

Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit

am Fachbereich 1
Ingenieurwissenschaften – Energie und Information

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences
Wilhelminenhofstr. 75A
12459 Berlin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abstract	2
1 Einleitung	2
2 Organisation	2
2.1 Grundstrukturierung	2
2.2 Literatursuche und -bearbeitung	2
2.3 Gliederung	2
2.4 Exposé	3
3 Bearbeitung	3
3.1 Form der Arbeit	3
3.2 Formelzeichen, Abbildungen und Tabellen	3
3.3 Zitieren (Quellenangaben)	4
3.4 Literaturverzeichnis	5
4 Anlagen	7
4.1 Muster eines Deckblattes	7
4.2 Muster eines möglichen Inhaltsverzeichnisses	8
4.3 Eigenständigkeitserklärung	9

Abstract

Ein Abstract (eine Kurzzusammenfassung) ist ca. eine halbe bis eine Seite lang. Es handelt sich hierbei um eine komprimierte Darstellung der Zielstellung, der Herangehensweise und der wichtigsten Ergebnisse.

1 Einleitung

Der folgende Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit für Studierende der Studiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften – Energie und Information an der HTW Berlin soll diese bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten (z. B. Praktikumsbericht, Hausarbeit, Bachelorarbeit, Masterarbeit) unterstützen und ist als Empfehlung zu verstehen.

Dem/der jeweiligen Betreuer/in einer Arbeit steht es frei, von diesem Leitfaden abzuweichen und andere oder zusätzliche Vereinbarungen mit den Studierenden zu treffen.

Darüber hinaus stehen in einigen Studiengängen eigene Arbeitshilfen zum wissenschaftlichen Arbeiten zur Verfügung, so z. B. im Studiengang Regenerative Energien (siehe dort „Merkblatt: Richtlinie zur Anfertigung der Abschlussarbeit“: http://re-bachelor.htw-berlin.de/files/Stg/RE/Hinweise_Zweitbetreuer.pdf und „Formelschreiben und Formelsatz in wissenschaftlichen Arbeiten“: http://re-bachelor.htw-berlin.de/files/Stg/RE/Merkblatt_Formelschreibweise.pdf

Weiterführende Informationen zu Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens sind in einer Vielzahl von Büchern und Broschüren zu finden, die als Ergänzung zu empfehlen sind (z. B. Ebel/Bliefert: Diplom- und Doktorarbeit, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim).

2 Organisation

2.1 Grundstrukturierung

Jeder wissenschaftlichen Arbeit liegt eine zentrale Fragestellung zugrunde, welche der/die Verfasser/in frühzeitig definiert und im Einleitungsteil seiner/ihrer Arbeit angeben muss.

Im Rahmen des Hauptteils der Arbeit erfolgt die Bearbeitung dieser Fragestellung, indem der/die Verfasser/in eine ausnahmslos widerspruchsfreie und schlüssige Argumentations-/Beleg-/Beweiskette entwickelt, aus der sich umfassende Antworten zu dieser Fragestellung ergeben.

Im Schlussteil der Arbeit wird dann das Ergebnis präsentiert, das sich aus der Behandlung der Fragestellung ergibt, d. h. es wird eine Antwort auf die eingangs gestellte Frage entsprechend der Ergebnisse der Arbeit formuliert.

2.2 Literatursuche und -bearbeitung

Eine jede wissenschaftliche Arbeit hat auf vorhandene Literatur aufzubauen, ihre Literaturbezüge stimmig, kritisch und korrekt zu vollziehen und Zitate entsprechend zu belegen.

Das frühzeitige Anfertigen einer Gliederung unterstützt bei der Literatursuche, da das Thema besser im Auge behalten und Abschweifungen in „Nebenthemen“ vermieden werden können.

Alle Quellen, aus denen wörtlich oder sinngemäß Gedanken übernommen wurden, sind zu kennzeichnen.

2.3 Gliederung

Die Gliederung sollte ausgewogen und nicht zu tief sein. Zumeist wird es bei mehr als 4 Gliederungsebenen unübersichtlich und bei mehr als 5 bis 7 Kapiteln oder mehr als 5 bis 7 Unterkapiteln in einem Kapitel ebenfalls. Wird eine neue Gliederungsebene eingeführt, so sollte sie mindestens zwei Unterkapitel enthalten, d. h. kein 3.1.1, wenn kein 3.1.2 mehr folgt.

