

Überfachliche Kompetenz: Technisches und wissenschaftliches Schreiben

Unterlagen
entwickelt
im Zuge der
Studienganginitiative Raumbezogene Ingenieurwissenschaften
2017-2020

Simon Graf
Prof. Dr. A. Wieser
Dr. E. Buff Keller

Überblick: Schreiben	Apr. 2020
Handreichung: Schreibprozess	Apr. 2020
Handreichung: Wissenschaftliche Textgenres	Feb. 2020
Handreichung: Gute wissenschaftliche Praxis	Apr. 2020
Handreichung: Recherche und Quellenarbeit	Mai 2020
Handreichung: Lesen	Apr. 2020
Handreichung: Zitieren und Bibliografieren	Mai 2020
Checkliste: Zitieren	Apr. 2020
Vertiefung: Literaturverwaltung	Mai 2020
Vertiefung: Lesetechniken	Apr. 2020
Arbeitsunterlage: Konzept	Apr. 2020
Arbeitsunterlage: Quellenkritik Online Ressourcen	Apr. 2020
Template: Exzerpt	Apr. 2020

Überblick: Technisches und wissenschaftliches Schreiben

Schreiben gehört in vielen Berufsfeldern zum Alltag. Im technisch-wissenschaftlichen Umfeld ist Schreiben essentiell, um z.B. Ideen, Analysen, Ergebnisse, Varianten, Produkte oder Prozesse zu dokumentieren. Wissenschaftlicher Erfolg ist ohne Schreiben überhaupt undenkbar, was im Statement «*Publish or Perish*» zum Ausdruck kommt: Die eigene Forschungsarbeit muss in anerkannten Fachjournals publiziert werden, um zu dokumentieren dass der Autor/die Autorin sich mit den Methoden, Ergebnissen und Positionen der wissenschaftlichen Gemeinschaft im betreffenden Fachgebiet auseinandersetzt, den aktuellen Stand der Diskussionen kennt, und darin selbst eine begründete Position vertritt. Die (geschriebene) Publikation ist eines der wichtigsten Vehikel, um Wissen zu schaffen und zu verbreiten.

Rechtschreibung und Grammatik sind Grundlagen für dieses «Schreiben», ebenso die inhaltlichen, stilistischen und formalen Kriterien von Texten, wie sie schon in der Schule geschrieben und gelesen werden. All das reicht jedoch nicht aus, um die Erwartungen an die Schreibkompetenzen einer Akademikerin bzw. eines Akademikers zu erfüllen. Die vorliegenden Unterlagen sollen die Studierenden dabei unterstützen, ihre Schreibkompetenzen – und die damit eng zusammenhängenden, ebenfalls unerlässlichen Lesekompetenzen – studienbegleitend in einem technisch-wissenschaftlichen Studium weiter zu entwickeln und damit sowohl für Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten als auch für die berufliche Zukunft gut gerüstet zu sein.

Schreiben soll als iterativer Prozess verstanden und angewendet werden, in dem die kommunizierten Informationen und der Text sukzessive an Klarheit und Qualität gewinnen. Gutes Schreiben bedeutet nicht, mit grosser sprachlicher Begabung einen Text in einem einzigen Guss aus der persönlichen Vorstellung «druckreif» auf weisses Papier oder einen leeren Bildschirm zu bringen. Gutes Schreiben besteht vielmehr darin, durch fortgesetzte Revision und Verfeinerung einen Text zu generieren, der genau auf den Zweck abgestimmt ist, seine Funktion effizient erfüllt und den formalen Anforderungen genügt.

