



**Universität  
Zürich** <sup>UZH</sup>

**Institut für Chemie**

---

# **Richtlinien zur Erstellung einer schriftlichen Arbeit in Wirtschaftschemie**

an der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich (Januar 2019)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Bemerkungen</b>	<b>2</b>
1.1 Geltungsbereich der Richtlinie	2
1.2 Gestaltung einer Arbeit in Wirtschaftschemie	2
<b>2. Die Arten von schriftlichen Arbeiten</b>	<b>3</b>
2.1 Industriepraktikumsbericht	3
2.2 Semesterarbeit	3
2.3 Bachelorarbeit	3
2.4 Masterarbeit	4
<b>3. Formale Richtlinien</b>	<b>5</b>
3.1 Einführung	5
3.2 Titelblatt	5
3.3 Executive Summary	5
3.4 Danksagung (M)	5
3.5 Vertraulichkeitserklärung (I, M)	6
3.6 Inhaltsverzeichnis	6
3.7 Abbildungs-, Tabellen-, Formel- und Beispielverzeichnis (S, B, M)	6
3.8 Hauptteil	6
3.9 Literaturverzeichnis (S, B, M)	8
3.10 Anhang	8
3.11 Selbstständigkeitserklärung	9
3.12 Allgemeine Bemerkungen	10
<b>4. Sprachliche und inhaltliche Aspekte</b>	<b>11</b>
<b>5. Verwendung von Quellen</b>	<b>12</b>
5.1 Einführung	12
5.2 Direkte Zitate	12
5.3 Indirekte Zitate	12
5.4 Literaturverzeichnis	14
5.4.1 Zitierweise von Büchern	14
5.4.2 Zitierweise von Zeitschriftenartikeln	15
5.4.3 Zitierweise von Internetseiten	15

# 1. Allgemeine Bemerkungen

## 1.1 Geltungsbereich der Richtlinie

Schriftliche Arbeiten, die im Rahmen des Wirtschaftschemie-Studiums an der Universität Zürich zur Erlangung von ETCS-Credits verfasst werden, müssen bestimmten formalen Kriterien genügen. Die Richtlinien, welche in diesem Dokument vorgegeben werden, sind auf folgende Arbeiten anwendbar:

- Industriepraktikumsberichte **I**
- Semesterarbeiten im Rahmen des Wirtschaftschemie-Studiums **S**
- Wirtschaftschemie Bachelorarbeiten **B**
- Wirtschaftschemie Masterarbeiten **M**

Die Anwendung von Vorgaben dritter Institute auf diese vier Arten von Arbeiten ist nicht zulässig. Über formale Richtlinien, die für andere Arbeiten gelten, informiert der/die zuständige Modulverantwortliche. Formale Richtlinien in diesem Dokument, welche nicht für alle vier oben genannten Arten von Arbeiten gelten, sind mit einem entsprechenden Symbol für den Geltungsbereich gekennzeichnet (**I, S, B, M**).

## 1.2 Gestaltung einer Arbeit in Wirtschaftschemie

Eine schriftliche Arbeit, die zur Erlangung von ETCS-Credits abgegeben wird, muss nicht nur inhaltlichen Kriterien, sondern auch Ansprüchen an die formale Gestaltung und an den sprachlichen Ausdruck genügen. Das vorliegende Merkblatt soll den Wirtschaftschemie-Studierenden eine Hilfe für die Erstellung von schriftlichen Arbeiten sein, da die hier aufgeführten Richtlinien für die Bewertung der Arbeiten relevant sind. Daher sollte dieses Dokument vor dem Verfassen einer schriftlichen Arbeit in Wirtschaftschemie gelesen werden. Vor der Abgabe soll zudem die Einhaltung der Punkte überprüft werden.

Im folgenden Kapitel werden die oben genannten Typen von Arbeiten genauer beschrieben, bevor die einzelnen formalen Richtlinien erläutert werden.

