

# Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten

## (Projekt- und Bachelorarbeiten)

### **Formale Anforderungen als Mindestvoraussetzung**

Die nachfolgenden Hinweise dienen als Hilfestellung zur Anfertigung von Bachelorarbeiten für die Fakultät Ingenieurwissenschaften.

Formale Anforderungen sind eine Voraussetzung für die inhaltliche Bewertung einer wissenschaftlichen Arbeit. Es sind hier nicht alle Details konkret geregelt, die verbleibenden Freiräume können entsprechend der einschlägigen Literatur zu den Techniken wissenschaftlichen Arbeitens gestaltet werden.

**Im Einzelfall ist mit dem betreuenden Professor oder Lehrbeauftragten abzuklären, ob und welche individuellen Regelungen dieser vorzieht.**

---

1	Zielsetzung einer wissenschaftlichen Arbeit .....	3
2	Qualitätskriterien einer wissenschaftlichen Arbeit .....	3
2.1	Originalität der Arbeit.....	3
2.2	Struktur der Arbeit .....	4
2.3	Inhaltliche Gestaltung.....	5
2.3.1	Logische, argumentative Hinführung zum Ergebnis.....	5
2.3.2	Aufbau nachvollziehbarer Argumentationsketten .....	5
2.4	Ausdrucksform und Stil der Arbeit.....	6
3	Formalkriterien einer wissenschaftlichen Arbeit .....	7
3.1	Empfehlung zur Formatierung.....	7
3.2	Bestandteile der Arbeit.....	7
3.3	Gestaltung der Gliederung .....	8
3.4	Anforderungen an das Inhaltsverzeichnis .....	9
3.5	Grundlagen der Zitiertechnik und Fußnoten.....	9
3.6	Gestaltung des Literaturverzeichnisses.....	11
3.7	Darstellung von Tabellen und Abbildungen.....	14
3.8	Verwendung von Abkürzungen .....	14
4	Grundlegende Tipps zur Literaturrecherche .....	15

# 1 Zielsetzung einer wissenschaftlichen Arbeit

Eine Bachelor-, Master-, Diplom-, Seminar-, oder Studienarbeit (im Folgenden immer als wissenschaftliche Arbeit bezeichnet) soll die Fähigkeit des Verfassers zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten nachweisen. Sie ist optimal, wenn sie **den Leser in klaren und eindeutig nachvollziehbaren Schritten zu neuer Erkenntnis führt**, nämlich zu den Ergebnissen der durchgeführten wissenschaftlichen Arbeiten.

Das heißt, der Leser muss am Ende wissen:

- was getan wurde,
- warum es getan wurde,
- wie es getan wurde,
- welche Ergebnisse erzielt wurden, und
- wie diese Ergebnisse interpretiert und verwendet werden können.

Die Aufgabe des Autors ist es, einen Weg zu finden, dem Leser komplexe Sachverhalte so einfach (aber nicht vereinfachend!) und deutlich wie möglich zu vermitteln. Im Idealfall sollte der Leser zu auftauchenden Fragen beim Weiterlesen die passenden Antworten finden.

Das Thema einer wissenschaftlichen Arbeit ist als generelle Problemstellung zu verstehen. Eine Aufgabe des Autors besteht darin, diese Problemstellung zu präzisieren und zu lösen.

## 2 Qualitätskriterien einer wissenschaftlichen Arbeit

### 2.1 Originalität der Arbeit

Das wichtigste Qualitätskriterium einer wissenschaftlichen Arbeit ist ihre Originalität, d.h. die intellektuelle Eigenleistung des Autors. Diese **intellektuelle Eigenleistung** sollte in der Regel in einer der folgenden Formen erbracht werden, wobei die zu wählende Form meist schon durch die Themenstellung vorgegeben ist:

- Die **systematische Sammlung, Verdichtung und Bewertung** aller wichtigen Beiträge zu einer bestimmten wissenschaftlichen Fragestellung ist die häufigste Form dieser Eigenleistung. Hierbei ist das Ziel nicht das Erarbeiten neuer Fakten, sondern vielmehr die Verbesserung, Vereinfachung und vor allem Systematisierung der Darstellung bereits bekannter, bisher aber niemals in einer einzigen Arbeit zusammengefasster Fakten. Dies kann sich auf die Ausarbeitung von Unterschieden und Gemeinsamkeiten beschränken, erfordert meistens jedoch auch die Erarbeitung von Bewertungs- oder Auswahlkriterien bezüglich der Anwendbarkeit der einzelnen Arbeiten auf bestimmte Problemstellungen.

