



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

Fachbereich
Energie · Gebäude · Umwelt

Schreibhilfe für Projekt- und Abschlussarbeiten

19. November 2023
Prof. Dr.-Ing. Peter Vennemann
peter.vennemann@fh-muenster.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Themenfindung	2
3	Organisation	2
4	Struktur und Inhalt	3
4.1	Titel	3
4.2	Zusammenfassung	3
4.3	Gliederung	3
4.4	Danksagung	4
4.5	Selbstständigkeitserklärung	4
4.6	Sperrvermerk	4
4.7	Anhänge	5
4.8	Textlänge	5
5	Schreibstil	5
5.1	Textart	5
5.2	Tempus	5
5.3	Verbform	5
5.4	Abkürzungen	6
5.5	Mengen, Maßeinheiten, Zahlen und Formelzeichen	6
5.6	Fremdwörter und Fachausdrücke	6
5.7	Satzlänge	6
5.8	Alternativen zu Fließtext	6
6	Generative KI Tools	7
7	Quellen und Zitate	7
8	Formatierung	8
9	Abbildungen und Diagramme	8
10	Literaturrecherche	8
11	Präsentation	9
11.1	Umfang	9
11.2	Formatierung	9
11.3	Vortrag	10
12	Bewertung	10
13	Weitere Informationen	10

1 Einleitung

»Bad scientific writing [...] is often the outward and visible form of an inward confusion of thought« stellt F. P. Woodford in einem *Science* Artikel fest [1]. Der Schreibprozess ist deshalb auch ein kognitiver Prozess, der uns hilft, Zusammenhänge zu verstehen, einzuordnen, zu sortieren und zu bewerten. Eine klare Sprache hilft also nicht nur den Leserinnen und Lesern eines Textes, sondern auch der Autorin oder dem Autor.

Die vorliegende Anleitung soll helfen, passende Worte zu finden, klare Sätze zu formulieren und einen Text sinnvoll zu strukturieren. Viele der Hinweise beruhen auf den Richtlinien der European Association of Science Editors (EASE) [2].

2 Themenfindung

Studierende sollen in der Abschlussarbeit zeigen, dass sie Fachaufgaben mit wissenschaftlichen Methoden lösen können. Die Lösung einer Aufgabe erfordert schöpferische Arbeit. Themen die einem festen Schema folgen, das andere festgelegt haben (zum Beispiel Berechnungen oder Verfahren nach Norm), müssen so ergänzt werden, dass Studierende diese Fähigkeiten entfalten können.

Beispiel: Soll das Thema ein Energieaudit sein, so muss die Arbeit neben dem Energieaudit weitere Aspekte behandeln. Sie könnten zum Beispiel Verbesserungsvorschläge der zugrundeliegenden Norm entwickeln oder ein neues Verfahren zur Ermittlung von Energiekennzahlen vorstellen oder über den Stand der Technik hinausgehende Vorschläge zur Erhöhung der Energieeffizienz erarbeiten.

Das Thema sollte von möglichst breitem Interesse sein. Beispiel: Wenn Sie im Titel der Arbeit ein Unternehmen nennen, ließe sich die Aufgabe auch so formulieren, dass dort statt des Unternehmens die Branche genannt werden könnte?

3 Organisation

1. Eine kurze Beschreibung der Aufgabe, eine Gliederung der Aufgaben und ein grober Zeitplan erleichtern die weitere Arbeit und das erste Gespräch mit Ihrer Betreuerin oder Ihrem Betreuer.
2. Beantragen Sie die Zulassung zur Abschlussarbeit <https://www.fh-muenster.de/egu/studierende/formulare.php>. Minimieren Sie bis dahin Abhängigkeiten von Dritten, zum Beispiel: Lieferzeiten, Urlaubszeiten und Wartezeiten auf Informationen oder Daten.
3. Beraten Sie Ihre Lösungsvorschläge regelmäßig mit Ihrer Betreuerin oder Ihrem Betreuer. Bitten Sie diese um ihre Meinung zu Ihren ersten Seiten. Delegieren Sie keine Aufgaben zurück an Ihren Betreuer. Wenn Sie nicht weiterwissen, legen sie Alternativen zur Entscheidung vor.
4. Vor der Abgabe sollte eine unbeteiligte Person den Text am Stück lesen. Diese Person muss mit dem Thema der Arbeit nicht vertraut sein.
5. Nutzen Sie zur Korrektur des Textes (Rechtschreibung, Grammatik, Stil, Paraphrasierung) auch Software Tools, wie zum Beispiel <https://www.deep1.com> oder <https://www.grammarly.com>.