Funktion von technischen und wissenschaftlichen Texten¹

Technische und wissenschaftliche Texte haben neben ihrer inhaltlichen Dimension eine spezifische Funktion. Sie können bspw. Begriffe definieren, Handlungsempfehlungen geben oder unterschiedliche Argumente gegeneinander abwägen [→ [HR Textgenres](#)]. Oft hat ein Text auch mehr als eine Funktion. Nur, wenn dem Autor/der Autorin die nötige Funktion des jeweiligen Textes bzw. Abschnitts beim Schreiben bewusst ist, kann er/sie passend schreiben:

- Beschreiben* Technisch-wissenschaftliche Texte sind in der Regel nicht ausschliesslich Beschreibungen, enthalten aber fast immer beschreibende Teile, z.B. beobachtete Phänomene, gewählte Vorgehensweisen, Eigenschaften eines Produkts. Oft sind solche Teile Grundlage oder Ausgangspunkt für Argumente oder neue Erkenntnisse. Das Suffix «-grafie» weist auf diesen (ehemaligen) Fokus bestimmter Disziplinen hin.
- Definieren* Die Bedeutung von Wörtern muss festgelegt sein, damit sie zu Begriffen werden. Ist ein Begriff neu oder den (erwarteten) Lesern möglicherweise unbekannt, so muss eine klare Definition direkt oder durch Literaturverweis im Text eingebaut werden. Konzise Texte mit klarer Argumentation setzen begriffliche Klarheit voraus.
- Argumentieren* Wenn Methoden und Annahmen gewählt oder verworfen, Lösungswege gegeneinander abgewogen, Resultate und Aussagen beurteilt oder Schlussfolgerungen gezogen werden, braucht der Text Argumente [→ [UeB Argumentieren](#)].

¹ Die hier angeführten Funktionen wurden leicht adaptiert aus Baumert und Verhein-Jarren (2016) entnommen; «Zeigen» und «Warnen» wurden hier weggelassen, weil wir sie als Sonderfälle der angeführten Funktionen auffassen.

- Erklären** In wissenschaftlichen Texten werden Fakten nicht einfach nur wiedergegeben, sondern in einen Zusammenhang gesetzt und, wo möglich, mit Kausalitäten erläutert. Erst wenn erklärt und begründet wird, entstehen aus Fakten und Informationen auch wissenschaftliche Erkenntnisse.
- Anleiten** Anleitungen werden bspw. bei Laborversuchen, technischen Geräten oder Software genutzt, um den/die Nutzer/in Schritt für Schritt durch bestimmte Handlungen zu führen. Anleitungen können auch Warnungen enthalten. Oft werden Anleitungen mit Hilfe von Strich- oder Schemabildern und Piktogrammen visualisiert [→ [UeB Visualisieren](#)].

Merkmale guten technisch-wissenschaftlichen Schreibens²

Technische und wissenschaftliche Texte müssen für die Leser/innen klar und ohne Bedarf an Interpretation und Deutung nachvollziehbar sein: Die Relevanz und Aktualität der Fragestellung, das methodische Vorgehen, die Argumente und Schlussfolgerungen müssen begründet und erklärt werden, um einen kritischen Dialog über den Text zu ermöglichen. Gute technisch-wissenschaftliche Texte zeichnen sich unter anderem durch folgende Merkmale aus:

- ⇒ **Fragestellung:** klar ersichtlich, hat Aktualität und Relevanz
- ⇒ **Forschungskontext:** mit Referenzen (Literaturverweisen) klar hergestellt, d.h. eigener Beitrag ist im Verhältnis zur aktuellen und früheren Forschung positioniert
- ⇒ **Methodik:** bewusst und geeignet gewählt, klar und vollständig angegeben, begründet (Vorgehen, Daten, Quellen)
- ⇒ **Argumentation:** sachlich, systematisch, valide und objektiv
- ⇒ **Inhalt:** beantwortet die Fragestellung; trennt klar zwischen Annahmen, Information, Wertung und Hypothesen; verifiziert oder falsifiziert die Hypothesen; zeigt (weiterhin bestehende oder allenfalls neu entdeckte) Forschungslücken auf; ist klar strukturiert, frei von unnötiger Redundanz und folgt einem klar erkennbaren «roten Faden»
- ⇒ **Gute wissenschaftliche Praxis:**³ Alle Daten und Quellen sind korrekt verwendet, belegt und wiedergegeben [→ [HR Gute wissenschaftliche Praxis](#) | [V Zitation](#)]