- Die **Übertragung / Adaption** einer Theorie oder Untersuchungsmethodik auf eine bisher so nicht betrachtete Fragestellung oder Zielgruppe bildet die Grundlage für eine andere Klasse von wissenschaftlichen Arbeiten. Hierbei sind die Ziele einerseits die Diskussion der Übertragbarkeit der vorgegebenen Theorie oder Methodik auf die gewählte Fragestellung oder Zielgruppe und andererseits die aus dieser Übertragung neu entstehenden Erkenntnisse.

In der bewussten Beschränkung auf einen stark begrenzten Ausschnitt gewinnt die Arbeit ihre Qualität durch die Tiefe der Untersuchung und Diskussion.

- Die Bearbeitung einer **Problemstellung aus der Praxis** stellt einen weiteren Typ von wissenschaftlicher Arbeit dar. Hierbei ist meist der theoretische Hintergrund der Problemstellung aufzuarbeiten. Zusätzlich sind Anforderungen abzuleiten, anhand derer die Problemlösung beurteilt werden kann. (Dieser Typ kann auch als Spezialfall der Übertragung betrachtet werden)
- Die vierte Form betrifft **empirische Untersuchungen** im Rahmen der Arbeit. Dabei ist zunächst der theoretische Hintergrund darzustellen. Darauf aufbauend müssen Hypothesen erarbeitet und empirisch überprüft werden.

## 2.2 Struktur der Arbeit

Die Struktur der Arbeit wird durch die **logische Reihenfolge** der Hauptgedanken und Erklärungsschritte vorbestimmt. Zudem sollte der gesamte Text **inhaltlich geschlossen und vollständig** sein und einer **geradlinigen Gliederung folgen**. Zwischen den einzelnen Kapiteln sollen logische Übergänge geschaffen werden, z.B. durch erneutes Aufgreifen der zentralen Aussage des vorangegangenen Teils, um zur Zielsetzung für den nachfolgenden Teil überzuleiten.

Die **Gliederung** ist zentraler Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie zeigt die Gedankenführung und gibt dem Autor sowie dem Leser den „roten Faden“ an die Hand, der durch die Arbeit führt. Eine gut strukturierte Gliederung ist die Grundlage einer guten Ausarbeitung und hilft Themenverfehlungen zu vermeiden. (zur formalen Gestaltung der Gliederung siehe Kapitel 3.3)

Die **Einleitung** ist der erste Abschnitt einer Arbeit und als integraler Bestandteil des Textes zu gestalten. Ihre Überschrift muss nicht „Einleitung“ lauten. Es können Ausführungen zu folgenden Punkten vorgetragen und Kapitelüberschriften gewählt werden, die auf den entsprechenden Inhalt hinweisen:

- Rechtfertigung der Themenstellung (Warum ist das Thema so relevant, dass eine Arbeit darüber geschrieben werden sollte?)
- Ziel der Arbeit bzw. Untersuchung
- Abgrenzung des Themas und themenbezogene Definitionen
- Aufspaltung der Problemstellung in Teilprobleme, die in der Arbeit beantwortet werden
- Geschichte und Stand der Forschung
- Überblick über Aufbau und Argumentationsfolge.

Diese Ausführungen sollten in der Regel während der Arbeit und kurz vor Abschluss auf Übereinstimmung mit dem Inhalt der Arbeit überprüft werden.

In den **Schlussbemerkungen** sollten die Lösungen der Teilprobleme nochmals kurz zusammengefasst werden. Es bietet sich an, einen Bezug zur Einleitung durch eine analoge Reihenfolge der Teilprobleme herzustellen. Einleitung und Schluss bilden den Rahmen oder die Klammer der Arbeit.

## 2.3 Inhaltliche Gestaltung

### 2.3.1 Logische, argumentative Hinführung zum Ergebnis

Gute wissenschaftliche Arbeiten zeichnen sich dadurch aus, dass nicht irgendein Ergebnis einfach nur behauptet wird, sondern dass die gesamte Entwicklung dieses Ergebnisses offen gelegt, d.h. nachvollziehbar und nachprüfbar gemacht wird. Alle Annahmen, Überlegungen und Argumente sind explizit herzuleiten, zu begründen und zu diskutieren. Was noch nicht als Faktum anerkannt ist (z.B. durch Veröffentlichung in einer angesehenen wissenschaftlichen Zeitschrift), muss erst explizit hergeleitet und so dem Leser plausibel gemacht werden.