## 2. Die Arten von schriftlichen Arbeiten

### 2.1 Industriepraktikumsbericht

Allgemeine Informationen zum Modul *Industriepraktikum* finden Sie im Vorlesungsverzeichnis. Wichtig ist, dass das Praktikum im Vorfeld vom Modulverantwortlichen bewilligt wird, damit es für das Modul *Industriepraktikum* angerechnet werden kann. Die Tätigkeit, welche während des Industriepraktikums ausgeübt wurde, sollte von den Studierenden in einem Bericht (10 bis max. 20 Seiten Hauptteil) zusammengefasst werden. Der Hauptteil beinhaltet kurze Informationen zum Unternehmen und zur Abteilung, in welcher man gearbeitet hat. Zudem wird die ausgeübte Tätigkeit beschrieben sowie die gewählten Vorgehensweisen, erzielte Resultate, etc. Der fertige Bericht muss zusammen mit dem ausgefüllten Industriepraktikumsformular spätestens 10 Wochen nach Beenden des Praktikums (<https://www.wichem.uzh.ch/de/formulare1.html>) dem Modulverantwortlichen abgegeben werden. Eine verspätete Abgabe führt zum Nichtbestehen des Moduls. Die Annahme des Berichtes ist Voraussetzung zur Anrechnung der ETCS-Credits für das Industriepraktikum. Lesen Sie neben diesem Dokument auch das Merkblatt *Informationen zum Industriepraktikum und Praktikumsbericht* (<https://www.wichem.uzh.ch/de/formulare1.html>) vor dem Industriepraktikum bzw. zur Erstellung des Berichts.

### 2.2 Semesterarbeit

Eine *Semesterarbeit*, welche im Rahmen des Wirtschaftschemie-Studiums verfasst wird, kommt gelegentlich vor und ist erst nach Vergabe durch den Verantwortlichen des Wirtschaftschemie-Studiums zulässig. Ähnlich wie der Industriepraktikumsbericht soll sie den Studierenden helfen, sich auf die Masterarbeit vorzubereiten, indem sie die Studierenden mit den Anforderungen an Inhalt, Recherche, Sprache und Zitierung vertraut machen. Das Thema der Semesterarbeit sowie die Abgabefristen werden vom Verantwortlichen des Studiengangs der Wirtschaftschemie bekannt gegeben.

### 2.3 Bachelorarbeit

Das Modul *Bachelorarbeit* beinhaltet eine wissenschaftliche Forschungsarbeit mit chemischem oder wirtschaftschemischem Inhalt. Zusätzlich beinhaltet das Modul das Erstellen eines eigenständig verfassten schriftlichen Berichts und einen Vortrag über die Forschungsarbeit im Umfang von 6 ECTS-Credits. Zwingend zu einer Bachelorarbeit gehören eine Definition der Problemstellung sowie die Darstellung der relevanten Lösungsvorschläge und deren Diskussion (weitere Informationen zum Aufbau einer Bachelorarbeit finden Sie in Kapitel 3 dieses Dokuments). Bei Einhaltung der formalen Richtlinien, welche in diesem Dokument beschrieben sind, soll der Hauptteil der Bachelorarbeit 30 bis 40 Seiten umfassen. Die Executive Summary, die Verzeichnisse (Inhalt, Abbildungen, etc.), sowie der Anhang werden nicht zum Hauptteil gezählt. Informationen zur Abgabefrist, zur verspäteten Abgabe und weitere wichtige Informationen finden Sie im Dokument *Richtlinien Bachelorarbeiten* (<https://www.wichem.uzh.ch/de/formulare1.html>).

## 2.4 Masterarbeit

Das Modul *Masterarbeit* beinhaltet eine eigenständige, wissenschaftliche Forschung an einer grösseren, wirtschaftschemischen Problemstellung und das Verfassen des entsprechenden Berichtes (master thesis). Zwei gebundene Versionen der Masterarbeit sowie eine digitale Version sind innerhalb der vorgeschriebenen 9 Monate ab offiziellem Beginndatum im Sekretariat (Y34-L-14) bei Frau Stutz abzugeben bzw. eingeschrieben per Post an das Sekretariat (Frau Stutz) zu schicken (es gilt hierbei das Datum des Poststempels). Verspätet eingereichte Masterarbeiten gelten als nicht bestanden. Weitere Informationen zur Masterarbeit finden Sie in den *Richtlinien zur Masterarbeit in Wirtschaftschemie* (<https://www.wichem.uzh.ch/de/formulare1.html>).

Zwingend zu einer Masterarbeit gehören eine Definition der Problemstellung und eine Abgrenzung gegenüber verwandten Themen sowie die Behandlung der zugrundeliegenden Theorie, inklusive relevanter Literatur. Je nach Problemstellung sollten ausserdem Lösungsvorschläge, Modelle, etc. erarbeitet und beschrieben werden (weitere Informationen zum Aufbau der Arbeit finden Sie Kapitel 3 dieses Dokuments).

Bei Einhaltung der formalen Richtlinien, welche in diesem Dokument beschrieben sind, soll der Hauptteil der Masterarbeit nicht weniger als 70, und nicht mehr als 120 Seiten umfassen. Die Executive Summary, die Verzeichnisse (Inhalt, Abbildungen, etc.), sowie der Anhang werden nicht zum Hauptteil gezählt.