Darüber hinaus müssen auch technische und wissenschaftliche Texte in angemessener, konziser, sachlicher Sprache mit grammatikalisch korrekten Sätzen, korrekter Interpunktion und Orthographie geschrieben sein. Gute technische oder wissenschaftliche Texte zeichnen sich trotz korrekter Verwendung der Fachausdrücke nicht durch sprachliche Komplexität aus, sondern dadurch, dass es Gewinn bringt und Freude macht, sie zu lesen. Das gelingt mit Hilfe eines roten Fadens, abwechselnden Satzlängen (überwiegend aber kürzeren Sätzen), aktiver (statt passiver) Formulierungen, sowie sorgfältig gemachter und in den Text integrierter Visualisierungen.

Tipps und Tools fürs Schreiben

- ⇒ **Der Schreibprozess – Writing as Thinking:** Der Schreibprozess sollte als Denkprozess verstanden werden. Vom Brainstorming über Exzerpte hin zum Konzept wird der Text sukzessive vorbereitet. Danach werden erste Kapitelentwürfe bzw. Abschnitte geschrieben, dabei Argumente in der Auseinandersetzung mit erhobenen Daten und relevanter Literatur entwickelt und zu einer Argumentation zusammengefügt. Durch eigene Revision des Textes, bei der man sich als Autor

² Zusammengestellt aus Esselborn-Krumbiegel (2017, S. 11ff.).

³ Die ETH Zürich hat eine eigene Kommission für gute wissenschaftliche Praxis, <https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/organisation/gremien-gruppen-kommissionen/kommission-gwp.html> (15.8.2019), und die Studiengänge sind verpflichtet, die Studierenden auf allen Stufen in die gute wissenschaftliche Praxis einzuführen.

einem Perspektivenwechsel unterzieht und die Rolle eines (Erst-)Lesers einnimmt, werden Text und Argumentation iterativ verbessert. (Peer-)Feedback gibt (erste) externe Rückmeldungen, aufgrund deren der Text und die Argumentation weiter überarbeitet und schliesslich finalisiert werden. Ein finales Korrektur gibt dem Text den sprachlichen Feinschliff. [→ [HR Der Schreibprozess](#) | [HR Peer-Feedback](#) | [ChL Schreiben](#) | [AU Begleiten, Feedback und Bewerten](#)]

- ⇒ *Sorgfältige Vorbereitung*: Ein gutes Konzept hilft bei der Entwicklung einer klaren Fragestellung, These und Argumentation. Dafür muss genügend Zeit eingeplant werden, um zum Thema zu recherchieren, sich inhaltlich einzulesen und zu exzerpieren, Testversuche durchzuführen, Gespräche zu protokollieren etc. [→ [HR Lesen und Exzerpieren](#) | [HR Recherche und Quellenkritik](#)]
- ⇒ *Leitfäden und Richtlinien*: Studiengänge, Institute oder Lehrstühle haben oft eigene Leitfäden und Richtlinien für das technische und wissenschaftliche Schreiben. Dasselbe gilt auch für Fachjournale, Konferenzen und Verlage. Diese Leitfäden bzw. Richtlinien beschreiben vor allem formale Anforderungen wie z.B. den gewünschten Aufbau, die erwartete Zitations- und Bibliografierweise sowie Ansprüche an Sprache, Gestaltung und Aufbau der Arbeit.⁴ [→ [AU Schriftliche Berichte](#)]
- ⇒ *Geschlechtergerechte Sprache*: Sprachliche Gleichbehandlung ist in der Schweiz selbstverständlich. Aber was ist korrekt und was wird erwartet - generisches Maskulinum, Binnen-I, Gendersternchen? Firmen, Verwaltungen und Universitäten bieten zur Orientierung meistens jeweils eigene Richtlinien.⁵

Literatur

- Baumert, Andreas; Verhein-Jarren, Annette (2016) Texten für die Technik. Leitfaden für Praxis und Studium. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Esselborn-Krumbiegel, Helga (2017) Richtig wissenschaftlich schreiben. Wissenschaftssprache in Regeln und Übungen. 5. Aufl., UtB GmbH, Paderborn.
- Jörissen, Stefan; Lemmenmeier, Max (2001) Schreiben in Ingenieurberufen. Praxishandbuch für Ausbildung und Arbeitswelt. 3. Aufl., Hep Verlag, Bern.