6. Vor dem Ende der Bearbeitungsfrist schicken Sie dem Prüfungsamt eine elektronische Version (PDF) ihrer Arbeit. Die meisten Prüfer benötigen (wie ich) ebenfalls keine ausgedruckte Version, besprechen Sie das aber zur Sicherheit vorher.
7. Vor dem Kolloquium laden Sie eine Zusammenfassung für das EGU-Jahrbuch hoch: <https://www.fh-muenster.de/egu/ueber-uns/kurzfassung-akademisches-jahrbuch.php>.
8. Beantragen Sie die Zulassung zum Kolloquium (Formular auf der Webseite). Den Termin sprechen Sie mit Ihrer Erstprüferin oder Ihrem Erstprüfer ab, ebenso die Dauer des öffentlichen Vortrags; in der Regel fünfzehn Minuten.
9. Erstellen Sie einen Vortrag. Hinweise finden Sie am Ende dieses Dokuments.
10. Das Kolloquium beginnt mit Ihrem Vortrag. Danach stellen die Prüfer/innen Ihnen etwa 30 Minuten lang Fragen und einigen sich in Ihrer Abwesenheit auf Noten für Ihre Arbeit und das Kolloquium. Mit der begründeten Verkündung der Note endet das Kolloquium.

4 Struktur und Inhalt

4.1 Titel

Der Titel sollte kurz und für ein breites Publikum verständlich sein. Er soll den Inhalt der Arbeit zusammenfassen und möglichst keine Abkürzungen oder Zahlen (zum Beispiel Normenbezeichnungen) enthalten.

4.2 Zusammenfassung

Stellen Sie eine etwa eineinhalb Seiten lange Zusammenfassung voran. Diese ist nicht Teil der Arbeit, sondern ihre Kurzform. Daher erhält die Zusammenfassung keine Kapitelnummer. Schreiben Sie zu jedem Kapitel ein bis zwei zentrale Sätze. Die Zusammenfassung können Sie auch für das Jahrbuch verwenden. Falls Sie die Arbeit in einem Unternehmen schreiben, lassen Sie sich die Zusammenfassung zur Veröffentlichung freigeben.

4.3 Gliederung

Die Kapitel sollten nacheinander folgende Fragen beantworten:

- Einleitung (Relevanz und Ziel)
 - Was ist die Aufgabe und warum oder wofür ist die Untersuchung wichtig?
 - Wie kann die Arbeit von ähnlichen Untersuchungen abgegrenzt werden? Wo ergänzt die Arbeit bestehende Untersuchungen?
 - Welche Fragen sollen beantwortet, welche Hypothesen bestätigt werden?
- Werkzeuge und Methoden (Reproduzierbarkeit sicher stellen)
 - Wie sind Sie bei der Lösungsfindung vorgegangen?
 - Warum haben Sie sich für diese oder jene Methode entschieden? Warum halten Sie den eingeschlagenen Weg für richtig?

- Was haben Sie genau getan?
- Ergebnisse (neutrale Darstellung)
 - Welche Ergebnisse hat die Untersuchung?
- Diskussion (Einordnung der Ergebnisse)
 - Wie interpretieren Sie Ihre Ergebnisse?
 - Lösen die Ergebnisse die Aufgabe?
 - Wie passen diese Ergebnisse zu anderen Untersuchungen? Wo gibt es Übereinstimmungen, wo Widersprüche?
- Fazit (Schlussfolgerung, Empfehlung)
 - Welchen Umgang mit den Ergebnissen empfehlen Sie?
- Ausblick (Folgen und kritische Würdigung)
 - Welche Folgen wird diese Arbeit haben?
 - Welche Mängel oder Lücken hat die Arbeit und welche Verbesserungsvorschläge folgen daraus?

Diese Gliederung hat sich für viele Aufgaben bewährt, muss aber nicht für jede Arbeit die beste Lösung sein. Wenn es sich gut begründen lässt, kann man diese Struktur auch ergänzen oder modifizieren.