## 3. Formale Richtlinien

### 3.1 Einführung

Die Qualität einer schriftlichen Arbeit hängt nicht nur vom Inhalt ab, sondern auch von formalen Aspekten. Die Einhaltung gewisser Vorgaben in diesem Bereich erleichtert die Lektüre der Arbeit und erlaubt einfachere Vergleiche zu anderen Arbeiten. In den folgenden Abschnitten werden die formalen Richtlinien, welche für Wirtschaftschemie-Arbeiten an der Universität Zürich gelten, festgehalten. Die Reihenfolge der Kapitel entspricht dabei dem Aufbau, welcher für die Arbeiten gewählt werden muss. Wenn im Folgenden Angaben zu Begriffen gemacht werden, welche für bestimmte Zwecke verwendet werden sollen (z.B. der Vermerk *Forts.*), so gelten diese sinngemäss auch für englische Arbeiten und müssen vom Autor/der Autorin der Arbeit übersetzt werden.

### 3.2 Titelblatt

Alle drei Arten von schriftlichen Arbeiten, welche in Abschnitt 1.1 aufgeführt sind, müssen ein Titelblatt aufweisen.<sup>1</sup> Dieses soll folgende Elemente enthalten:

- UZH und eventuell Firmenlogo.<sup>2</sup>
- Titel der Arbeit
- Art der Arbeit (Industriepraktikumsbericht, Semesterarbeit, Bachelorarbeit oder Masterarbeit)
- Verweis auf das Fach Wirtschaftschemie
- Name und Funktion der Betreuenden (an der Universität und, falls vorhanden, in der Firma)
- Autor/Autorin, Matrikelnummer, Adresse, Telefon, E-Mail
- Abgabedatum

### 3.3 Executive Summary

Die Executive Summary steht zu Beginn der Arbeit. Darin wird auf einer (I, S, B, M) bis maximal drei (M) Seiten die Arbeit (Problemstellung, Vorgehensweise und Resultate) kurz und prägnant zusammengefasst. Es soll darauf geachtet werden, dass Personen, welche keine Zeit haben, die ganze Arbeit zu lesen, dennoch die allerwichtigsten Aspekte der Arbeit erfahren. Die Seiten werden römisch bei I beginnend gezählt. Der Text weist die gleiche Formatierung auf wie später der Hauptteil. Es wird keine Kapitelnummerierung verwendet.

### 3.4 Danksagung (M)

Die Danksagung folgt auf die Executive Summary. Die Seiten werden römisch weitergezählt und der Text weist wiederum die gleiche Formatierung auf wie später der Hauptteil. Es wird keine Kapitelnummerierung verwendet.

---

<sup>1</sup> Ein Titelblatt trägt keine Seitenzahl und weist keine Kopf- oder Fusszeile auf!

<sup>2</sup> Wichtig: Das UZH Logo sollte nicht von der Internetseite kopiert werden, da die Qualität beim Ausdrucken zu schlecht sein könnte. Stattdessen kann das Logo von folgender Seite heruntergeladen werden und mit „Einfügen > Graphik > Aus Datei“ eingefügt werden: <http://www.cd.uzh.ch/downloads/logos.html> (die Grösse der .tiff und .jpeg Logos darf nicht verändert werden [standard verwenden]; die EPS Logos dürfen skaliert werden, sind aber erst beim Druck sichtbar)

### **3.5 Vertraulichkeitserklärung (I, M)**

Je nach Thema kann bei Industriepraktikumsberichten oder Masterarbeiten vom Unternehmen eine Vertraulichkeitserklärung gefordert werden. Die Seiten werden römisch weitergezählt und der Text weist wiederum die gleiche Formatierung auf wie später der Hauptteil. Es wird keine Kapitelnummerierung verwendet.

### **3.6 Inhaltsverzeichnis**

Alle Arten von schriftlichen Arbeiten, welche in Kapitel 2 aufgeführt sind, müssen ein Inhaltsverzeichnis enthalten. Am besten wird dieses automatisch mit dem entsprechenden Textverarbeitungsprogramm erstellt. Das Inhaltsverzeichnis hat keine Kapitelnummer und sollte maximal 1.5 (I, S, B) resp. 3 (M) Seiten lang sein.<sup>3</sup> Die Seiten werden römisch weitergezählt. Die Gliederung der Arbeit muss sichtbar sein, beispielsweise durch einen grösseren Schriftgrad bei den Überkapiteln und/oder Einrückung von Unterkapiteln.

### **3.7 Abbildungs-, Tabellen-, Formel- und Beispielverzeichnis (S, B, M)**

Wenn im Hauptteil der Arbeit Abbildungen, Tabellen, Formeln oder Beispiele verwendet wurden, sollten diese getrennt in Verzeichnissen aufgeführt werden. Um Überarbeitungsaufwand zu sparen, können diese mit dem Textverarbeitungsprogramm automatisch erstellt und aktualisiert werden. Die Verzeichnisse haben keine Kapitelnummer. Die Seiten werden römisch weitergezählt. Bei häufig verwendeten Abkürzungen kann auch ein Abkürzungsverzeichnis oder Glossar angelegt werden. Allgemein gilt, dass gängige Abkürzungen, die in offiziellen Nachschlagewerken (u. a. dem Duden) aufgeführt werden, nicht in ein Abkürzungsverzeichnis aufzunehmen sind.