⁴ Die Handreichungen und Vertiefungen enthalten Anregungen, Tipps und Hintergrundinformationen zum Schreiben. Bei konkreten Studienarbeiten ist mit den Dozierenden zu klären, welche Dokumente (aus dieser Sammlung, aus Unterlagen des Lehrstuhls oder aus anderen Quellen) als Richtlinie verwendet werden müssen. Dies entspricht der beruflichen Praxis, wo die jeweiligen Richtlinien häufig vom Auftraggeber vorgegeben werden und man daher auch, eventuell sogar zeitnahe nach verschiedenen Richtlinien schreiben muss.

⁵ Die 12 Regeln zur sprachlichen Gleichbehandlung der ETH: <https://ethz.ch/services/de/anstellung-und-arbeit/arbeitsumfeld/chancengleichheit/beratung-und-information/sprachliche-gleichbehandlung.html> (14.8.2019). Der Leitfaden "Geschlechtergerechte Sprache" der Bundeskanzlei Schweiz: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/dokumentation/sprachen/hilfsmittel-textredaktion/leitfaden-zum-geschlechtergerechten-formulieren.html> (14.8.2019)

Handreichung: Der Schreibprozess und seine Phasen¹

Gutes Schreiben besteht darin, einen Text sukzessive auf Papier (oder in ein Dokument) zu bringen und dabei durch fortgesetzte Revision und Verfeinerung sowohl die dargestellten Gedanken und Argumente zu entwickeln als auch die Darstellung selbst. Es führt iterativ zu einem Text, der genau auf den Zweck abgestimmt ist, seine Funktion effizient erfüllt und den formalen Anforderungen genügt.

Der Schreibprozess ist daher selten gradlinig: Recherche, Ideensammlung, Schwerpunktsetzung, Formulierung, Suchen, Ausarbeiten oder Verwerfen von Argumenten, Erstellen von Visualisierungen, Einholen und Einarbeiten von Feedback, Revision des Textes greifen ineinander und werden in der Regel mehrfach durchlaufen bzw. parallel ausgeführt. Textstellen werden dabei nicht nur überarbeitet, wenn sie unverständlich, schlecht lesbar oder fehlerhaft sind; sie werden vor allem auch überarbeitet, weil die Gedanken und Argumente erst durch das Schreiben selbst präzisiert und geschärft werden. Das Schreiben muss als Teil des Denkprozesses verstanden werden (*writing as thinking*) [→ [LZ5 HR Techniken des kritischen Denkens](#)].

Zu Beginn des Schreibprozesses ist oft unklar, welche Argumente und Resultate der Text tatsächlich enthalten wird. Schreiber/innen müssen akzeptieren, dass es zwischendurch ein Gefühl von Unsicherheit oder Überforderung geben kann. Dieses lässt sich überwinden, wenn man die Phasen des Schreibprozesses kennt, den Prozess strukturiert und sich bewusst macht, dass selbst die besten Autoren Texte viele Male überarbeiten, bis Inhalt und Darstellung passen.

Die Phasen des Schreibprozesses

Die folgende Tabelle zeigt die Phasen des Schreibprozesses, welche sich in der Praxis überlappen und normalerweise mehrmals durchlaufen werden. Je nach Kontext kann der Gestaltungsspielraum innerhalb der einzelnen Phasen sehr gross oder aber durch konkrete Vorgaben eingeschränkt sein, z.B. sind Struktur und Thema bei einem Projektbericht im Studium in der Regel vorgegeben.

