtext (bzw. der Fußnote) angegeben und erhalten **keinen Eintrag** im Literaturverzeichnis.

Der erste Vorname des Verfassers bzw. der Verfasserin wird (sofern bekannt) ausgeschreiben; weitere Vornamen werden als Initiale abgekürzt. Titel wie „Dr.“ oder „Prof.“ werden weggelassen. Mehrere Verfasser werden durch ein Semikolon getrennt.

Ist kein Verfasser genannt, werden andere wichtige Personen oder Organisationen angegeben, wie z.B.: Herausgeber [Hrsg.], Bearbeiter [Bearb.], Übersetzer [Übers.], Veranstalter [Veranst.]. Sind mehrere Verlagsorte vorhanden, wird nur der erste genannt. Ist kein Verlag genannt, da die Literatur von einer Privatperson veröffentlicht wurde, dann wird als Verlag „Eigenverlag“ angegeben.

Bei der Angabe der Auflage sind auch eventuelle Zusätze wie „verbessert“ (verb.) oder „erweitert“ (erw.) zu ergänzen.

Da Inhalte von Internetseiten fortwährend aktualisiert werden können, sind zitierte Internetquellen der Ausarbeitung digital als Anlage beizufügen. Der*die Autor*in einer Internetquelle ist grundsätzlich dem Impressum der Seite zu entnehmen, es sei denn, dem Text ist ein*e andere*r Autor*in direkt zugeordnet.

Beispiele für Literaturverzeichniseinträge

Kurznachweis-Bezeichnung

- Sukowski, Richard Wilson. 2009. Golden rules for writing well. Toronto: University Press.
- Both, Petra von, Volker Koch, und Andreas Kindsvater. 2013. BIM - Potentiale, Hemmnisse und Handlungsplan. Analyse der Potentiale und Hemmnisse bei der

Umsetzung der integrierten Planungsmethodik Building Information Modeling – BIM – in der deutschen Baubranche und Ableitung eines Handlungsplanes zur Verbesserung der Wettbewerbssituation. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verl.

Zeitschriftenaufsatz

- Brown, Charleen, James Trefil, und Paul Caringella. 2007. Citing is easy. *Style Review* 24 (2): 10–19.
- Fraunhofer IAO. Ergebnisse der BIM-Studie für Planer und Ausführende "Digitale Planungs- und Fertigungsmethoden" 2015.

Beitrag in einem Sammelwerk

- Twain, Ellen und Peter Singer. 2004. Structuring your knowledge. In *The art of writing*, hrsg. Francis Frey, 88–170. Sheffield: Quickpress.
- Russow, Michael (Hrsg.). 1988. Gut geplant. Besser verdient; Arbeitsvorbereitung im kleinen und mittleren Baubetrieb. Köln, Eschborn: Müller; RG-Bau im RKW.

Internetquelle

- statista. Statista – Das Statistik Portal. <https://de.statista.com/statistik/faktenbuch/109/a/branche-industriemarkt/baugewerbe/bauhauptgewerbe/> (<https://de.statista.com/statistik/faktenbuch/109/a/branche-industriemarkt/baugewerbe/bauhauptgewerbe/>). Zugegriffen: 26. Januar 2017.
- Prescher, Dominique. 2017. Zwischen Tradition und Innovation: Das Handwerk wird digital. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Zwischen-Tradition-und-Innovation-Das-Handwerk-wird-digital.html> (<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Zwischen-Tradition-und-Innovation-Das-Handwerk-wird-digital.html>). Zugegriffen: 3. März 2017.
- Dr.-Ing. Christin Schneider, Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz. 2017. BIM im Handwerk: IKZ.DE. <http://www.ikz.de/nc/ikz-haustechnik/artikel/article/bim-im-handwerk-0058842.html> (<http://www.ikz.de/nc/ikz-haustechnik/artikel/article/bim-im-handwerk-0058842.html>). Zugegriffen: 7. Juli 2017.

4 Selbstprüfung der Arbeit

Bei der Erstellung Ihrer Arbeit müssen die Gütekriterien einer wissenschaftlichen Arbeit erfüllt werden. Eine wissenschaftliche Arbeit muss objektiv nachvollziehbar sein, transparent aufgebaut, zuverlässig und eine Replizierbarkeit hinsichtlich des Forschungsaufbaus zulassen.

Nachfolgend werden Ihnen exemplarische Kriterien beziehungsweise Fragestellungen vorgestellt, anhand derer Sie Ihre Abschlussarbeit prüfen können. Diese Kriterien sind auch Bestandteil der Prüfkriterien für Ihre Arbeit. Die Kriterien beziehungsweise Fragestellungen sollen als Hilfsmittel dienen, Ihre Arbeit kritisch zu hinterfragen. Die Aufstellung ersetzt jedoch nicht die intensive Einarbeitung in den Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens.