### 2.3.2 Aufbau nachvollziehbarer Argumentationsketten

Jede Argumentationskette sollte möglichst klar und strukturiert aufgebaut sein, ähnlich wie ein guter mathematischer Beweis: These, Voraussetzungen, schrittweiser Vollzug des Beweises. Wichtig ist ein **schrittweiser Aufbau, der den Leser weder durch unnötige Gedankensprünge, noch durch unvollständige und unklare Argumente, alleine lässt.**

Vor allem innerhalb der Beschreibung, wie die neuen Erkenntnisse erarbeitet wurden, **sollte die Logik (nicht etwa der zeitliche Ablauf) die Reihenfolge bestimmen!** Nicht wann bestimmtes Wissen entstanden ist, oder wann zu bestimmten Erkenntnissen gelangt wurde, ist für den Leser wichtig, sondern wie! Muss sich Argument B auf Argument A stützen, so ist leicht einsichtig, dass sich Argument A im Text vor Argument B finden sollte.

Zu vermeiden ist, dass der Leser zurückblättern muss, weil er dank nachgelieferter Argumente erst verspätet verstehen kann, was zuvor geschrieben wurde.

## 2.4 Ausdrucksform und Stil der Arbeit

Obwohl wissenschaftliche Texte in erster Linie der Darstellung und kritischen Diskussion eines Sachproblems dienen, sollte für die sprachliche Ausarbeitung einige Mühe aufgewendet werden. Denn wenn Gedankengänge unklar dargestellt werden, liegt die Vermutung nahe, der Autor habe unklar gedacht.

### Häufige stilistische Probleme

- **Fachausdrücke**

Sie werden in jeder Wissenschaft verwendet, jedoch muss in jedem Einzelfall ihre Verwendung sorgfältig auf das Ziel und den Leserkreis der Arbeit abgestimmt werden. Themenspezifische Abkürzungen sollten – wenn überhaupt – sehr sparsam angewendet werden und müssen in einem entsprechenden Abkürzungsverzeichnis erklärt werden.

- **Fremdwörter und Modewörter**

Sie können - sparsam und richtig benutzt – einem Text Würze geben. Falsch eingesetzt können sie ihn aber leicht unverständlich machen. Fachbegriffe und Spezialvokabular sind häufig dazu geeignet, sehr spezifische Sachverhalte in präziser Form deutlich zu machen. Bei Neueinführung eines Begriffs sollte explizit beschrieben werden, was sich aus eigener Sicht hinter diesem Begriff verbirgt (Definition).

Modewörter oder Floskeln, wie „dynamische Märkte“ in einer „globalen Welt“ sind meist inhaltsleere Schlagworte und zu vermeiden.

- **Umgangssprache**

Umgangssprachliche Wendungen sind kein Mittel stilistischer Vereinfachung. Sie wirken unsachlich und lassen den wissenschaftlichen Ernst vermissen.

- **Phrasenhafte Umschreibungen und „Plattheiten“**

Sie sind ebenso zwingend zu vermeiden wie der Versuch des Autors, sich selbst Mut zu machen, indem verstärkende Adverbien oder Superlative statt überzeugender Argumente verwendet werden: „einzig richtiges Modell“, „unglaublich falscher Ansatz“ oder „optimale Alternative“. Adverbien wie „natürlich“ oder „selbstverständlich“ verbieten sich in jeder wissenschaftlichen Arbeit, „wohl“, „fast“, „irgendwie“, „gewissermaßen“ sind „Angstwörter“, die nur inhaltliche Unsicherheiten des Verfassers offenbaren. Eine Gedanken-

lücke sollte nicht mit dem berühmten Leimwort „nun“ ausgefüllt, ein Satzübergang nicht mit „übrigens“ verschlechtert werden.

- **Rechtschreibung, Grammatik, Zeichensetzung**

Sie müssen der jeweils neuesten Ausgabe des DUDEN entsprechen.

- **Schachtelsätze**

Sie können dadurch vermieden werden, dass man sich komplexe Sachverhalte anhand einer Skizze selbst verdeutlicht und in Einzelaspekte unterteilt. Dann ist beim Formulieren darauf achten, nicht mehrere dieser Aspekte in einem Satz zu vermischen.

### 3 Formalkriterien einer wissenschaftlichen Arbeit

#### 3.1 Empfehlung zur Formatierung

Wenn es keine Festlegung durch die Fakultät (oder den Betreuer) gibt, empfehlen sich folgende Formatierungen (keine Vorschrift):

- **Umfang** einer Bachelorarbeit: 40 – 80 Seiten (nach Absprache mit Betreuer auch mehr oder weniger).
- Die Arbeit sollte in **Blocksatz, Schriftgröße**: 12 pt Times New Roman oder 11 pt Arial (Fußnoten in 10-Punkt Schriftgröße) und 1 ½ - Zeilenabstand geschrieben werden.
- Absätze: vor und nach dem Text mit 6 pt
- Jedes Blatt wird nur einseitig beschrieben.
- **Rand**: links 4 cm, rechts 2 cm, oben und unten jeweils 2 cm.
- Die **Seitenzählung** mit arabischen Ziffern beginnt mit der ersten Textseite und läuft bis zur letzten Seite der Arbeit. Texte (Vorwort oder Abstract) und Verzeichnisse vor Beginn des Textes können mit römischen Ziffern durchgezählt werden (diese werden dann allerdings erst nach dem Titelblatt ausgeschrieben).