Planungsphase	Kontext klären	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ziel, Adressaten und Genre des Textes bestimmen ❖ Groben Zeitplan erstellen ❖ Themenfindung durchführen: Mindmap, Ideencluster etc. ❖ Recherchieren: Stoffsammlung (Bibliografieren) [→ HR Recherche] ❖ Schwerpunkte setzen, mögliche Fragen und Thesen aufschreiben
	Strukturieren	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thema eingrenzen und konkrete Fragestellung(en) formulieren ❖ Material ordnen/gliedern, provisorisches Inhaltsverzeichnis erstellen ❖ Lesen/Exzerpieren der relevanten Fachliteratur/Quellen [→ HR Lesen] ❖ Auswahl der Daten/Modelle und Resultate ❖ Stichwortartige Skizzierung der einzelnen Kapitel (Botschaften, Argumentationslinie, Evidenz; wesentliche Inhalte) ❖ <i>Abschluss der Planungsphase</i>: Konzept inkl. Zeitplan [→ AU Konzept]

¹ Die Handreichung basiert auf Buff Keller/Jörissen (2015), Jörissen/Lemmenmeier (2016) und Kruse (2015). Die jeweiligen Autoren und Autorinnen definieren vier bis sechs Schreibphasen. In der Handreichung wurden drei übergeordnete und fünf untergeordnete Phasen bestimmt. Durch den zyklischen Charakter des Schreibprozesses ist es nicht erstaunlich, dass die Einteilung relativ willkürlich ist. Einerseits überlappen sich die Phasen, andererseits werden sie teilweise mehrmals durchgeführt.

Entwurfsphase	Vertexten	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Versprachlichen und Fliesstext erstellen ❖ Einen roten Faden spinnen und Argumentationsstruktur aufbauen ❖ Visualisierungen erstellen und korrekt in den Text einbinden ❖ Gute wissenschaftliche Praxis befolgen [→ HR GWP] ❖ Offene Fragen diskutieren bzw. Feedback zu ausgewählten Textteilen einholen ❖ Formale Vorgaben beachten (Zitationsweise, maximale Zeichenzahl, Schriftgrößen etc. sind von Journals, Professuren, Auftraggebern oft vorgegeben) ❖ <i>Abschluss der Entwurfsphase:</i> Erster vollständiger Textentwurf
Überarbeitungsphase	Redigieren	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Logik und Argumentation prüfen: Hat der Text einen roten Faden? Sind die Argumente stichhaltig? Enthält der Text die nötige Evidenz? Gibt es unnötige (evtl. sogar wortwörtliche) Wiederholungen im Text? Wird die Fragestellung in der Schlussfolgerung beantwortet? ❖ Quellen: Sind alle verwendeten Quellen korrekt angegeben und die Zitate ausgewiesen? Ist die Bibliographie vollständig und enthält nur Quellen, auf die im Text auch verwiesen wird? ❖ Visualisierungen: Sind alle Visualisierungen zweckmässig, gut lesbar, korrekt formatiert und korrekt beschriftet? Gibt es zentrale Aussagen, die noch durch Visualisierungen unterstützt werden müssen? ❖ Stil: Sind die Sätze klar und präzise formuliert? Sind die Absätze richtig gesetzt? Macht die Länge der Kapitel und Unterkapitel Sinn? Sind die Kapitelüberschriften klar und zweckmässig? ❖ Textdesign: Ist die Formatierung übersichtlich und zweckmässig? Entsprechen Darstellung und Gestaltung den formalen Vorgaben? Sind die Nummerierungen und Querverweise korrekt?
	Lektorieren und Editieren	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lektorat: Text auf Kohärenz und Logik lesen lassen [→ HR Peer-Feedback] ❖ Editieren: Rechtschreibung und Grammatik sorgfältig prüfen, idealerweise durch andere Person kontrollieren lassen ❖ <i>Abschluss der Überarbeitungsphase:</i> Abgabe/Publication des Textes