### **3.8 Hauptteil**

Die Kapitel im Hauptteil werden nummeriert, bei 1 beginnend. Die Seiten werden arabisch gezählt, ebenfalls bei 1 beginnend. Der Text sollte als Blocksatz formatiert sein, mit automatischer Silbentrennung, Schriftgrösse 11 oder 12, mit einem Zeilenabstand zwischen 1 und 1.5. Direkte Zitate, welche länger als eine Zeile sind, müssen eingerückt werden und sollten einen kleineren Schriftgrad als der Haupttext aufweisen (weitere Informationen zum Zitieren von Quellen finden Sie in Kapitel 5 dieses Dokuments).

Tabellen (Beschriftung über Tabelle) und Grafiken (Beschriftung unter Grafik) müssen beschriftet werden (Inhalt und Quelle). Wurden Tabellen oder Grafiken „eins zu eins“ aus einer Quelle übernommen, so wird die Quelle als Kurzverweis durch Nennung des Nachnamens des Autors, des Jahres der Publikation und der Seitenzahl, auf der die Grafik bzw. Tabelle zu finden ist in einer runden Klammer hinter die Überschrift gestellt. Wurde die Tabelle, Grafik abgeändert wird vor den Nachnamen des Autors ein *basierend auf* bzw. *based on* gesetzt (weitere Informationen zum Zitieren von Quellen finden Sie in Kapitel 5 dieses Dokuments). Bei eigenen Darstellungen erfolgt die Angabe der Beschriftung ohne Quellenangabe.

In jedem Fall sollte im Text sowohl auf die Tabellen und Grafiken als auch auf Formeln und Beispiele verwiesen werden.

---

<sup>3</sup> Wenn sehr viele kleine Unterkapitel vorhanden sind, sollte die letzte Gliederungsstufe im Inhaltsverzeichnis nicht erscheinen um eine bessere Übersicht zu gewährleisten.

Tabellen müssen immer vollständig auf einer einzigen Seite stehen und dürfen nicht getrennt werden. Ist dies nicht möglich, weil der Inhalt länger als eine Seite ist, so müssen die Spaltenüberschriften und die Tabellenbeschriftung (inkl. dem Vermerk *Forts.*) auf der zweiten Seite wiederholt werden.

Wichtig: Auf jeden Obertitel folgen mindestens zwei Unterkapitel. Beispiel:

Falsch:

2 Produkte

2.1 Herstellung

3 Marketing

Richtig:

2 Produkte

2.1 Herstellung im Labor

2.2 Grossproduktion

3 Marketing

Der Hauptteil der Arbeit ist in folgende Kapitel gegliedert:

### **Einleitung**

Der einleitende Teil der Arbeit dient dazu, dem Leser das Thema und die Ziele der Arbeit aufzuzeigen. Deshalb kann beispielsweise mit einer allgemeinen Einleitung begonnen werden, welche dann zum Thema der Arbeit hinführt (Problemstellung). Da der Umfang der Arbeit begrenzt ist, ist es sehr wichtig das Thema sinnvoll und eindeutig einzugrenzen, indem die Ziele der Arbeit (Zielsetzung) dargestellt und erläutert werden. Neben der Problemstellung und der Zielsetzung sollte die Einleitung auch noch die methodische Vorgehensweise (Methodik) beinhalten.

### **Theorie**

Im Kapitel der theoretischen Grundlagen werden die wichtigsten und aktuellsten wissenschaftlichen Kenntnisse hinsichtlich des Themas und der Zielsetzung der Arbeit dargestellt und reflektiert.<sup>4</sup> Eine gewisse kritische Distanz gegenüber der auszuwertenden Literatur ist unbedingt notwendig (v.a. bei Online-Dokumenten, die ungeprüfte Informationen enthalten können). Als Quellen für die Recherche und Darstellung der aktuellsten Erkenntnisse empfehlen sich v.a. wissenschaftliche Fachbücher und Zeitschriftenartikel.

### **Ergebnisse und Diskussion**

In diesem Kapitel des Hauptteils werden die selbst erarbeiteten Resultate präsentiert und kritisch diskutiert. Dabei erfolgt zuerst die Darstellung aller Resultate mit anschliessender Diskussion. Ziel der Diskussion sollte es sein, dem Leser die Bedeutung der Resultate darzustellen. Auch die Validität der Resultate sollte in der Diskussion reflektiert werden.