Mehr als drei nummerierte Gliederungsebenen (zwei Unterkapitelebenen) sind unübersichtlich. Ein Unterkapitel kann nicht alleine stehen. Beispiel: Wenn es ein Kapitel 2.1 gibt, dann gibt es mindestens auch ein Kapitel 2.2.

4.4 Danksagung

Hier stehen zum Beispiel die Korrekturleserin oder der Korrekturleser. Institutionen oder Firmen, die die Arbeit finanziell oder auf andere Weise unterstützt haben, sollten hier schon wegen der Transparenz genannt werden.

4.5 Selbstständigkeitserklärung

Erklären Sie, dass Sie die Arbeit selbstständig und nur mit den gekennzeichneten Hilfsmitteln erstellt haben. Hilfsmittel können in den Quellenangaben, aber auch in der Danksagung (Hilfe von Personen) oder hier in der Selbstständigkeitserklärung (generative KI-Tools) genannt werden.

4.6 Sperrvermerk

Enthält eine Arbeit geheime Unternehmensdaten, kann das Unternehmen verlangen, dass die Arbeit nur den Prüferinnen und Prüfern zugänglich gemacht werden darf. Das hat den Nachteil, dass Sie die Arbeit nicht als Arbeitsprobe verwenden und zum Beispiel in einer Bewerbung verlinken dürfen. Sie dürfen die Arbeit auch nicht zur Korrektur von einer sonst unbeteiligten Person lesen lassen. Verzichten Sie daher möglichst auf einen Sperrvermerk, indem Sie zum Beispiel Unternehmensdaten in einen elektronischen und im Zugang eingeschränkten Anhang verschieben und im Text nur Informationen nennen, die vom Unternehmen freigegeben werden können.

4.7 Anhänge

In den Anhang gehören Informationen die für die Reproduktion der Arbeit wichtig sind, den Lesefluss im Haupttext aber unterbrechen würden. Dazu zählen in der Regel längere Herleitungen mathematischer Zusammenhänge, umfangreiche Datensammlungen oder Datenblätter und Programmcode. Je nach Umfang und Nutzen für die Leserin oder den Leser, dürfen die Anhänge auch nur elektronisch vorliegen.

4.8 Textlänge

Absätze, Sätze und Worte, die für das Verständnis nicht erforderlich sind, müssen gelöscht werden. Lange oder umständliche Erläuterungen und unnötige Hintergrundinformationen ermüden Ihre Leserinnen und Leser.

Beispiele: Selbstverständlichkeiten, wie »Ein wichtiger Bestandteil der Energiewende ist der Ausbau der Stromerzeugung auf Basis regenerativer Quellen.« begegnen Sie mit der Entf-Taste. Es gibt eine Reihe leerer Worte, die Inhalt nur vortäuschen, wie »die gute Übereinstimmung« oder »ein großer Einfluss«. An deren Stelle tritt ein konkreter Wert, in der Regel eine Zahl mit Einheit. Leere Satzeinleitungen, wie »Unsere Messungen zeigen, dass A 20 % größer als B ist.« müssen weg: »A ist 20 % größer als B.«

Ein Artikel in Nature besteht aus etwa 3000 Wörtern [3]. Damit können auch komplexe Sachverhalte dargestellt werden. Eine Arbeit von 100 Seiten Länge einschließlich Abbildungen, Formeln und Verzeichnissen enthält bei 1,5-fachem Zeilenabstand und einer Schriftgröße von 12 pt bereits die etwa fünffache Textmenge. Für so viele Worte benötigen Sie eine gute Begründung! Lange inhaltsarme Texte sind das Schlimmste, was Sie Ihren Prüferinnen und Prüfern antun können. In der Prüfungsordnung angegebenen Richtwerte liegen bei 40 Seiten für eine Bachelorarbeit und 60 Seiten für eine Masterarbeit bei 2000 Zeichen pro Seite. Generell aber gilt: Fassen Sie sich so kurz wie möglich!

5 Schreibstil

5.1 Textart

Wissenschaftliche Texte sind sachlich, wertneutral und ergebnisoffen formuliert. Vermeiden Sie Floskeln, Pathos, persönliche Wertungen und die Ich-Perspektive.

5.2 Tempus

Zusammenhänge, Schlussfolgerungen und Interpretationen stehen im Präsens. Beschreibungen von vergangenen Handlungen und Abläufen der Versuchsdurchführung stehen im Perfekt.

