

Richtlinien und Hinweise für Abschlussarbeiten

1. Vorbemerkung

Die folgenden Ausführungen sollen dazu dienen, Hilfestellungen für die Anfertigung von Bachelor- und Masterarbeiten zu geben. Insbesondere die Angaben zu den formalen Anforderungen stellen unabdingbare Voraussetzungen für ordnungsgemäße, exakte und einheitliche wissenschaftliche Arbeiten dar und sind daher als verbindlich anzusehen. Da jede wissenschaftliche Arbeit themenspezifische Fragen mit sich bringt, empfehlen wir in jedem Fall nach dem Lesen dieses Leitfadens die weitere Vorgehensweise mit dem/der Betreuer/in der Arbeit abzustimmen.

2. Organisatorischer Ablauf

Der organisatorische Ablauf ist ausführlich in der jeweils aktuellen Fassung der Prüfungsordnung beschrieben.

Bei Problemen oder Fragen sollten diese mit dem/r zuständigen Betreuer/in besprochen werden.

3. Allgemeine Hinweise zur formalen Gestaltung

Hinsichtlich der formalen Gestaltung ist auf die Einheitlichkeit der Arbeit zu achten.

Die folgenden Punkte sind unverbindliche Hinweise:

Schriftart: Times New Roman, Blocksatz.

Schriftgröße: Für den Textteil ist Schriftgröße 12, für längere Zitate Schriftgröße 11 und für Fußnoten Schriftgröße 10. Die Fußnoten werden vom Text durch einen waagrechten Strich getrennt.

Zeilenabstand: 1,5-zeilig für den Textteil, die Fußnoten werden 1-zeilig verfasst. Im Textteil sollte zwischen zwei Absätzen ein Abstand von 12pt eingehalten werden.

Wörtliche Zitate: Längere wörtliche Zitate werden aus dem Text herausgehoben und mit einzeiligem Zeilenabstand in Schriftgröße 11 wiedergegeben. Der Absatz wird rechts und links je 1 cm eingerückt.

Seitenränder: Links: 3,5 cm; rechts: 2,5 cm, oberer Rand: 3 cm, unterer Rand: 2 cm

Bei Bachelor- und Masterarbeiten sollte der Textteil 50 Seiten nicht überschreiten. Es sind weiße DIN A4-Blätter zu verwenden und nur einseitig mit Text zu versehen.

Anzahl der Exemplare

Es sind vier gebundene Exemplare, sowie eine CD mit einer PDF und Word-Version der Arbeit im Sekretariat abzugeben.

Rechtschreibung: Alle wissenschaftlichen Arbeiten sind nach den Vorgaben der neuen Rechtschreibung anzufertigen.

Einband: Bachelor- und Masterarbeiten sind kartoniert zu binden.

Sonstiges:

- Auf Rechtschreibung, Grammatik und Zeichensetzung achten!
- Englische und deutsche Wörter sollten, wenn sie zusammen gehören, mit Bindestrich geschrieben werden, z. B. Software-Industrie

4. Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit

- Titelblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Eidesstattliche Erklärung
- Evtl. Sperrvermerk
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- evtl. Symbolverzeichnis
- Textteil
- evtl. Verzeichnis des Anhangs
- evtl. Anhang
- Literaturverzeichnis

Wichtiger Hinweis: Für den Text ist hierbei die arabische, für Verzeichnisse und den/die Anhang/-hänge jeweils fortlaufend die römische Nummerierung zu verwenden.

4.1 Titelblätter

Die Titelblätter sind einheitlich nach den Vorgaben der Hochschule bzw. der Betreuer zu gestalten.

4.2 Inhaltsverzeichnis und Gliederung der Arbeit

Das Inhaltsverzeichnis soll einen Überblick über den logischen Aufbau der Arbeit vermitteln. Haupt- und Unterpunkte sind daher in übersichtlicher Form darzustellen. Ziel der Kapitelüberschriften ist es, den Inhalt in prägnanter Form wiederzugeben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Überschriften einzelner Gliederungspunkte nicht mit dem Titel der Arbeit vollständig übereinstimmen.