#### 3.2 Bestandteile der Arbeit

Für die einzelnen Bestandteile von wissenschaftlichen Arbeiten wird folgende Ordnung empfohlen:

1. Titelblatt
2. Zusammenfassung / Abstract (freiwillig)
3. Inhaltsverzeichnis
4. Abkürzungsverzeichnis
5. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis (evtl. separat)

6. Text (der eigene Text beginnt mit Kapitel 1, Seitenzahlen „arabisch“ beginnend mit Seite 1; Verzeichnisse u.a. sind separat zu nummerieren, z. B. mit „römischen“ Zahlen )
7. Literaturverzeichnis
8. Ehrenwörtliche Erklärung
9. Anhang

### 3.3 Gestaltung der Gliederung

In jeder wissenschaftlichen Arbeit sollten die zentralen Gedanken des Verfassers wie ein roter Faden zu verfolgen sein. Um eine durchgehende Themenbezogenheit zu erreichen, sollte vom ersten Tag an versucht werden, den eigenen Gedankengang einem Gliederungskonzept unterzuordnen. In den ersten Tagen der Stoffsammlung können nur wenige Schlagworte zugrunde gelegt werden. Im Laufe des Arbeitsprozesses wird sich die erste Grobeinteilung wandeln. Je differenzierter die (vorläufige) Gliederung ist, desto einfacher ist die Manuskripterstellung. Wenn jeder Punkt nur wenige einzelne Gedanken und Probleme umfasst, ist eine Formulierung leichter als für komplexe Problempakete. Ein möglichst frühzeitig zugrunde gelegtes formales Gliederungsschema zwingt zu einer laufenden Gewichtung der jeweils bearbeiteten Probleme. Die gängigsten Gliederungsformen sind die **numerische** und die **alpha-numerische** Ordnung. Grundsätzlich ist eine zu tiefe Untergliederung zu vermeiden. Sie dokumentiert häufig die Unfähigkeit des Verfassers, Gleichordnungen zu erkennen und nur die jeweils damit verbundenen Spezialprobleme in die entsprechenden Unterpunkte einzuteilen. Dagegen sollte aber auch auf der obersten Gliederungsebene aus Gründen der Übersichtlichkeit die Kapitelzahl begrenzt bleiben (bei Bachelorarbeiten nicht mehr als 10 Punkte). Die Proportionen der Gliederungspunkte sollten hinsichtlich Tiefe und Gewichtung beachtet werden. Davon ausgeschlossen sind Einleitung und Zusammenfassung.

Eine Gliederung sollte aussagefähig und -kräftig sein. **Ein Gliederungspunkt sollte deshalb nicht nur aus einem Wort bestehen.** Es muss zum Ausdruck gebracht werden, ob ein Gegenstand z.B. dargestellt, verglichen oder beurteilt wird. Die Formulierungen der Gliederungsüberschriften sollen in substantivierter, knapper und präziser Form dem folgenden textlichen Inhalt entsprechen, dürfen aber keine Ergebnisse vorwegnehmen (Überschriften in Frageform sollten vermieden werden).

Ein Gliederungspunkt muss mindestens zwei Unterpunkte aufweisen, d.h., nach der Untergliederung eines Punktes 1 in 1.1 muss zwangsläufig ein Punkt 1.2 folgen. Zwischen einem Oberpunkt und einem nachgeordneten Unterpunkt der Gliederung sollten nur in Ausnahmefällen verbindende Sätze eingefügt werden.



Die doppelte Belegung von Überschriften auf unterschiedlichen Gliederungsebenen ist zu vermeiden. Auch darf eine Hauptüberschrift keine identische oder fast identische Wiederholung des Themas der Arbeit sein. Es gilt der Grundsatz der zunehmenden Verfeinerung, d.h., jeder Unterpunkt muss letztlich eine detaillierte Behandlung der hierarchisch übergeordneten Problemstellung darstellen.

### 3.4 Anforderungen an das Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis spiegelt den gesamten Aufbau der schriftlichen Arbeit wieder. Es muss alle Bestandteile der Arbeit, die eine Seitenzahl tragen, aufweisen. Ein Inhaltsverzeichnis ohne Seitenangaben ist unbrauchbar! Die Gliederung des Textes bildet das Kernstück, jedoch müssen alle Vortexte, der Anhang und sämtliche Verzeichnisse auch in dem Inhaltsverzeichnis erfasst werden. Alle Überschriften und Abschnittstitel im Inhaltsverzeichnis und in der Arbeit müssen identisch sein. Der Text darf keine Gliederungspunkte aufweisen, die nicht im Inhaltsverzeichnis aufgeführt sind.