2.4 Exposé

Zur Unterstützung des weiteren Schreibprozesses kann in Absprache mit dem/der Betreuer/in ein Exposé erstellt werden. Es wird dem/der Betreuer/in zu Beginn der Bearbeitung vorgelegt, um das weitere Vorgehen zu besprechen. Im Exposé wird die Arbeit präzisiert, nachdem die ersten Recherchen und Strukturierungen vorgenommen wurden. Die Studierenden sollen dadurch Planungssicherheit und eine gute Vorbereitung für die Besprechungen mit dem/der Betreuer/in erhalten.

Das Exposé enthält folgende Teile:

- Thema (Titel, Untertitel, Abgrenzung),
- Motivation,
- Forschungsstand (bisherige Recherche, vorläufiges Fazit),
- Zentrale Fragestellung,
- Methodisches Vorgehen (Literaturrecherche, Berechnungen, Auswertungen etc.),
- Gegenwärtige Gliederung.

Das Exposé sollte ca. 1 bis 3 Seiten lang sein.

3 Bearbeitung

3.1 Form der Arbeit

- DIN A4, einseitig oder beidseitig beschrieben,
- Seitenrand: 2,5 cm,
- Schriftgröße Verdana oder Arial: 10 bis 11pt, Times New Roman: 12pt,
- Zeilenabstand: 1 bis 1,3,
- Blocksatz (mit Silbentrennung),
- Überschriften im Text abheben,
- Seitennummerierung:
 - Deckblatt (Titelblatt) steht ohne Seitenzahl. Die Seitennummerierung beginnt mit der Einleitung. Alternativ kann die Seitennummerierung direkt nach dem Titelblatt beginnen,
 - Inhaltsverzeichnis, Formelzeichen-, Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis werden fortlaufend mit römischen Zahlen nummeriert,
 - Der Textteil, das Literaturverzeichnis, der Anhang, und die Eidesstattliche Erklärung werden fortlaufend arabisch nummeriert,
 - Die Arbeit kann ggf. um Danksagungen, Widmungen und ähnliches ergänzt werden. Da dies nicht zum eigentlichen wissenschaftlichen Text gehört, werden diese Teile nicht nummeriert und auch nicht ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen,
- Kopfzeile (empfohlen):
 - Beinhaltet z. B. Titelangabe, Kapitel, Seitenzahl,
 - Die Seitenzahl kann auch in einer Fußzeile stehen,
- Umfang: so kurz wie möglich und so umfangreich wie nötig (in Absprache mit dem/der Betreuer/in).

3.2 Formelzeichen, Abbildungen und Tabellen

Zur Schreibweise von Formeln gibt es gültige Normen, die in wissenschaftlichen Arbeiten an der HTW Berlin zu beachten sind:

DIN 1338 Formelschreibweise und Formelsatz,

DIN 1304 Formelzeichen,

DIN 1301 Einheitenamen, Einheitenzeichen,

DIN 1313 Größen (siehe „Formelschreiben und Formelsatz in wissenschaftlichen Arbeiten“:

http://re-bachelor.htw-berlin.de/files/Stg/RE/Merkblatt_Formelschreibweise.pdf

Jede Abbildung erhält neben der Nummerierung eine Bildunterschrift, jede Tabelle neben der Nummerierung eine Tabellenüberschrift. Quellenangaben zu Abbildung und Tabelle gehören in Klammern hinter den Titel und sind durch den Hinweis „Quelle“ gekennzeichnet.

Beruhet die Tabelle auf eigenem Datenmaterial bzw. eine Abbildung auf einer eigenen Darstellung, so ist die Quelle wie folgt anzugeben „Quelle: eigene Darstellung“.

Abbildung und Tabelle werden (gesondert) fortlaufend nummeriert. Auf jede Abbildung und Tabelle muss im Fließtext verwiesen werden.

3.3 Zitieren (Quellenangaben)

Es gibt mehrere Formen der Quellenangabe und kein überall einheitlich geltendes System für das Zitieren. Der/die Verfasser/in sollte sich grundsätzlich für eine Form entscheiden, die er/sie dann bis zum Ende der Arbeit beibehält. Der Zitierstil ist in Absprache mit dem/der Betreuer/in zu wählen.

Orientierungshilfe bietet z. B. die Norm DIN ISO 690, sie seit Oktober 2013 gilt, den Titel „Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen (ISO 690:2010) trägt und die Norm DIN 1505-2 ablöst.

Aus Quellen übernommenes Gedankengut ist immer zu kennzeichnen, ganz gleich ob es sich um ein wörtliches oder ein sinngemäßes Zitat handelt.