Eine folgerichtige und in sich geschlossene Gedankenführung erfordert eine Gliederung mit Haupt- und Unterpunkten in inhaltlich und logisch einwandfreier Form, d.h. sie sollte dem Kriterium der „MECE-ness“ genügen:

- Positionen auf gleicher Gliederungsebene sollten „mutually exclusive (ME)“ sein, d.h. Gliederungspunkte einer Ebene müssen inhaltlich und logisch dem gleichen Rang einnehmen und von dem gemeinsamen, übergeordneten Gliederungspunkt ausgehen. Sie dürfen sich hierbei nicht inhaltlich überschneiden und sollten sich gegenseitig logisch ausschließen.

- Die Gliederung sollte zudem „collectively exhaustive (CE)“ sein. Dies bedeutet, dass die Gliederungspunkte einer Ebene den nächsthöher gelegenen Gliederungspunkt vollständig abdecken.

Des Weiteren gilt es, bei der Erstellung einer Gliederung folgende Punkte zu beachten:

- Die Überschriften sollten möglichst einheitlich lang oder kurz sein. Artikel werden in den Gliederungspunkten weggelassen (Bsp.: "Industrieunternehmung" statt "Die Industrieunternehmung").

- Wird ein Gliederungspunkt weiter untergliedert, so müssen mindestens zwei Unterpunkte gebildet werden.

- Das Thema der wissenschaftlichen Arbeit darf nicht wörtlich als Gliederungspunkt erscheinen, da ansonsten die logische Konsistenz der Arbeit (Folgerichtigkeit der Gedankenführung) nicht gegeben ist.

Die Tiefe der Untergliederung sollte nicht mehr als drei Ebenen betragen und die inhaltliche Gewichtung der einzelnen Kapitel widerspiegeln. (Ausnahmen können in Absprache mit dem/r Betreuer/in vorgenommen werden.) Wird untergliedert, so sollte zwischen zwei Überschriften immer ein Text stehen, der gegebenenfalls die vorhergehenden Ausführungen noch einmal mit einem Satz zusammenfasst und dann die nachfolgenden

Ausführungen strukturiert. Nach Oberpunkten sollte in einführenden Worten die Struktur des nun folgenden Kapitels kurz wiedergegeben werden. Jeder tiefste Gliederungspunkt sollte min. eine und nicht mehr als vier Seiten Text beinhalten. Die Klassifikation der Gliederungspunkte erfolgt numerisch, in Anlehnung an die DIN-Norm (kein Punkt hinter der letzten Ziffer bei Unterpunkten).

Beispiel:

1. Einleitung
2. Syntheseprinzipien
- 2.1 abc
- 2.2 xyz

...

Verzeichnisse, Anhang und Erklärung erhalten keine numerische Klassifikation. Die Überschriften sind grundsätzlich auszuschreiben, Abkürzungen sind daher unzulässig. Ferner müssen den Überschriften der Gliederung Seitenzahlen zugeordnet werden und die Überschriften in der Gliederung müssen mit den Überschriften im Text identisch sein.

4.3 Abbildungsverzeichnis und Gestaltung der Abbildungen

In das Abbildungsverzeichnis werden alle in den Text einbezogenen Grafiken aufgenommen. Sie sind in der Reihenfolge, in der sie im Text der Arbeit erscheinen, arabisch durchnummerieren und mit ihrer jeweiligen Bezeichnung und der genauen Seitenangabe zu versehen.

Die Abbildungen sollten einen Rahmen aufweisen. Sie sind nach einem einheitlichen Format mit einem Titel zu versehen. Im Text sollte immer auf die Abbildungen verwiesen werden. Wenn die Abbildung übernommen worden ist, muss eine Quellenangabe erfolgen, die am besten in den Titel integriert wird. Beispiel:

Abbildung 2: Theorien der Organisation im Überblick (leicht modifiziert übernommen aus Pfeffer, 2002, S. 24)

4.4 Tabellenverzeichnis und Gestaltung von Tabellen

Das Tabellenverzeichnis gibt, analog zum Abbildungsverzeichnis, einen Überblick über in der Arbeit verwendete Tabellen. Dabei ist wie beim Abbildungsverzeichnis zu verfahren. Tabellen sind, ebenso wie Abbildungen, sinnvoll in den laufenden Text zu integrieren. Auch bezüglich Tabellentitel und Quellenangaben ist analog zu den Abbildungen zu verfahren.