### 3.5 Grundlagen der Zitiertechnik und Fußnoten

Es ist ein **Gebot** wissenschaftlichen Schreibens, mit **eindeutiger** Quellenangabe über die Herkunft aller Tatsachen und nicht selbständig entwickelter Gedanken – sofern sie nicht wissenschaftliches Allgemeingut darstellen – sowie sonstiger Anregungen exakt Auskunft zu geben! Im Zweifelsfall soll sich der Verfasser auf ein Zitat beziehen. **Grundsätzlich wird nach dem Originaltext zitiert.** Nur wenn das Originalwerk nicht zugänglich ist, ist ein Zitieren nach Sekundärliteratur gestattet. In diesem Fall wird zunächst die Originalfundstelle angegeben und mit dem Nachsatz „zitiert nach“ versehen, worauf die tatsächliche Fundstelle folgt. [dies ist ein Grund für den weitgehenden Ausschluss von wikipedia und ähnlichen Internetquellen] Ferner muss ein Zitat zweckmäßig sein, d.h. es darf nur das enthalten, was der zitierte Verfasser mit dem Zitat belegen möchte.

Allgemein anerkannte wissenschaftliche Aussagen müssen nicht zitiert werden (z.B.  $(a+b)^*b=ab+b^2$ ).

Es wird unterschieden zwischen

- direkten Zitaten und
- indirekten Zitaten.

Bei einem **direkten oder wörtlichen Zitat** handelt es sich um eine buchstabengetreue Übernahme der Ausführungen eines Dritten. Es beginnt und endet mit doppelten Anführungszeichen. Wörtlich übernommene Zitate werden in Anführungsstriche gesetzt. Sie müssen originalgetreu wiedergegeben werden. Eventuelle Abweichungen sind deutlich zu kennzeichnen. Auslassungen werden durch drei fortlaufende Punkte in eckigen Klammern [...] angezeigt. Eigene Hinzufügungen des Verfassers innerhalb eines zitierten Textes, wie z.B. Ausrufungszeichen und zur Vervollständigung eines Satzes ergänzte Verben, werden in eckigen Klammern eingefügt. Anmerkungen des Verfassers zur Erklärung eines in dem wörtlichen Zitat verwendeten Wortes werden mit dem Zusatz „Anm. d. Verf.“ werden in runden Klammern eingefügt. Zitate in einem Zitat werden am Anfang und am Ende mit je einem Apostroph versehen.

**Direkte Zitate sollten nicht mehr als zwei bis drei Sätze umfassen und möglichst selten verwendet werden.** Als Grundregel ist zu beachten, dass eine Stelle in der Literatur nur dann direkt zitiert werden sollte, wenn sie besonders prägnant oder originell formuliert ist.

Neben den direkten sind die **indirekten oder sinngemäßen Zitate** zu nennen. Hierzu zählt jede Form der textlichen Anlehnung an eine Quelle, die sinngemäße Wiedergabe oder auch nur das Heranziehen einer Quelle als stützende Argumentationshilfe. Indirekte Zitate unterscheiden sich optisch von den direkten dadurch, dass sie nicht in Anführungszeichen gesetzt werden und mit "vgl.", "ähnlich bei", "siehe" usw. eingeleitet werden.

Alle Quellen können grundsätzlich als **Vollbeleg** oder **Kurzbeleg** bzw. hinsichtlich der Form **in Fußnoten** oder **laufend im Text** zitiert werden. Dabei ist die gewählte Variante **durchgängig** zu verwenden und die Eindeutigkeit muss gewährleistet sein.

Bei einem **Vollbeleg** ist die verarbeitete Literaturquelle bei ihrer erstmaligen Nennung mit allen bibliographischen Angaben in der Fußnote aufzuführen. Da der Vollbeleg nicht mehr sehr gebräuchlich ist, wird hier auf eine ausführlichere Darstellung verzichtet und auf die einschlägige Literatur verwiesen.

Beim **Kurzbeleg** sind folgende Möglichkeiten zu unterscheiden:

- *Schweitzer/Küpper (Kostenrechnung), S. 245.*
- *Schweitzer/Küpper (2003), S. 245.*
- *Schweitzer/Küpper, Kostenrechnung, 2003, S. 245.*
- *Schweitzer/Küpper (Kostenrechnung, 2003), S. 245.*

Werden von einem Autor mehrere Quellen aus demselben Jahr zitiert, dann sind diese mit Kleinbuchstaben zu unterscheiden (z.B. 2003a, 2003b, 2003c).