5.3 Verbform

Erste Wahl sind aktive Verben: »Zahnrad A überträgt die Kraft auf Zahnrad B.« Passivkonstruktionen objektivieren und entpersonalisieren, sie sind im wissenschaftlichen Text die zweite Wahl: »Die Kraft wird von Zahnrad A auf Zahnrad B übertragen.« Der Nominalstil wirkt häufig kompliziert, unklar und scheinwissenschaftlich: »Die Kraftübertragung erfolgt von Zahnrad A auf Zahnrad B.« Diese Form vermeiden Sie weitestgehend.

5.4 Abkürzungen

Abkürzungen werden beim ersten Auftreten erklärt. Viele Abkürzungen erfordern ein Abkürzungsverzeichnis.

5.5 Mengen, Maßeinheiten, Zahlen und Formelzeichen

Einheiten außerhalb des internationalen Einheitensystems (SI) sind unzulässig. Formelzeichen werden kursiv, Einheiten in einer aufrechten Schriftart geschrieben.

Einheitenzusätze sind unzulässig, auch wenn sie in Ihrer Branche häufig verwendet werden [4] (S. 174). Beispiele: Nm^3 für Kubikmeter Gas im Normzustand oder kW_{peak} für die Nennleistung von Photovoltaikmodulen sind unzulässig. Die Zusätze gehören an das Formelzeichen, also V_N (in m^3) und P_{peak} (in kW) und niemals an die Einheit.

Innerhalb der Formeln und im Text stehen Formelzeichen in der selben Schriftart. Gültige Dezimaltrennzeichen sind Punkt oder Komma. Innerhalb der gesamten Arbeit wird einheitlich eines der beiden Zeichen verwendet. Als Trennzeichen für Tausender ist international nur das Leerzeichen unverwechselbar. Auch kleine Datenreihen stehen in Tabellen und werden nicht im Text aufgelistet. Übereinander stehenden Zahlen werden am Dezimaltrennzeichen ausgerichtet.

5.6 Fremdwörter und Fachausdrücke

Fremdwörter und Fachausdrücke werden nur dann einem allgemein verständlichen Ausdruck vorgezogen, wenn das Fremdwort oder der Fachausdruck den Zusammenhang präziser beschreibt und diese Präzision notwendig ist. Die Bedeutung eines ungewöhnlichen Ausdrucks erläutert eine Fußnote. Wissenschaftliche Texte enthalten keine Synonyme, nur um den Text abwechslungsreicher zu gestalten. Beispiel: In einem wissenschaftlichen Text über Steinkohle bleibt die Steinkohle bis zum Schluss und nach 50 Nennungen immer noch Steinkohle. Sie wird nicht zu Brennstoff, Bodenschatz oder Schwarzem Gold.

5.7 Satzlänge

Sätze sind möglichst kurz. Sie werden nicht geschachtelt oder mehrfach verkettet. Nebensätze werden bevorzugt angehängt und nicht vorangestellt oder eingeschoben. Der Nebensatz enthält die Nebensache.

5.8 Alternativen zu Fließtext

Häufig ist Fließtext nicht die passendste Kommunikationsform. Ein Architekt käme nie auf die Idee, ein Gebäude in einem Fließtext zu beschreiben. Mögliche Kommunikationsformen sind:

- Auflistungen: für gleichartige Dinge
- Aufzählungen: wenn die Reihenfolge eine Rolle spielt
- Zeichnungen: für Konstruktionen aller Art
- Flussdiagramme: für Vorgehensweisen, Prozeduren, Computerprogramme, Entscheidungswege

- Grafiken: für hierarchische oder wechselwirkende Zusammenhänge
- Tabellen: für mehrdimensionale Auflistungen oder Daten
- Fotos: wenn das reale Erscheinungsbild wichtig ist, zum Beispiel bei Schadensbildern
- Diagramme: Statt Tabellen, wenn die Größenordnungen von Daten zueinander oder Verläufe dargestellt werden sollen.

6 Generative KI Tools

Textgenerierende Software Tools wie zum Beispiel <https://www.perplexity.ai>, <https://galactica.org> oder <https://consensus.app> können den Schreibprozess wirkungsvoll unterstützen. Nutzen Sie die Werkzeuge gerne, um Schreibblockaden aufzuheben oder als Impulsgeber.