Auslassungen im Rahmen des Zitats sind nur zulässig, wenn sie den ursprünglichen Sinn des Textes nicht verändern. Auslassungen mehrerer Worte oder ganzer Teilsätze werden durch drei Punkte und Klammern gekennzeichnet, z. B. (...) oder [...].

Auslassungen von nur einem Wort werden mit zwei Punkten (..) oder [..] kenntlich gemacht.

Englische oder anderssprachige Zitate sollen nicht ins Deutsche übersetzt werden.

Orthographische Fehler im Originaltext und veraltete Schreibweise sind nicht zu korrigieren.

Ist im Originaltext etwas *g e s p e r r t*, **fett**, *kursiv*, etc. geschrieben, so muss es so übernommen werden.

Ein enthaltenes Zitat bzw. bereits vorhandene Anführungszeichen werden beim wörtlichen Zitieren durch einfache Anführungszeichen , ... ‘ gekennzeichnet.

Die in der Ingenieurwissenschaft übliche Version des Zitierens sieht eckige Klammern für Nummer [1] oder Namenskürzel mit Erscheinungsjahr [HTW14] vor.

Sekundärzitate sind Zitate von einer Textstelle mit einem Originalzitat, welches der/die Verfasser/in nicht selbst gelesen hat. Sie sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Sind sie nicht zu vermeiden, werden sie mit dem Hinweis „zitiert nach“ (abgekürzt „zit. nach“ oder „zit. n.“) wie folgt gekennzeichnet:

... (Meyer 1998, S. 333 zit. nach Müller 2004, S. 999) ...

Im Literaturverzeichnis ist nur die Quelle, nicht die Originalquelle anzuführen (hier: Meyer 1998 *nicht* im Literaturverzeichnis angeben, sondern nur Müller 2004)!

Haben mehrere Quellen eines/r Autors/in ein und dasselbe Erscheinungsjahr, so wird die entsprechende Jahreszahl mit Kleinbuchstaben gekennzeichnet (Angabe auch im Literaturverzeichnis!), z. B.:

... (Paule 2004a, S. 321) ...

... (Paule 2004b, S. 123) ...

Bei mehr als drei Verfasser/innen wird der Name des/der ersten Autors/in mit dem Zusatz „et al.“ angeführt, z. B.:

... (Paule et al. 1996, S. 52) ..., die anderen Verfasser/innen werden nicht genannt.

Fußnoten sind in ingenieurwissenschaftlichen Arbeiten eher unüblich, können jedoch im Ausnahmefall für ergänzende Informationen genutzt werden, die den unmittelbaren Textfluss stören würden.

Bei Verwendung des hier genannten Aufbaus der Arbeit gehören Quellen in das Literaturverzeichnis, Abkürzungen in das Abkürzungsverzeichnis sowie weiterführende Angaben in den Anhang.

Option: Nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in kann abweichend die durchgängige und konsistente Verwendung von Fußnoten für bibliographische Angaben, Abkürzungen, ergänzende Angaben etc. erfolgen.

3.4 Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis sind alle herangezogenen Quellen – und nur diese – aufzuführen. Es wird alphabetisch nach Namen der Verfasser/innen und danach (bei gleichen Verfasser/innen) nach Jahreszahlen geordnet. Die Namen der Verfasser/innen sind vollständig auszuschreiben. Sind erforderliche Daten unbekannt, werden die Abkürzungen „o. V.“ (ohne Verfasser/in), „o. J.“ (ohne Jahr) oder „o. O.“ (ohne Erscheinungsort) verwendet.

Bücher:

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel, ggf. Untertitel,
- ggf. Band,
- ggf. Titel des Bandes,
- ggf. Auflage mit eventuellen Zusätzen,
- Verlag,
- Erscheinungsort(e)

Mit folgender Interpunktion:

Paule, Peter (2003): Grundzüge des Lebens, 16., vollst. überarb. und erw. Aufl., T. Verlag, Berlin

Zeitschriftenaufsätze und Artikel in Magazinen:

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel, ggf. Untertitel,
- das Wort „in“:
- Name der Zeitschrift bzw. deren übliche Abkürzung,
- ggf. Jahrgang,
- ggf. Nummer des Heftes und Erscheinungsjahr (unbedingt notwendig, wenn die Jahrgänge seitenmäßig nicht fortlaufend nummeriert sind),
- erste und letzte Seite des Artikels

Mit folgender Interpunktion:

Bette, Carla (1973): Prime of life, in: Journal of Marketing Research, 10. Jg., S. 184-190

Zeitungsartikel:

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel des Artikels, ggf. Untertitel,
- das Wort „in“:
- Name der Zeitung bzw. deren übliche Abkürzung,
- Nummer der Zeitung („Nr.“)
- Tagesdatum der Zeitung („v.“),
- Seiten des Artikels

Mit folgender Interpunktion:

Karli, Klara (1996): Eingreifen bei Umweltschäden, in: FAZ, Nr. 79 v. 16.06.1996, S. 2

Artikel in Sammelwerken:

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel des Artikels, ggf. Untertitel,
- das Wort „in“:
- Name(n), Vorname(n) des/der Herausgeber(s) mit dem Zusatz „(Hrsg.)“:
- Name (Titel) des Sammelwerks (ggf. Abkürzungen, besonders bei Handwörterbüchern),
- Erscheinungsort(e),
- erste und letzte Seite des Artikels

Mit folgender Interpunktion:

Meyer, Mara (1999): Aktueller Diskurs diplomatischer Dispositionen, in: Meyer, M./Müller, B. (Hrsg.): Diplomatische Dispositionen - Aktueller Diskurs und Entwicklungstendenzen, 5. Aufl., Heidelberg, S. 3-8

Dissertationen und Habilitationsschriften:

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel der wissenschaftlichen Arbeit, ggf. Untertitel,
- Abkürzung „Diss.“ bzw. „Habil.-Schr.“,
- ggf. Hochschulname (falls mehrere Universitäten an einem Hochschulort),
- Hochschulort,
- Jahr der mündlichen Prüfung bzw. Verleihung der Lehrbefugnis

Mit folgender Interpunktion:

Müller, Birte (2000): Entwurf und Bemessung strategischer Großprojekte, Diss., Cottbus, 2000

www-Seiten:

(Zeitschriften und Organisationen benutzen das Internet als Medium zur Publikation, wobei eine Homepage i. d. R. aus mehreren Artikeln verschiedener Verfasser besteht. Insofern bestehen hier Analogien zu Sammelwerken.)

- Name(n), Vorname(n) des/der Verfasser(s)/in,
- in Klammern das Erscheinungsjahr, Doppelpunkt
- Titel des Artikels, ggf. Untertitel,
- das Wort „in“:
- Name der veröffentlichenden Körperschaft bzw. Name der Homepage,
- das Wort „URL“:
- vollständiger URL (d. h. genaue Internet-Adresse der Seite),
- Tagesdatum der Recherche

Mit folgender Interpunktion:

O. V. (2000): Branding oder die Macht der Marke, in: Electronic Commerce InfoNet, URL:
<http://www.electroniccommerce.org/marketing/strategie/branding.html>, 11.11.2000

4. Anlagen

4.1 Muster eines Deckblattes

(Auch die Vorlage der HTW Berlin kann verwendet werden, ist aber nicht Pflicht, siehe: <http://www.htw-berlin.de/hochschulstruktur/zentrale-referate/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/abschlussarbeiten-vorlagen>)

(THEMA)

Bachelorarbeit

im Studiengang
<Name>

am Fachbereich
Ingenieurwissenschaften – Energie und Information

an der
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

vorgelegt von
<Vorname><Name>

Berlin, TT.MM.JJJJ

Betreuer/in:
<Titel> <Name>
<Titel> <Name>

4.2 Muster eines möglichen Inhaltsverzeichnisses

Ggf. Sperrvermerk (wenn vertrauliche Daten eines Unternehmens wiedergegeben werden, die nicht öffentlich zugänglich gemacht werden dürfen)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Aufgabenstellung	II
Formelzeichenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Abstract	1
1. Einleitung	2
1.1. ...	3
1.2. ...	...
1.2.1. ...	...
1.2.2. ...	...
1.3. ...	...
2. ...	...
2.1. ...	...
2.2. ...	...
3. ...	...
3.1. ...	...
3.1.1. ...	...
3.1.2. ...	...
3.2. ...	...
...	...
4. Fazit	...
5. Ausblick	...
Literaturverzeichnis	...
Anhang	...
Eidesstattliche Erklärung	...

4.2 Eigenständigkeitserklärungen

Eigenständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass

- ich die vorliegende wissenschaftliche Arbeit selbständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe,
- ich andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt habe,
- ich die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe,
- die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfbehörde vorgelegen hat.

Berlin, TT.MM.JJJJ

<Unterschrift>