---

<sup>4</sup> Es ist zu beachten, dass der Bezug zum Thema der Arbeit das Kriterium für die Literaturlauswahl darstellt.



## **Schlussteil**

Der Schlussteil besteht mindestens aus einer Zusammenfassung der Arbeit und Schlussfolgerungen. Im Gegensatz zur Executive Summary sollte die Zusammenfassung ausführlicher sein und dem Leser nochmal einen Rückblick durch die Arbeit geben.

Bei den Schlussfolgerungen endet der bei der Einleitung begonnene rote Faden in einem Vergleich, ob und wie die Zielsetzung(en) der Arbeit tatsächlich erreicht werden konnte(n). Der Verfasser soll aufzeigen, worin der Erkenntnisgewinn und die Relevanz der Arbeit bestehen. Zudem soll eine selbstkritische Reflexion der gesamten Arbeit erfolgen.

Neben der Zusammenfassung der Arbeit und den Schlussfolgerungen ist es oft sinnvoll, einen Ausblick bzw. Empfehlungen zu geben, indem der Autor schildert, wie allenfalls auf den Erkenntnisbeitrag der Arbeit aufzubauen wäre bzw. worin Ergänzungen oder weiterführende Untersuchungen bestehen und wie die erarbeiteten Resultate angewandt werden könnten.

## **3.9 Literaturverzeichnis (S, B, M)**

Beim Literaturverzeichnis kann die Kapitelnummerierung weitergeführt werden. Die Seiten werden arabisch weitergezählt. Die Einträge im Literaturverzeichnis werden am besten linksbündig, erste Zeile hängend und mit automatischer Silbentrennung formatiert. Falls sinnvoll, können die verwendeten Quellen für den Wirtschafts- und Chemieteil in getrennten Verzeichnissen aufgeführt werden. Wenn der Inhalt an verschiedenen Stellen auf Aussagen von Firmenmitarbeitenden beruht, können diese separat mit Namen und Jobbeschreibung verzeichnet werden.

## **3.10 Anhang**

In den Anhang gehören Excel Datenblätter, grosse Grafiken (insbesondere auch Spektren) und andere Elemente, welche für das Verständnis im Hauptteil nicht zwingend notwendig sind (zusätzliche Unterlagen) oder den Textfluss unnötig unterbrechen würden. Im Text muss jedoch zwingend ein Verweis auf das jeweilige Kapitel im Anhang gemacht werden. Eine Tabelle oder Abbildung, die im Text dargestellte Zusammenhänge illustriert, gehört jedoch an die entsprechende Textstelle. Die Kapitel im Anhang können entweder vom Hauptteil weitergezählt oder mit A.1, A.2, usw. bezeichnet werden. Die Seiten werden arabisch weitergezählt. Falls der Anhang zusätzliche Literaturangaben enthält, kann er auch vor dem Literaturverzeichnis stehen.

### 3.11 Selbstständigkeitserklärung

An das Ende der Arbeit ist eine unterschriebene Selbstständigkeitserklärung anzufügen. Diese wird nicht im Inhaltsverzeichnis aufgeführt und erhält zudem keine Seitenzahl. Im Folgenden finden Sie die Vorlage:

#### Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre ausdrücklich, dass es sich bei der von mir eingereichten schriftlichen Arbeit mit dem Titel:

.....

um eine von mir selbstständig und ohne unerlaubte Beihilfe sowie in eigenen Worten verfasste Originalarbeit handelt. Zudem habe ich keine anderen Hilfsmittel als die in dieser Arbeit angegebenen benutzt.

Ich bestätige überdies, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat und auch noch nicht sowohl als Ganzes oder in Teilen veröffentlicht wurde.

Ich erkläre ausdrücklich, dass ich sämtliche in der oben genannten Arbeit enthaltenen Bezüge auf Quellen und Sekundärliteratur als solche kenntlich gemacht habe. Insbesondere bestätige ich, dass ich ausnahmslos und nach bestem Wissen sowohl bei wörtlich übernommenen Aussagen (Zitaten) als auch bei in eigenen Worten wiedergegebenen Aussagen anderer Autorinnen oder Autoren (indirekte Zitate) die Urheberschaft angegeben habe.

Ich nehme zur Kenntnis, dass Arbeiten, welche die Grundsätze der Selbstständigkeitserklärung verletzen – insbesondere solche, die direkte oder indirekte Zitate ohne Herkunftsangaben enthalten – als Plagiat betrachtet werden und entsprechende rechtliche und disziplinarische Konsequenzen nach sich ziehen können.

Ich bestätige mit meiner Unterschrift, dass ich die Selbstständigkeitserklärung gelesen und verstanden habe und deren Inhalt bestätige.

Zürich den,.....