Die Übernahme KI generierter Texte ist keine Urheberrechtsverletzung [5]. Gute wissenschaftliche Praxis ist die Nennung der verwendeten Tools, zum Beispiel in der Selbstständigkeitserklärung und auch die Archivierung und Verlinkung der genutzten Prompt-Verläufe auf einer elektronischen Plattform. Kennzeichnungspflichten können sich auch aus den Nutzungsbedingungen der Tools und der Prüfungsordnung der Hochschule ergeben.

Verantwortlich für KI-generierte und übernommene Texte bleibt die Autorin oder der Autor der Arbeit! Sprachmodelle sind keine Wissenssysteme. Die generierten Texte sind also nur im statistischen Mittel korrekt. Sie können Vorurteile und Stereotype und auch falsche Informationen generieren. Bleiben Sie kritisch und hinterfragen Sie das Geschäftsmodell des Tools und ethische Aspekte, wie zum Beispiel die Arbeitsbedingungen der Menschen, die diese Systeme trainieren. Verzichten Sie gegebenenfalls auf die Nutzung eines Tools und geben Sie die Gründe dafür an.

7 Quellen und Zitate

Quellenangaben belegen alle Fakten. Sekundärquellen sind nicht vertrauenswürdig, jede Information sollte in ihrer Originalquelle nachgelesen und dann zitiert werden. Nur wenn die Primärquelle nicht auffindbar ist, darf eine Sekundärquelle genannt werden. Beispiel: »Nach Meier et al. (1928) wird in Clausius (1862) der nachfolgend dargestellte Zusammenhang vorgestellt.« In ingenieurwissenschaftlichen Texten ist nur in Ausnahmefällen der Wortlaut relevant. Wörtliche Zitate sind daher selten. Wenn eine einzelne Aussage oder Zahl genannt wird, steht die Quellenangabe direkt hinter der Aussage oder der Zahl. Wenn eine ganze Argumentation übernommen wurde, dann kann die Argumentation mit der Quellenangabe einleitet werden: »Meier et al. (1928) argumentieren, dass ...«. Wenn eine längere Passage verwendet wird, benennt man den Umfang des Zitats: »Die Herleitung des Gleichungssystems erfolgt nun analog zu Meier et al. (1928).« Die DIN ISO 690:2012 [6] gibt Hinweise zur Struktur und Formatierung von Quellenangaben. Eine Kopie der Norm erhalten Sie von Ihrer Prüferin oder Ihrem Prüfer.

Werden Übernahmen nicht kenntlich gemacht, so handelt es sich um ein Plagiat. Dazu zählen sogar eigene, an anderer Stelle verfasste Texte. Beispiel: Ein Student hat seine Arbeit in einem Unternehmen durchgeführt und für die Unternehmenswebseite einige

Texte verfasst. Diese Texte hatte er ebenfalls in seiner Bachelorarbeit verwendet, als Quelle aber nicht die Webseite angegeben.

8 Formatierung

Die Arbeit muss gut lesbar und einheitlich formatiert sein. Ausgefallene, schwer lesbare Schriftarten oder Schriftgrößen sind damit tabu, ebenso viele Schriftartenwechsel und kontrastarme Farben. In diesem Rahmen ist die weitere Gestaltung Ihnen überlassen.

Nutzer des Textsatzsystems L^AT_EX können sich eine Textvorlage auf meiner Homepage herunterladen.

- L^AT_EX-Vorlage. Dieses Dokument füllen Sie mit Ihrem Inhalt.
- Style-Datei. Darin ist die Formatierung festgelegt. Bitte im selben Verzeichnis speichern.
- Beispielausgabedatei. So sollte die Programmausgabe der L^AT_EX-Vorlage aussehen.

9 Abbildungen und Diagramme

Fertigen Sie Abbildungen möglichst selbst an. Achten Sie auf korrekte Achsenbeschriftungen und einheitliche Skalierung. Dreidimensionale Effekte lenken von den Daten ab. Tortendiagramme erschweren die korrekte Interpretation der Größenverhältnisse. Neben Datenpunkten sollte möglichst auch der zugehörige numerische Wert stehen. Beschriftungen unterhalb von Abbildungen und Tabellen fassen die wesentlichen Aussagen der Abbildung oder der Tabelle zusammen. Tabellen und Abbildungen werden fortlaufend nummeriert.