Bei mehr als zwei Verfassern wird der Name des ersten Autors mit dem Zusatz „et al.“ angeführt.

Bezieht sich das Zitat auf ein einzelnes Wort, dann folgt die hochgestellte Zahl unmittelbar nach dem betroffenen Wort. Am Ende eines Satzes weist ein Zitiervermerk unmittelbar vor dem letzten Satzzeichen darauf hin, dass alle innerhalb dieses Satzes wiedergegebenen Ausführungen auf der Grundlage fremden Gedankengutes entwickelt worden sind. Befindet sich der Zitiervermerk hingegen nach dem letzten Satzzeichen eines Absatzes, dann macht der Verfasser damit kenntlich, dass der gesamte Absatz auf dem Inhalt fremder Quellen basiert. Zitiervermerke in der Überschrift sind nicht zulässig.

Zitate sollen präzise und für den Leser auffindbar sein. Daher sind grundsätzlich **Seitenzahlen** der zitierten Stelle anzugeben. Erstreckt sich ein wörtliches Zitat oder ein sinngemäß übernommener Gedanke im zitierten Werk über zwei Seiten, so schreibt man:

*Schweitzer/Küpper (2003), S. 245 f.*

Bei mehr als zwei Seiten schreibt man:

*Schweitzer/Küpper (2003), S.245 ff.*

Die Quellenangaben können im Text direkt in (eckigen) **Klammern** stehen oder in Form von **Fußnoten** ans Ende der jeweiligen Seite gesetzt werden. Alle Hinweise auf die Fußnoten werden im Text durch hochgestellte arabische Ziffern gekennzeichnet.

Jede Fußnote wird wie ein Satz behandelt, d.h. **mit Großschreibung begonnen und mit Punkt beendet**. Alle Angaben werden mit Kommata getrennt. Beim Zitieren in den Fußnoten hält man sich an die oben angegebenen Regeln. Die Fußnoten sind vom eigentlichen Text durch einen waagerechten Strich deutlich abzugrenzen, sie werden in kleinerer Schrift in einzeiligem Abstand geschrieben und durch 6 pt Abstand voneinander getrennt.

Um den glatten Fluss der Lektüre nicht zu stören, können Randbemerkungen des Verfassers, die nicht direkt zum Thema gehören, ebenfalls in Fußnoten dokumentiert werden. Hiermit ist aber äußerst sparsam umzugehen.

Alternativ können auch andere Zitierstile, wie der IEEE-Zitierstil (im Ingenieurbereich sehr verbreitet) oder der APA-Zitierstil verwendet werden. Wichtig ist hier, eine gewählte Technik beizubehalten und nicht zu wechseln.

### **3.6 Gestaltung des Literaturverzeichnisses**

Das Literaturverzeichnis ist ein zwingender Bestandteil jeder wissenschaftlichen Arbeit.

An ein Literaturverzeichnis werden folgende Anforderungen gestellt:

- Vollständigkeit,
- Eindeutigkeit und
- Einheitlichkeit.

Die Forderung nach **Vollständigkeit** wird durch die vollständige Zusammenstellung aller in der Arbeit verarbeiteten literarischen Materialien gewährleistet, welche in irgendeiner Form nachweislich in der Arbeit berücksichtigt worden sind (siehe untenstehende Beispiele für die notwendigen bibliographische Daten). Literatur, die für die Bearbeitung des Themas herangezogen wurde, die aber in der Arbeit nicht nachweislich berücksichtigt wurde, darf auf keinen Fall in das Literaturverzeichnis. Zur **Eindeutigkeit** zählt z.B. die Angabe des Vornamens von Autoren, so dass Verwechslungen ausgeschlossen werden können. Die **Einheitlichkeit** des Literaturverzeichnisses ist gegeben, wenn eine einmal gewählte Form für die Anordnung der bibliographischen Daten beibehalten wird.

Die Angaben werden in **alphabetischer Reihenfolge** nach Verfassern geordnet. Bei mehreren Verfassern wird die Quelle unter dem Namen des ersten Verfassers eingeordnet.

Eigene Quellen des Verfassers (Briefe, Gesprächsprotokolle u.a.) werden nur in Ausnahmefällen in das Literaturverzeichnis aufgenommen. Mündliche Äußerungen (Vorträge, Radiosendungen u.a.) sind, **soweit sie schriftlich niedergelegt wurden**, im Literaturverzeichnis zu erfassen. An die Stelle des Sachtitels tritt der Vortragstitel, Vortragsort und -datum sowie ein geeigneter Zusatz. Gewerbliche Schutzzeichen und Copyright-Vermerke müssen zitiert werden.