4.5 Abkürzungsverzeichnis

Das Abkürzungsverzeichnis gibt in alphabetischer Reihenfolge die in der Arbeit verwendeten Abkürzungen wieder. Im laufenden Text sind Abkürzungen nach Möglichkeit zu vermeiden. Gestattet ist der Gebrauch von geläufigen Abkürzungen nach dem Duden, wie etwa z. B., v. a., etc. Ebenso können im Fachgebiet gebräuchliche Abkürzungen verwendet werden. Diese sind jedoch ebenso wie die Abkürzungen von Unternehmen oder Organisationen und Abkürzungen nach dem Duden unbedingt in das Abkürzungsverzeichnis aufzunehmen.

4.6 Symbolverzeichnis

Symbole repräsentieren mathematisch-technische Formelzeichen, die insbesondere in quantitativ orientierten, mathematisch-statistischen und / oder technisch ausgerichteten Arbeiten Verwendung finden.

Die verwendeten Symbole sind in einem gesonderten Verzeichnis mit komprimierten Erklärungen anzuzeigen und bei ihrer Erstverwendung in der Arbeit zu erläutern.

4.7 Textteile

Der Text wird einheitlich nach den o. g. Formatierungsvorgaben verfasst. Lediglich bei längeren Zitaten, ausführlichen Beschreibungen oder Aufzählungen kann es sich empfehlen, vom 1,5-zeiligen Zeilenabstand abzuweichen und den Text nach rechts und gegebenenfalls auch nach links einzurücken (s. oben, Abschnitt 2).

Die Fußnoten gelten als ganze Sätze, beginnen daher mit Großbuchstaben und enden mit einem Punkt. Zur Zitierweise s. Kapitel 4 dieses Leitfadens.

4.8 Verzeichnisse des Anhangs

Bei umfangreichem Anhang empfiehlt es sich, ein gesondertes Verzeichnis des Anhangs einzufügen. Im Zweifelsfall ist das Vorgehen mit dem Betreuer der Arbeit abzustimmen.

4.9 Anhänge

Im Anhang sind Kopien aus Lexika zur Definitionsvertiefung unzulässig. Interviews und die Auswertung von Fragebögen sind in den Anhang mit aufzunehmen. Grundsätzlich muss im Textteil auf alle Bestandteile des Anhangs verwiesen werden. Die Auslagerung von Textteilen in den Anhang ist nicht zulässig.

4.10 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis beinhaltet alle im Text zitierten Quellen. Sie sind in alphabetischer Reihenfolge nach dem Nachnamen der Verfasser zu ordnen und innerhalb der alphabetischen Ordnung chronologisch zu sortieren. Ist ein Verfasser mit mehreren Beiträgen aus dem gleichen Jahr vertreten, so ist die Eindeutigkeit mit Hilfe von Zusätzen (a, b, ...) hinter der Jahreszahl sicher zu stellen. (Zur näheren Erläuterung s. auch Kapitel 4.2 dieses Leitfadens.)

4.11 Eidesstattliche Erklärung

Den Abschluss einer wissenschaftlichen Arbeit bildet die rechtliche Zusicherung, dass der Verfasser die betreffende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt hat. Sie ist mit Ort und Datum versehen zu unterschreiben. Der genaue Wortlaut der eidesstattlichen Erklärung bei Studien- und Diplomarbeiten ist dem Beispielsexemplar in Kapitel 8.1 zu entnehmen. Bitte beachten Sie, dass das Datum der Erklärung mit dem Abgabedatum der Arbeit übereinstimmen muss.

4.12 Sperrvermerk

Sofern die erstellte wissenschaftliche Arbeit Daten enthält, die der Öffentlichkeit nicht zugänglich sein sollen, so ist ein Sperrvermerk als erstes Blatt noch vor dem Deckblatt einzubinden. Dieses Blatt wird nicht nummeriert und ist nicht Bestandteil des Inhaltsverzeichnisses. Es ist ausreichend, unter der Überschrift "Sperrvermerk" folgenden Text einzufügen:

Diese Arbeit bleibt aufgrund vertraulicher Daten und Informationen für die Öffentlichkeit gesperrt."