Achten Sie auf Barrierefreiheit! Menschen mit Farbenblindheit helfen Sie zum Beispiel, indem Sie auf Farben möglichst verzichten oder Datenreihen möglichst direkt beschriften, also nicht mit einer Legende.

10 Literaturrecherche

Erste Wahl sind Aufsätze aus Fachzeitschriften, die ein Peer-Review Verfahren zur Qualitätssicherung nutzen und Normen. Zweite Wahl sind Studien, die von Stiftungen oder Ministerien in Auftrag gegeben und von bekannten Hochschulen oder Forschungsinstituten durchgeführt wurden. Ebenso gut sind Fachbeiträge, die auf internationalen Konferenzen vorgetragen wurden. Studien, die von Verbänden beauftragt wurden, sind meist Ihre dritte Wahl, ebenso Fachbücher. Danach folgen journalistische Artikel bekannter Zeitungen oder von Nachrichtenportalen. Schließlich folgen Kundenzeitschriften von Unternehmen oder Verbandszeitschriften und die Webseiten von Unternehmen oder Verbänden. Internet-Artikel ohne Angabe eines Autors sollten Sie nicht verwenden und nicht zitieren.

Spezielle Suchmaschinen und Kataloge für wissenschaftliche Quellen vereinfachen die Literaturrecherche. Beispiele:

Digibib der FH-Münster: <https://www.fh-muenster.de/bibliothek/digibib/>

Zeitschriftendatenbank der Staatsbibliothek zu Berlin: <http://dispatch.opac.dnb.de>

Google scholar: <http://scholar.google.de/> (Nicht <http://google.de/>!)

Wenn die Suchmaschinen, auch Google-Scholar, innerhalb des Hochschulnetzes aufgerufen werden, kann häufig direkt auf den Volltext von Fachaufsätzen zugegriffen werden. Von außerhalb des Hochschulnetzes werden Sie oft auf eine Seite umgeleitet, über die der Aufsatz kostenpflichtig bezogen werden kann. Nutzen Sie in diesem Fall FINDEX (FH Bibliothek).

Von einem thematisch passenden Aufsatz ausgehend, kann man leicht aktuellere Daten finden. Viele Suchmaschinen und Kataloge bieten dazu einen »cited by« Link. Passende Publikationen enthalten häufig alternative Bezeichnungen, die erneut als Suchbegriff genutzt werden können. Auch die Namen von Autoren eignen sich als Suchbegriff.

Auch deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler publizieren fast ausschließlich in englischer Sprache. Wer keine englischsprachigen Suchbegriffe verwendet, ignoriert die gesamte, wissenschaftliche Literatur. Die Literaturrecherche wird damit unbrauchbar und das Fachwissen der Autorin oder des Autors bleibt lückenhaft. Eine gute Benotung ist damit ausgeschlossen.

Tools wie <https://elicit.com>, <https://typeset.io> oder <https://www.chatpdf.com> können Sie bei der Analyse der Texte unterstützen. Hilfreich bei der Literaturrecherche sind auch sogenannte Literature-Maps, wie sie beispielsweise von <https://www.researchrabbit.ai>, <https://openknowledgemaps.org> oder <https://www.connectedpapers.com> erstellt werden.

11 Präsentation

11.1 Umfang

Die Präsentation kann meist nach dem folgenden Grundgerüst aufgebaut werden. Beachten Sie die Ähnlichkeit zu Kapitel 4.3.

- Titel der Arbeit und Name der Autorin oder des Autors
- Gliederung des Vortrags (Bei kurzen Vorträgen verzichtbar.)
- Ziel der Arbeit
- Methoden und Vorgehen
- Ergebnisse
- Interpretation und Kritik
- Leere Folie oder Dank für Aufmerksamkeit

Ein guter Richtwert für die Präsentationsgeschwindigkeit ist eine Seite pro Minute. Ein fünfzehn minütiger Vortrag sollte also nicht mehr als fünfzehn Folien enthalten.

11.2 Formatierung

Wenige, kontraststarke Farben unterstützen die Klarheit der Seiten. Mehr als drei Schriftarten oder -größen wirken verwirrend. Nur Stichworte lassen sich neben dem gesprochenen Wort aufnehmen. Vollständige Sätze und lange Listen lenken vom Vortragenden ab. Grafiken unterstützen den mündlichen Vortrag besser als Text.