Einige technische Details für die Anlage eines Literaturverzeichnisses, nach Art der verarbeiteten Literatur werden im Folgenden aufgezeigt.

Bücher (mit Verfasser)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familienname des Verfassers bzw. der Verfasser</li> <li>• Ausgeschriebener Vorname des Verfassers bzw. der Verfasser (Ausnahme: in der Quelle ist der Vorname abgekürzt)</li> <li>• Titel und Untertitel (sofern vorhanden)</li> <li>• Band-Nr. mit Titel (sofern vorhanden)</li> <li>• Auflage</li> <li>• Erscheinungsort</li> <li>• Erscheinungsjahr</li> </ul>
Bücher (nur Herausgeber)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familienname und ausgeschriebener Vorname des Herausgebers bzw. der Herausgeber mit dem Zusatz „(Hrsg.)“</li> <li>• Titel und Untertitel (sofern vorhanden)</li> <li>• Band-Nr. mit Titel (sofern vorhanden)</li> <li>• Auflage</li> <li>• Erscheinungsort</li> </ul>

- Erscheinungsjahr

#### Aufsätze in Sammelwerken

- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Verfassers bzw. der Verfasser des Beitrages
- Titel und Untertitel des Beitrages
- Titel des Sammelwerkes
- weitere besondere Erwähnungen (z.B. Festschrift für ...)
- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Herausgebers bzw. der Herausgeber
- Band-Nr. mit Titel (sofern vorhanden)
- Auflage
- Erscheinungsort
- Erscheinungsjahr
- Seiten- bzw. Spaltenangaben (es wird immer die erste und die letzte Seite bzw. Spalte angegeben)

#### Universitätsschriften

- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Verfassers
- Titel und Untertitel der Schrift
- Hochschulort (evtl. Name der Hochschule)
- Jahr, in dem die Arbeit vorgelegt wurde
- Erscheint die Schrift als selbständige Veröffentlichung eines Verlages, wird sie wie ein Buch erfasst. Art der Hochschulschrift und Universitätsort müssen in Klammern angefügt werden (z.B. zugl. Diss.rer.pol. Univ. Kiel)

#### Zeitschriften

- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Verfassers bzw. der Verfasser des Aufsatzes
- Titel und Untertitel des Aufsatzes
- Name der Zeitschrift
- Band- oder Jahrgangsangabe
- Erscheinungsjahr
- Heft bzw. Nummer, sofern der Band (Jahrgang) nicht durchpaginiert ist
- Seitenangabe

#### Zeitungsartikel

- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Verfassers bzw. der Verfasser des Artikels
- Titel und Untertitel des Artikels
- Name der Zeitung
- Nummer der Ausgabe
- Datum der Ausgabe
- Seitenangabe

#### Internetquellen (Online Publikationen) [sind in separatem Verzeichnis aufzuführen]

- Familienname und ausgeschriebener Vorname des Verfassers bzw. der Verfasser des Artikels
- Erscheinungsjahr
- Titel und Untertitel des Artikels
- URL (<http://www....>)

- Zugriff am TT.MM.JJJJ. (dieses Datum sollte am Abgabetag der Arbeit nicht älter als zwei Monate sein)

### 3.7 Darstellung von Tabellen und Abbildungen

Tabellen und Abbildungen sollen die eigenen Aussagen veranschaulichen. Sie müssen einen Bezug zum Text aufweisen und sollten nie isoliert stehen.

Jede Tabelle bzw. Abbildung wird von einem Rahmen umschlossen. **Links unter** diesem Rahmen steht die Nummer der Tabelle bzw. der Abbildung, dahinter eine möglichst genaue und knappe Angabe des Inhalts als Titel. Tabellen und Abbildungen werden (gesondert) fortlaufend nummeriert. Quellenangaben zu Tabellen und Abbildungen können als Fußnote am Ende der Bezeichnung stehen oder werden **rechts unter** den Rahmen mit dem Zusatz „Quelle:....“ gesetzt. Beruht die Tabelle auf eigenem Datenmaterial bzw. eine Abbildung auf einer eigenen Darstellung, so kann auf die Angabe der Quelle verzichtet werden (Der Hinweis „eigene Darstellung“ ist nicht notwendig).



Abbildung 1: Darstellung des Nichts<sup>1</sup>

oder

Quelle: Träumer (2005), S. 5

Nur wenn Tabellen oder Abbildungen einen im Vergleich zum Text und zu ihrer Bedeutung für die Arbeit unverhältnismäßig großen Umfang annehmen, empfiehlt es sich, diese als Anhang an die Arbeit anzufügen. Sonst sollten sie im laufenden Text erscheinen.