5. Richtig Zitieren

5.1 Allgemeines

Stützt sich ein Verfasser einer wissenschaftlichen Arbeit wörtlich oder sinngemäß auf die Gedanken anderer, so hat er diese zu zitieren. Das Hauptmotiv liegt in der Nachvollziehbarkeit der getroffenen Aussagen als eine Mischung gedanklicher Eigenleistung des Verfassers und der Verarbeitung fremden Gedankenguts aus vorhandenen Quellen.

Ein Verstoß gegen die Zitierpflicht, also das Plagiat, führt zur Bewertung der Arbeit mit der Note "mangelhaft", wenn der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit verletzt wird. Das heißt, dass der Umfang des Plagiats den wesentlichen Teil der Arbeit ausmacht.

Zitierfähig sind alle öffentlich zugänglichen Quellen (nähere Angaben s. nachfolgend). Unveröffentlichte Quellen (wie etwa Statistiken eines Unternehmens, Interviews, etc.) sind, zumindest auszugsweise, in den Anhang mit aufzunehmen. Dazu ist jedoch vorher die Genehmigung des Urhebers einzuholen.

5.2 Zitate im laufenden Text

Für Zitate im Text kann grundsätzlich zwischen zwei Alternativen gewählt werden: Die Quelle wird in Klammern direkt hinter dem Zitat im laufenden Text angegeben, z. B. (zu Meier, 2003, S. 46). Hierbei ist auf die Eindeutigkeit der Quelle zu achten.

Verschiedene Quellen des gleichen Autors sind mit Kleinbuchstaben hinter der Jahresangabe zu kennzeichnen, z. B. (Meier, 2003a, S. 241). Sinngemäße

Zitate werden mit "vgl." kenntlich gemacht, z. B. (vgl. zu Meier, 2003, S. 39). Für zusätzliche Erläuterungen können zudem Fußnoten verwendet werden

Als zweite Alternative können die Quellenangaben auch in fortlaufend nummerierte Fußnoten aufgenommen werden. Die formalen Bestimmungen gelten analog zur ersten Alternative, z.B.2

Die Arbeit ist einheitlich abzufassen. Die gewählte Alternative ist durchgängig zu verwenden. Beim Zitieren sind die folgenden Grundsätze zu beachten:

Unmittelbarkeit

Das Zitat ist aus der Primärquelle zu übernehmen. Indirekte Zitate aus Sekundärquellen sind zu vermeiden und nur in Ausnahmefällen zulässig. In der Quellenangabe ist dann die Originalquelle zu nennen, außerdem wird die Sekundärquelle mit dem Vermerk "... zitiert nach: ..." angegeben.

Genauigkeit

Bei wörtlichen Zitaten ist auf die buchstäbliche Genauigkeit zu achten. Hierbei sollten auch inhaltliche bzw. orthographische Fehler aus der Quelle übernommen werden. Zudem ist die genaue Seitenzahl anzugeben. Erstreckt sich das Zitat über zwei Seiten, so wird dies mit dem Kürzel f. kenntlich gemacht. Bei mehreren Seiten sind die genauen Seitenzahlen anzugeben, das Kürzel ff. ist nicht zulässig, weil der Leser im Unklaren bleibt, wie weit sich der Literaturverweis tatsächlich erstreckt.

Fremdsprachliche Texte können im Original oder in der Übersetzung zitiert werden. Bei eigenen Übersetzungen empfiehlt es sich, die Übersetzung in der Fußnote hinzuzufügen mit dem Hinweis, dass es sich um eine eigene Übersetzung handelt.

Zweckmäßigkeit

Ein Zitat sollte das enthalten, was der Verfasser mit dem Zitat belegen möchte. Für den Umfang ist der eigene Gedankengang, den das Zitat illustrieren soll, ausschlaggebend. Wörtliche Zitate sind sparsam zu verwenden und mit den Zeichen („ ") zu versehen. Das "vgl." in der Fußnote entfällt bei wörtlichen Zitaten.