4.1 Gliederung

Die Gliederung ist so zu erstellen, dass die Systematik der Arbeit erkennbar ist.

1. Bringt meine Gliederung die Argumentationsweise systematisch zum Ausdruck?
2. Spiegeln meine Überschriften die Teilabschnitte sinnvoll wieder?
3. Ist die Arbeit klar strukturiert, logisch, stringent aufgebaut?
4. Ist im Aufbau meiner Arbeit der „rote Faden“ erkennbar?

4.2 Fragestellung beziehungsweise Forschungsfrage

Die Fragestellung ist klar, fokussiert, bearbeitbar, spezifisch, analytisch, konsistent und logisch zu formulieren. Es muss erkennbar sein, dass die Frage aus der Literatur oder anhand einer konkreten Problemstellung der Praxis abgeleitet wurde.

1. Wurde die Fragestellung klar formuliert?
2. Bezieht sich die Fragestellung auf die vorgestellte Problemstellung?
3. Wurden eigene Arbeitshypothesen gebildet?
4. Bildet die Fragestellung das Thema vollständig und tiefgründig ab?
5. Sind die entwickelten Argumentations-/Beleg-/Beweisketten stringent aufgebaut (ergeben sich Lücken oder Widersprüche)?

4.3 Einleitung

Durch die Einleitung soll aufgezeigt werden, welches Thema bearbeitet wird und in welchem inhaltlichen Kontext dieses eingebettet wird. Es soll klar werden, warum eine Auseinandersetzung mit dem Thema wichtig erscheint. Ebenfalls soll ein kurzer Überblick über den Aufbau der Arbeit erfolgen.

1. Verdeutlicht meine Einleitung die Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit?
2. Gibt meine Einleitung einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand?
3. Habe ich eine sinnvolle Eingrenzung des Themas vorgenommen und diese begründet?

4.4 Grundlagenteil/Theorieteil

Es ist darauf zu achten, dass die Grundlagen vorgestellt werden, welche für die Arbeit relevant sind. Es ist zu vermeiden, irrelevante Inhalte aufzunehmen.

Im Theorieteil ist eine Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur durchzuführen. Es werden hierbei die relevanten empirischen und/oder theoretischen Befunde/Arbeiten knapp und inhaltlich korrekt vorgestellt.

Es soll gezeigt werden, inwieweit die Forschungsfrage mit der herangezogenen Literatur in Zusammenhang steht. Es geht um eine Verortung der Forschungsfrage im gewählten Themengebiet.

4.5 Hauptteil

4.5.1 Methodenteil

Unabhängig davon, ob in der Arbeit eine empirische Untersuchung oder z.B. eine Literaturrecherche durchgeführt wird ist sicherzustellen, dass die gewählte Methode zur Problemstellung passt.

Wenn eine Literaturrecherche durchgeführt wird, sind folgende Fragestellungen zu beachten:

1. Habe ich relevante Literatur ausgewählt?
2. Habe ich die vorgestellte Literatur hinsichtlich Vertrauenswürdigkeit und Qualität geprüft?
3. Habe ich eine kritische Analyse der vorgestellten Literatur durchgeführt und Stärken/Schwächen der Quelle herausgearbeitet?

4. Habe ich sichergestellt, alle Quellen korrekt zu zitieren um Plagiate zu vermeiden?
5. Ist die Systematik meiner Literaturrecherche erkennbar?

Wird eine empirische Untersuchung in der Arbeit durchgeführt, sind folgende Fragestellungen zu beachten:

1. Ist die Methode angemessen, nachvollziehbar, zur Problemlösung geeignet?
2. Ist anhand des Forschungskonzepts und der gewählten Methode das Vorgehen nachvollziehbar und replizierbar?
3. Ist begründet, welche Methode der Datenerfassung warum ausgewählt wurde?
4. Ist die Durchführung der Datenerhebung konkret beschrieben?
5. Ist das Auswertungsverfahren konkret beschrieben?
6. Passt das Auswertungsverfahren zur Methode der Datenerhebung?
7. Wenn eine eigene empirische quantitative Untersuchung vorgenommen wurde: Ist der Aufbau, die Durchführung der Untersuchung und das Auswertungsdesign so klar und verständlich offengelegt, dass es replizierbar (i.d.R: bei quantitativen Verfahren) wäre?