-----

(Unterschrift des/ der Studierenden)

### 3.12 Allgemeine Bemerkungen

Die Erstellung von Formatvorlagen im Textverarbeitungsprogramm (für Titel, Untertitel, Text, Zitate, usw.) zu Beginn der Masterarbeit reduziert erfahrungsgemäss den Überarbeitungsaufwand erheblich und stellt sicher, dass die Vorgaben in der ganzen Arbeit von Anfang an korrekt umgesetzt werden. Grundsätzlich gilt immer das Prinzip der Einheitlichkeit: bei Schreibweisen von Begriffen, Beschriftungen von Grafiken (nicht manchmal oben, manchmal unten), Zitierweise, usw. Dies erleichtert die Lektüre der Arbeit. Zusätzlich sollte die Arbeit übersichtlich gestaltet werden, indem beispielsweise Oberkapitel auf einer neuen Seite beginnen und Unterkapitel nicht auf dem letzten Drittel einer Seite anfangen.

Für die Seitenränder gelten folgende Richtwerte:

Einseitig bedruckt:

Links: 3.2 cm

Rechts: 2.2 cm

Kopf-/Fusszeile: 1.25 cm

(Text mit genügend Abstand davon!)

Doppelseitig bedruckt:

Links/rechts: 2.2 cm

Bundsteg: 1 cm

Kopf-/Fusszeile: 1.25 cm

(Text mit genügend Abstand davon!)

## 4. Sprachliche und inhaltliche Aspekte

Eine schriftliche Arbeit sollte aus verschiedenen Gründen sprachlich möglichst einwandfrei sein. Einerseits zeigt dies den Lesenden, dass sich der Autor/die Autorin beim Schreiben des Dokuments Mühe gegeben hat. Dies erweckt bereits einen guten Eindruck, bevor überhaupt der ganze Inhalt wahrgenommen werden kann. Andererseits ist es mit den Hilfsmitteln der heutigen Textverarbeitungsprogramme einfacher denn je, eine Arbeit (fast) ohne Schreib- und Kommafehler zu erstellen. Des Weiteren behindern fehlende Kommata und häufige Schreibfehler den Lesefluss, was zu einem reduzierten Textverständnis und zu einer schlechteren inhaltlichen Bewertung durch die Lesenden führen kann.

Wenn Sachverhalte in einfachen Sätzen beschrieben werden, kann dies den Lesefluss verbessern, so dass die Lesenden gerne weiterlesen möchten. Ausserdem sollten Vorwegnahmen und Rückblenden<sup>5</sup> genutzt werden, um dem Leser/der Leserin die Einordnung des Textes in den grösseren Zusammenhang zu erleichtern.

Aus inhaltlicher Sicht sollte möglichst früh im Arbeitsprozess eine logische Gliederung für die schriftliche Arbeit erstellt werden. Für das Verständnis des Inhalts der Arbeit ist es wichtig, den Lesenden einen roten Faden zu präsentieren. Natürlich kann die anfängliche Gliederung zu einem späteren Zeitpunkt angepasst werden, falls sich Änderungen im Inhalt ergeben. Vor Abgabe der Arbeit sollte überprüft werden, ob das Thema gemäss der Problemstellung vollständig abgedeckt und gegenüber verwandten Bereichen richtig abgegrenzt wurde. Ausserdem muss die Arbeit alle obligatorischen Teile enthalten (unterschiedlich, je nach Art der Arbeit; siehe Kapitel 2 und 3).

---

<sup>5</sup> z.B. „im nächsten Abschnitt wird die Theorie xy genauer erläutert, welche die Grundlage für das Modell in Kapitel 5 bildet“ oder „nach der Betrachtung des asiatischen Marktes im vorigen Abschnitt folgen in diesem Kapitel Zahlen zum europäischen Markt“.

## 5. Verwendung von Quellen

### 5.1 Einführung

Grundsätzlich muss alles, was direkt oder indirekt aus einer vorhandenen Quelle übernommen wurde, deklariert werden. Ansonsten ist dies ein PLAGIAT, wofür der Autor/die Autorin der Arbeit von der Universität Zürich sanktioniert werden kann. Bevorzugte Quellen sind wissenschaftliche Zeitschriftenartikel und Bücher. Ausserdem können seriöse, populärwissenschaftliche Internetseiten verwendet werden. Wichtiger Hinweis: Wikipedia ist keine wissenschaftliche Quelle und darf nicht als solche verwendet werden.<sup>6</sup>

### 5.2 Direkte Zitate

Direkte Zitate werden in Anführungsstriche („Dies ist ein Beispielzitat.“) gesetzt und zwingend mit der Seitenzahl des Zitats im ursprünglichen Dokument deklariert.<sup>7</sup> Auslassungen in direkten Zitaten werden mit drei Punkten in eckigen Klammern („Erster Teil [...] zweiter Teil.“) gekennzeichnet. Wie bereits in Kapitel 3 erwähnt, müssen direkte Zitate, welche länger als eine Zeile sind, eingerückt werden und sollten einen kleineren Schriftgrad als der Haupttext aufweisen.