5.3 Literaturverzeichnisse

Die Quellenangaben der Fußnoten, bzw. des laufenden Textes werden in einem Verzeichnis zusammengefasst, d. h. es dürfen nur solche Quellen verzeichnet werden, die zuvor genannt wurden. Der Nachweis der Quellen erfolgt in alphabetischer Reihenfolge nach dem Namen des Verfassers. Mehrere Veröffentlichungen eines Verfassers werden nach dem Erscheinungsjahr geordnet, wobei die aktuellste Version an erster Stelle steht. Die wichtigsten Quellenangaben werden im Folgenden zusammengefasst.
Format: Schriftgröße 10, einzeiliger Abstand, Hängender Einzug (1,25 cm). Zwischen zwei Literaturverweisen 6 pt Abstand lassen.

5.4 Wichtige Quellenangaben

Monographien

Familiennamen, Vorname des (der) Verfasser(s), (Jahreszahl): Sachtitel (ggf. Untertitel), Herausgeber, Auflage, Bandangabe, Reihentitel, Reihenummer). Ort: Verlag.

Zeitungsaufsätze und -meldungen

Familiennamen, Vorname des (der) Verfasser(s) (Jahreszahl): Titel des Aufsatzes (der Meldung), in: Titel des Zeitung, Nummer, (Datum), Blattangabe oder Seitenzahl oder Titel der Beilage.

6. Arbeitshinweise

Die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit beginnt i.d.R. mit der Lektüre eine kurze zusammenfassende Darstellung zu dem gestellten Thema (z.B. Artikel in einem Handwörterbuch bzw. Lexikon) und/oder der Formulierung von Schlagworten als Basis der weiteren Literatursuche.

7. Muster Eidesstattliche Erklärung

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Bachelorthese ohne fremde Hilfe angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Oxidativer Abbau industrieller Kraft-Lignine durch Ozon

Von
Tobias Schwank

Hochschule Bonn-Rhein Sieg
Fachbereich angewandte Naturwissenschaften

Zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science
in
Chemie mit Materialwissenschaften

Erstbetreuer: Prof. Dr. Steffen Witzleben

Zweitbetreuer: Prof. Dr. Margit Schulze

Abgabetermin: 02.09.201

Wichtige Kriterien der Kapitel

TITEL	<i>Kurz und spezifisch</i> Reflektiert den Inhalt der Arbeit
ABSTRACT	Muss beinhalten <ul style="list-style-type: none">- Hintergrund- Ziele/Zweck der Arbeit- verwendete Methoden- Ergebnisse und deren Signifikanz- mögliche nächste Schritte
Einleitung und Problemstellung	<ul style="list-style-type: none">- Hintergrundinformationen- Problem wird klar formuliert- Ziele werden korrekt formuliert- Signifikanz der Arbeit- Abgrenzung des Themas & Beschränkungen
Stand der Technik	<ul style="list-style-type: none">- Hintergründe werden ausgearbeitet- Identifizieren des Problems aus früheren Forschungsarbeiten- Verbindungen des Problems zu gegenwärtigen Forschungsarbeiten- Review von Experimenten und Daten Analysenmethoden, die in der Arbeit verwendet werden- Natur der zitierten Arbeiten i.e. Journale, Bücher, Konferenzbände (möglichst der letzten 10 Jahre)

Experimenteller Teil	<ul style="list-style-type: none"> - verwendete Materialien - Equipment & Modelle - Behandlung von Materialien - Beprobung - Experimentelle Anordnung - Begründung der experimentellen Verfahren (Referenzen, Literatur) - Beschreibung der Experimente - Datenanalyse - Begründung der Datenanalyse
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Angemessene Beschriftung der Tabellen in logischer Reihenfolge - Statistische Auswertung der Daten - Fehlerdarstellung der Messwerte
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - kleine Einleitung , die beinhaltet: - Experimentelle Anordnung - Generalisierung früherer Resultate - Berechnungsmethoden - Bewertung / Kritik früherer Ergebnisse - Vergleich der Ergebnisse mit ähnlichen Studien/Arbeiten - Vorschläge für nächste Schritte für weitere Forschungsarbeiten
Schlussfolgerungen	<ul style="list-style-type: none"> - Generalisierungen - Antworten auf die formulierten Ziele der Arbeit
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - einheitliches Format - Alle zitierte Literatur aufnehmen - bevorzugt wissenschaftliche Literatur der letzten 10 Jahre