11.3 Vortrag

Eine Begrüßung mit anschließender Pause schafft Ruhe. Blickkontakt wirkt lebendig und erhöht die Aufmerksamkeit. Notizen neben den Folien oder Moderationskarten verwirren die Vortragende oder den Vortragenden meist mehr als sie nutzen. Ein eindeutiger Schlusssatz markiert das Ende des Vortrags.

12 Bewertung

Grundsätzlich ist eine Haus- oder Abschlussarbeit schwerer objektiv zu bewerten als eine Klausur. Nicht jede Prüferin und jeder Prüfer verwendet exakt gleiche Kriterien. Tabelle 1 enthält eine Übersicht möglicher Kriterien. Der Erfüllungsgrad der Kriterien ist grob drei Leistungsstufen zugeordnet. Eine feinere Abstufung kann jeder selbst formulieren. Die Wichtigkeit der Kriterien nimmt von oben nach unten ab, wobei die Literaturrecherche sich oft erheblich auf weiter oben stehende Punkte auswirkt.

Neben den Kriterien in der Tabelle können weitere Kriterien eine Rolle spielen. Beispiele: Schwere der Aufgabe, das Betreuungsumfeld des Kandidaten oder die fachliche Entfernung der Aufgabe zur Ausbildung der Kandidatin oder des Kandidaten.

In der Praxis erreichen Studierende mit ihrer Abschlussarbeit üblicherweise eine Note, die besser ist als der Klausurnotendurchschnitt. Da sich Studierende ihre Aufgabe entsprechend ihrer Neigungen und Interessen suchen, kann eine bessere Leistung auch erwartet werden. Um eine 1,0 zu erreichen, müssen alle Punkte in Tabelle 1 eine Bewertung aus der rechten Spalte erreichen. Das ist sehr selten. Ebenso selten entsprechen alle Bewertungen ausschließlich der linken Spalte. Somit ergibt sich bei den Noten eine schiefe Häufigkeitsverteilung, die ihr Maximum etwa zwischen 2,0 und 1,7 hat.

Viele Studierende stellen sich die Frage, was eigentlich eine gute Note für eine Abschlussarbeit ist. Es ist sehr schwer, allgemeine Aussagen über die Bewertung der Note von Abschlussarbeiten durch personalverantwortliche Führungskräfte in Unternehmen zu treffen. Meine persönliche Erfahrung ist, dass die Arbeit unauffällig ist, wenn ihre Note eine ganze Notenstufe über dem Klausurnotendurchschnitt der Kandidatin oder des Kandidaten liegt. Eine noch bessere Note macht die Arbeit verdächtig für eine eher wohlwollende Bewertung, eine schlechtere Note für besondere Schwierigkeiten. Eine 2,3 kommt noch häufig genug vor um ohne Nachfragen akzeptiert zu werden, wenn der Abstand zum Klausurnotendurchschnitt stimmt. Spitzenkandidaten zeichnen sich natürlich durch eine 1,7 oder besser aus. Unterhalb einer 2,3 empfehle ich im Anschreiben einen Satz als Erklärung zu schreiben. Dabei sollten Sie auf Schuldzuweisungen verzichten. Es mag auch Bewerbungsempfänger oder -empfängerinnen geben, die die Note der Arbeit kaum beachten. Andere laden Bewerber mit einer Note unterhalb von 1,7 vielleicht nicht einmal zum Bewerbungsgespräch ein. Vermutlich sind solche Extremschätzungen aber selten.

Welche Note würden Sie Ihrer Arbeit geben?

13 Weitere Informationen

In der Bibliothek stehen unter der Signatur ALE viele sorgfältig ausgewählte Bücher zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben (Abbildung 1).