### 5.3 Indirekte Zitate

Bei *Indirekten Zitaten* erfolgt keine wörtliche sondern eine inhaltliche Wiedergabe eines Textes aus einer fremden Quelle in eigenen Worten. Wichtig ist, dass sich der Sinn des zitierten Textes durch die eigene Umschreibung nicht ändern darf.

Für die Referenzierung der Quellen im Hauptteil gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

- Kurzverweise im Text
- Kurzverweise in Fussnoten
- Nummeriertes Literaturverzeichnis/Endnoten (häufig bei Chemie-Papers)

Für Bachelor- und Masterarbeiten in Wirtschaftschemie sollten Kurzverweise im Text verwendet werden. Dazu wird die Quelle in runden Klammern im Text kenntlich gemacht, üblicherweise am Ende des Satzes. Aus der Stelle, an der sich die Klammer im Text befindet, muss der Umfang der sinngemässen Übernahme deutlich sichtbar sein. Bezieht sich die Quellenangabe auf ganze Absätze so wird die Quelle im Einleitungssatz des Abschnitts mit z.B. *this section draws upon / is based on* oder *dieser Abschnitt basiert auf* kenntlich gemacht.

Die Klammer muss den / die Nachnamen des Autors / der Autoren/innen und das Jahr der Publikation beinhalten. Zusätzlich ist die Angabe der Seitenzahl im ursprünglichen Dokument sinnvoll, allerdings nicht verpflichtend.

---

<sup>6</sup> In Ausnahmefällen können Grafiken oder Strukturformeln, welche nicht in Publikationen, sondern nur auf Wikipedia vorhanden sind, verwendet werden. Dabei muss die genaue Internetadresse und das Datum des letzten Aufrufs angegeben werden.

<sup>7</sup> Bei Internetseiten ist die Angabe der Seitenzahl teilweise nicht möglich.

Beispiel (für englische und deutsch verfasste Arbeiten):

- last name, 2018, p.235.
- Nachname, 2018, S. 235.

Bei zwei Autoren wird zwischen den Nachnamen der Autoren ein *und* bzw. *and* oder ein *&* eingefügt. Bei drei oder mehr Autoren werden sowohl bei den Kurzverweisen im Text, wie auch im Literaturverzeichnis nur der Name des ersten Autors und der Vermerk *et al.* (Lat. *et alii*, und andere) verwendet, z.B.:

- Barthlott and Neinhuis, 1997
- Füstner et al., 2005

Bei mehreren Quellenangaben zu einem indirekten Zitat werden die Nachnamen der Autoren der Quellen alphabetisch geordnet und durch ein Semikolon getrennt, z.B.:

- Barthlott and Neinhuis, 1997; Füstner et al., 2005

Werden mehrere Werke desselben Autors genannt werden die Jahreszahlen durch ein Komma getrennt, z.B.:

- Zimmermann et al. 2007, 2008

Mehrere Quellen desselben Autors aus dem gleichen Jahr werden mit *a*, *b*, *etc.* nach dem Erscheinungsjahr gekennzeichnet, z.B.:

- Zimmermann 2008a, 2008b

Bei Internetseiten darf die genaue Adresse nur im Literaturverzeichnis stehen. Es wird, wie bei anderen Quellen, der Name des Verfassers und das Erscheinungsjahr angegeben. Sind keine Personen als Verfasser auszumachen, ist der Herausgebername der Webseite zu verwenden.

Bei der Verwendung von Kurzverweisen in Fussnoten oder von Endnoten muss beachtet werden, dass Kapitelüberschriften nie Fuss- resp. Endnotenziffern enthalten dürfen.

Ein wichtiger Unterschied zwischen Fussnoten und einem nummerierten Literaturverzeichnis ist dann erkennbar, wenn ein Satz oder Abschnitt auf mehreren Quellen basiert. Bei der Verwendung eines nummerierten Literaturverzeichnisses werden die Nummern aller Quellen, auf welche sich der Satz bezieht, aufgeführt. Werden jedoch Fussnoten verwendet, so wird nur eine Fussnote erstellt, in welcher alle Quellen erwähnt werden: Beispielsatz. Ausserdem darf eine Fussnotennummer nie zweimal vorkommen; d.h. selbst wenn sich ein späterer Satz auf dieselben Quellen bezieht, muss trotzdem eine neue Fussnote erstellt werden.