### 3.8 Verwendung von Abkürzungen

Abkürzungen sollten im wissenschaftlichen Text so sparsam wie möglich verwendet werden. Ohne Einschränkung zulässig sind nur die im DUDEN als allgemein verständlich angeführten Abkürzungen und Akronyme (Kurzwoorte wie USA). Werden themen- bzw. fachspezifisch übliche Abkürzungen verwendet, die nicht im DUDEN verzeichnet sind, müssen diese ausnahmslos erklärt werden. Es sind alle im Text verwendeten Abkürzungen in das Abkürzungsverzeichnis aufzunehmen.

Es ist unzulässig, eigene Abkürzungen aus Bequemlichkeit zu bilden (z.B. „Volksw.“ oder „Prod.-fkt.“)!

Abkürzungen, die in der vorgefundenen Form nicht eindeutig verwendbar sind, sind im Text bei deren erster Verwendung zu erklären (z.B. DB = Deutsche Bundespost, Deutsche Bank = ?). Die in Darstellungen verwendeten Abkürzungen müssen unmittelbar bei diesen in einer Legende erläutert werden.

## 4 Grundlegende Tipps zur Literaturrecherche

Die Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten erfordert ein intensives Studium wissenschaftlicher Literatur. Populärwissenschaftliche Publikationen sind allenfalls in wenigen Ausnahmefällen eine geeignete Basis. Ziel der Literaturrecherche ist es, die für das Thema relevante Literatur zu finden. Ohne präzise Themenstellung ist eine Literaturrecherche nicht sehr ergiebig. Die Literaturrecherche besteht deshalb aus zwei Phasen.

Die **erste Phase** hat die Konkretisierung des Themas und seine Gliederung in mehrere Teilprobleme zum Inhalt. In dieser Phase des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses sind Handbücher, Handwörterbücher sowie standardmäßige Lehrbücher eine große Hilfe. Sie bieten nicht nur einen fundierten Überblick über den Themenbereich, sondern geben gleichzeitig weiterführende Literatur an (z.B. durch die Literaturverzeichnisse)

In der **zweiten Phase** (nach Auswertung der relevanten Artikel sowie der evtl. angegebenen Einstiegsliteratur) ist das Thema abzugrenzen und durch entsprechende Stichworte zu beschreiben, die einer ausführlichen Literaturrecherche zugrunde gelegt werden können. Diese zweite Phase ist ein umfassender und langer Prozess, der die Erstellung der Arbeit begleitet. Es ist darauf zu achten, dass zunächst möglichst die aktuelle Literatur erschlossen wird, von der aus die ältere Literatur aufgefunden werden kann.

Für **betriebswirtschaftliche Fragestellungen** können in der ersten Phase **beispielsweise** folgende Werke herangezogen werden (keine umfassenden Aufzählung):

- Handwörterbuch der Betriebswirtschaft (HWB), hrsg. von Waldemar Wittmann u.a., 3 Teilbände, 5. Aufl., Stuttgart 1993.
- Handwörterbuch des Rechnungswesens (HWR), hrsg. von Klaus Chmielewicz und Marcell Schweitzer, 3. Aufl., Stuttgart 1993.
- Handwörterbuch der Organisation (HWO), hrsg. von Erich Frese, 3. Aufl., Stuttgart 1992.
- Handwörterbuch der Produktionswirtschaft (HWProd), hrsg. von Werner Kern, Hans-Horst Schröder und Jürgen Weber, 2. Aufl., Stuttgart 1996.
- Handwörterbuch der Planung (HWPlan), hrsg. von Norbert Szyperski, Stuttgart 1989.

- Handwörterbuch der Führung (HWFü), hrsg. von Alfred Kieser, Gerhard Reber und Rolf Wunderer, 2. Aufl., Stuttgart 1995.
- Handbuch Produktionsmanagement, hrsg. von Hans Corsten, Wiesbaden 1994.
- Handbuch Unternehmungsführung, hrsg. von Hans Corsten und Michael Reiß, Wiesbaden 1995

In der zweiten Phase können die folgenden Zeitschriften oder Datenbanken hilfreich sein (keine umfassende Aufzählung):

- Zeitschrift für Betriebswirtschaft
- Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
- Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
- Die Betriebswirtschaft
- Zeitschrift für Planung
- Journal of Management

**Weiterführende Literatur zu den Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens gibt es in fast allen Bibliotheken, beispielhaft seien folgenden Werke genannt:**

- *Bänsch, Axel und Dorothea Alewell: Wissenschaftliches Arbeiten; 12. Aufl. München, 2020.*
- *Theisen, Manuel R.: Wissenschaftliches Arbeiten; Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit 18. Aufl. München, 2021.*

Ansbach, den 19.01.2023 (Basisdokument 17.07.09)