Ausreichend bis nicht Bestanden	Gut bis Befriedigend	Sehr gut
<i>Lösung der Aufgabe</i>		
Aufgabe unvollständig analysiert, lediglich Lösungsansätze entwickelt	Aufgabe analysiert, Problem oder Teilprobleme gelöst, korrekte Schlüsse gezogen	Aufgabe vollständig gelöst, Ergebnisse kritisch analysiert und zusätzliche Aspekte bearbeitet
<i>Werkzeuge und Methoden</i>		
zufälliger Einsatz von Werkzeugen und Methoden	geplanter Einsatz geeigneter Werkzeuge und Methoden	kritisch begründeter Einsatz angemessener Werkzeuge und Methoden
<i>Fachwissen</i>		
geringe Kenntnisse des Standes der Technik	grundsätzliche Fachkenntnisse mit einzelnen Lücken	umfassende Fachkenntnisse
<i>Systematik des Vorgehens und Struktur der Arbeit</i>		
kein roter Faden erkennbar, verworrene Darstellung	systematisches Vorgehen mit geringen Mängeln, nachvollziehbare Gliederung	effiziente und klare Systematik, klare Gliederung
<i>Literaturrecherche</i>		
kaum Literatur	Grundlagenwerke und einige Artikel, korrekte Zitierweise	umfassende Literaturlauswertung mit allen wichtigen Primärquellen, alle Thesen, Informationen und Übernahmen korrekt belegt
<i>Selbstständigkeit der Bearbeitung</i>		
kaum Kommunikation, keine eigenen Lösungsvorschläge	gelegentliche Fragen, Vorschlag geeigneter Lösungen	regelmäßige Information, Erarbeitung und Diskussion alternativer Lösungsvorschläge
<i>Form</i>		
inkonsistentes Layout, Rechtschreib- und Grammatikfehler, unangemessener Ausdruck	flüssiger Ausdruck, fehlerfrei übernommene Darstellungen und Tabellen, wenige eigene Abbildungen	lebendiger, fehlerfreier Ausdruck, viele eigene, fehlerfreie und prägnante Abbildungen

Tabelle 1: Mögliche Bewertungskriterien für eine Haus- oder Abschlussarbeit. Weiter oben stehende Kriterien haben ein stärkeres Gewicht, als weiter unten stehende.



Abbildung 1: Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben in der Bibliothek auf dem Campus Steinfurt.

Daneben führt die Bibliothek regelmäßig Veranstaltungen zu Recherche- und Schreibtechniken, Bewertung und Verwaltung von Literatur sowie zum Zitieren durch. Dieses Schulungsangebot sollten Sie vor Beginn einer Abschlussarbeit unbedingt wahrnehmen.

Sie sind noch nicht sicher, mit welcher Software Sie schreiben, ihre Literatur verwalten, zeichnen oder Daten auswerten können? Eine kleine Übersicht finden Sie auf meiner Webseite (<http://vennemann-online.de/articles/open-source/>).

Haben Sie Schwierigkeiten sich zu organisieren oder zu motivieren? In einem gewissen Maß ist das normal. Manchmal helfen kleine Tricks: Nehmen Sie sich vor, noch zehn Minuten zu arbeiten. Meist werden Sie dann von alleine schon deutlich länger arbeiten. Nehmen Sie Fachartikel auf einem Tablet oder E-Book-Reader mit. Wartezeiten lassen sich damit gut überbrücken und Ihre Fantasie wird angeregt. Bei größeren oder persönlichen Schwierigkeiten sprechen Sie Ihren Betreuer oder die Studienberatung an: <https://www.fh-muenster.de/studium/studienberatung/psychologische-beratung/psychologische-beratung.php>.

Literatur

- [1] WOODFORD, F.P. Sounder Thinking Through Clearer Writing. *Science*. 1967, **156**(3776), 743-745. Verfügbar unter: <http://doi.org/10.1126/science.156.3776.743>
- [2] European Association of Science Editors (EASE). *EASE Guidelines for Authors and Translators of Scientific Articles to Be Published in English* [online]. [gesehen am 17. September 2014]. Verfügbar unter: <http://www.ease.org.uk/publications/author-guidelines>
- [3] nature.com. *Guidelines to preparing and submitting a manuscript* [online]. [gesehen am 25. April 2013]. Verfügbar unter: <http://www.nature.com/nature/authors/>
- [4] Physikalisch- Technische Bundesanstalt. Themenschwerpunkt Das Internationale Einheitensystem (SI) *PTB Mitteilungen* 2007, **2**. Verfügbar unter: <https://www.ptb.de>

/cms/fileadmin/internet/publikationen/ptb_mitteilungen/mitt2007/Heft2/
PTB-Mitteilungen_2007_Heft_2.pdf

- [5] LESCH, J. und SALDEN, P. *Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung*. 2023, <https://doi.org/10.13154/294-9734>
- [6] DIN ISO 690:2013, *Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitate von Informationsressourcen*