4.5.2 Ergebnisteil

Im Ergebnisteil werden alle für die Fragestellung relevanten Ergebnisse berichtet. Die Ergebnisse werden verständlich und gut strukturiert dargestellt. Eine Interpretation der Ergebnisse findet im Teil der Diskussion statt.

1. Habe ich die Ergebnisse klar formuliert?
2. Haben die dargestellten Ergebnisse einen Bezug zur Fragestellung?
3. Gibt es Widersprüche in den Ergebnissen, welche ich offen dargestellt habe?

4.6 Diskussionsteil (Fazit und Ausblick)

Im Diskussionsteil werden die zentralen Ergebnisse der Arbeit dargestellt.

1. Habe ich eine kritische Reflexion meiner Arbeit vorgenommen?
2. Habe ich die Ergebnisse in Literaturbezug/Praxisbezug einsortiert?

4.7 Eigenleistung

1. Sind in dem Diskussionsteil der Arbeit eigene Überlegungen vorhanden auf Basis der zuvor durchgeführten Untersuchung?
2. Wurden eigene Ideen umgesetzt?
3. Wurden Forschungslücken erkannt und herausgearbeitet?

4.8 Auswahl der Literatur und Zitierweise

1. Habe ich eine qualitativ angemessene Anzahl an Quellen verwendet?
2. Habe ich bei der Verwendung von Quellen aktuelle und hochwertige Quellen verwendet?
3. Zeugt die Verwendung der Literatur von einer sorgfältigen Einarbeitung in das Thema und liefert eine angemessene Übersicht?
4. Sind Aussagen wissenschaftlicher Natur mit ausreichend Quellen belegt?
5. Habe ich korrekt unter Berücksichtigung der geforderten Zitierweise zitiert?

4.9 Verwendung von Fachbegriffen

1. Sind alle verwendeten Fachbegriffe einheitlich verwendet?
2. Sind Definitionsunterschiede von Begriffen herausgearbeitet?
3. Wenn Definitionsunterschiede von Fachbegriffen bestehen, sind diese herausgearbeitet?
4. Ist auf eine einheitliche Verwendung von Fachtermina geachtet?

4.10 Sprache

1. Sind die Regeln zur Rechtschreibung, Grammatik, Zeichensetzung eingehalten?
2. Ist die Formulierung klar und in sich logisch?
3. Ist die Ausdrucksweise für eine wissenschaftliche Arbeit angemessen?

4.11 Format

1. Wurden die Formatvorgaben gemäß Leitfaden zum wissenschaftlichen Arbeiten eingehalten?
2. Sind meine Abbildungen und Tabellen ansprechend visualisiert und qualitativ hochwertig?

5 Abgabe

Die Abgabeleistung ist grundsätzlich in der relevanten Prüfungsordnung geregelt. Neben der schriftlichen gedruckten Ausarbeitung (Anzahl der Exemplare gemäß Prüfungsordnung) sind der Abgabe folgende digitale Elemente hinzuzufügen:

- Die gesamte Arbeit (inklusive Anhang) ist in digitaler Form (Word + PDF) auf einem USB-Stick abzugeben. Die textliche Ausarbeitung ist dabei in **einer** PDF-Datei zusammenzufassen. Auf dieser Basis wird u.a. eine Plagiatsprüfung durchgeführt.
- Alle **Internetquellen** sind als PDF-Dateien (mit Datumsangabe) in einer übersichtlichen Ordnerstruktur auf dem USB-Stick abzugeben.
- Alle verwendeten Artikel/ Zeitschriftenaufsätze/ Paper sind als PDF-Dateien auf dem USB- Stick mit abzugeben. Die Dateien sind wie folgt zu beschriften: Verfasser_Titel_Jahr der Veröffentlichung, z.B.: „Helmus_ Situationserfassung in der Bauleitung_2022“
- Der USB-Stick muss, bis auf die geforderten Dateien, **leer** und frei von Schadsoftware sein.
- Bei verwendeten Printmedien ist die ISBN-Nummer im Literaturverzeichnis mit anzuführen.
- Eine kurze, prägnante Darstellung der Arbeit in Form einer **Power Point Präsentation**, die den Inhalt der gesamten Arbeit auf maximale **fünf** Folien zusammenfasst. Es ist der Folienmaster des LuFG Baubetrieb und Bauwirtschaft zu verwenden. Dieser wird online bereitgestellt.
- Bei Abgabe ist ein Poster zu erstellen, auf welchen Ihre Arbeit kurz vorgestellt wird. Sie erklären sich damit einverstanden, dass dieses Poster am Lehrstuhl (analog und digital) veröffentlicht werden darf. Die Postervorlage erhalten Sie von Ihrer Betreuungsperson.