## 5.4 Literaturverzeichnis

Am Schluss der Arbeit werden alle verwendeten Quellen in einem alphabetischen Literaturverzeichnis zusammengefasst (geordnet nach Nachname des ersten Autors). Die Auflistung nicht verwendeter Quellen ist nicht gestattet. Umgekehrt sind alle im Text zitierten Quellen in das Literaturverzeichnis aufzunehmen. Wird das Quellenverzeichnis mit Hilfe einer Literaturverwaltungssoftware<sup>8</sup> erstellt, muss am Ende die Formatierung, sowie die korrekte Sprache überprüft werden (z.B. darf in einer Arbeit auf Englisch nicht S. für Seite stehen). Ausserdem muss darauf geachtet werden, dass alle Angaben im Literaturverzeichnis den Vorgaben dieses Dokuments entsprechen und vollständig und einheitlich sind.

### ***Die drei wichtigsten Arten von Quellen***

In den folgenden drei Unterkapiteln wird erläutert, wie die drei wichtigsten Arten von Quellen im Literaturverzeichnis aufgeführt werden sollen. Grundsätzlich ist die hier aufgeführte Darstellung an die Zitierweise nach der Harvard-Methode angelehnt. Wird eine Literaturverwaltungssoftware verwendet, so sind meist neben den unten aufgeführten Dokumenten auch noch weitere Typen vorformatiert. Wie bereits vorher erwähnt, wird bei einer Publikation mit mehr als drei Autoren nur der Name des ersten Autors und der Vermerk *et al.* verwendet.

### 5.4.1 Zitierweise von Büchern

#### **Monographie**

Notwendige Angaben: Autorennamen(n), (Erscheinungsjahr): *Vollständiger Titel*, ggf. Bd., ggf. GA, ggf. Aufl., Ort: Verlag.

Beispiel (auf Englisch):

Bogdan, B. & Villiger, R., (2008): *Valuation in Life Sciences*. 2nd ed., Heidelberg: Springer-Verlag.

#### **Artikel in einem Sammelwerk (mehrere selbstständige Autoren in einem Buch):**

Notwendige Angaben: Autorennamen(n), (Erscheinungsjahr der Publikation): *Vollständiger Titel des Kapitels*, in: Name(n) des Herausgebers (Hrsg.), *Vollständiger Titel der Publikation*, ggf. Aufl., Ort: Verlag, Seitenbereich.

Beispiel (auf Englisch):

Barber, T. A., (1996): Image Analysis for Particle Analysis, in: Knapp, J. Z. & Lieberman, A. (eds.), *Liquid- and surface-borne particle measurement handbook*. New York: Marcel Dekker, Inc., pp. 61-112.

---

<sup>8</sup> Die Verwendung einer Literaturverwaltungssoftware (z.B. citavi mit UZH Lizenz oder Endnote) wird für die Erstellung der Bachelor- und Masterarbeit sehr empfohlen.

### 5.4.2 Zitierweise von Zeitschriftenartikeln

Autorenname(n), (Erscheinungsjahr): Vollständiger Titel des Artikels, in: *Vollständiger Name der Zeitschrift*, Jg., Nr., Seite.

Beispiel (auf Englisch):

Zimmermann, J. et al.(2008): Superhydrophobic silicone nanofilament coatings, in: *Journal of Adhesion Science and Technology*, 22, 3-4, pp. 251-263.

### 5.4.3 Zitierweise von Internetseiten

Notwendige Angaben: Autorenname(n)<sup>9</sup>, (Upload Jahr oder © Jahr der Internetseite)<sup>10</sup>: Vollständiger Titel, genaue Internetadresse<sup>11</sup> [Datum des Abrufs]<sup>12</sup>.

Beispiel (auf Englisch):

Bogdan, B. & Villiger, R., (2004): Real Options: Black-Scholes?,  
[www.avance.ch/downloads/avance\\_on\\_blackScholes.pdf](http://www.avance.ch/downloads/avance_on_blackScholes.pdf) [last retrieved 9 January 2009].

---

<sup>9</sup> alternativ, falls nicht vorhanden: Name der Firma/Institution

<sup>10</sup> Diese Angaben sind häufig zu unterst auf einer Internetseite zu finden. In dem seltenen Fall, dass keine Jahresangabe vorhanden ist, sollte das Vorgehen mit den Wirtschaftschemie Assistenten besprochen werden.

<sup>11</sup> Bei flash Internetseiten kann teilweise die genaue Internetadresse nicht angegeben werden. In diesem Fall sollten Angaben gemacht werden, wie der Text zu finden ist: z.B.: [www.avance.ch](http://www.avance.ch) > About Us > History.

<sup>12</sup> am besten mit „last retrieved“ vor dem Datum beginnen; vor Abgabe der Arbeit Adresse erneut kontrollieren