Tipps und Tools

- ⇒ Wissenschaftliches Schreiben ist «writing as thinking». Es empfiehlt sich, mit dem Schreiben zu beginnen, bevor man das Gefühl hat, die Gedanken und Argumente seien abgeschlossen.
- ⇒ Zu Beginn des Vertextens sollten die Gedanken und Argumente im Vordergrund stehen. Es ist zweckmässig, zunächst nicht an Formulierungen und Formatierung zu feilen. Damit spart man Zeit und beugt Schreibblockaden vor.
- ⇒ Alle Phasen des Schreibprozesses brauchen Zeit. Es ist wichtig, diese einzuplanen, frühzeitig mit dem Prozess zu beginnen und der Vertextung ein gutes Konzept zugrunde zu legen.
- ⇒ Bei Schreibblockaden können etwa Abstand (z.B Sport, andere Tätigkeit, Pause), Gespräche (über den Text oder die Blockade), oder das Bearbeiten eines anderen Textteils helfen.
- ⇒ Kohärenz, Stringenz und Verständlichkeit des Textes lassen sich nur beurteilen, wenn man versucht, den Text mit den Augen potentieller Leser zu sehen. Es ist deshalb essentiell, den Text zusammenhängend und mit Abstand (zeitlich und emotional) aus der Sicht eines unabhängigen Lesers zu lesen. Dafür kann es hilfreich sein, sich den Text selbst laut vorzulesen.

- ⇒ Einleitung und Schlussfolgerungen sollen eine schlüssige Klammer um den Text bilden. Die Schlussfolgerung soll als Antwort auf die Einleitung zu erkennen sein. Es hilft, diese beiden Teile in einem Guss zu lesen, um das zu beurteilen.
- ⇒ Zahlreiche Webseiten enthalten Tipps zum Umgang mit Schreibblockaden. Die ETH Zürich und die Universität Zürich bieten mit Kursangeboten Hilfestellungen zum Schreiben an.

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... die wesentlichen Phasen des Schreibprozesses, ihre typischen Herausforderungen und Strategien zu deren Bewältigung zu benennen. [LZ2.1a]
- ... Schreiben als Teil von Denk- und Argumentationsprozessen zu erkennen und anzuwenden. [LZ2.1d]
- ... zur Bewältigung von Herausforderungen beim Schreiben Ansprechpersonen zu kontaktieren und Ressourcen zu nutzen. [LZ2.1c]
- ... einen Schreibprozess für einen längeren Text selbständig zu planen und durchzuführen. [LZ2.1e]

Literatur

Buff, Eva Keller; Jörissen, Stefan 2015: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten. Opladen/Toronto.

Jörissen, Stefan; Lemmenmeier, Max 2016: Schreiben in Ingenieurberufen. Praxishandbuch für Ausbildung und Arbeitswelt. Bern.

Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz.

Handreichung: Wissenschaftlich-technische Textgenres

Im wissenschaftlich-technischen Bereich wird mit unterschiedlichen Textgenres gearbeitet. In den Ingenieurwissenschaften ist der technische Bericht die zentrale Textgattung und zwar sowohl in Forschungsinstitutionen als auch in Industrie und Verwaltung. Wissenschaftler/innen publizieren ihre Thesen und Erkenntnisse in der Regel als Artikel in Fachzeitschriften oder Sammelbänden, oder erläutern umfangreiche Themengebiete in Monografien. Während des Studiums schreiben die Studierenden Texte im Rahmen von Lehrveranstaltungen und als Voraussetzung für den Erwerb bestimmter Abschlüsse (z.B. Bachelorarbeit).

Beim Schreiben ist es wichtig, den Text inhaltlich und formal an die Besonderheiten des betreffenden Textgenres anzupassen und adressatengerechte Terminologie zu verwenden.¹ Die wichtigsten Genres aus dem wissenschaftlich-technischen Umfeld sind in dieser Handreichung kurz beschrieben.

Auswahl wissenschaftlich-technischer Genres²

(Technischer) Bericht ³	Technische Berichte dokumentieren geplante, laufende oder abgeschlossene Arbeiten, sodass die Arbeitsschritte und Resultate nachvollzogen (nachgemacht) und beurteilt werden können. Diese Berichte können etwa die Form von Labor-, Mess-, Projekt- oder Praktikumsberichten annehmen. Je nach Zweck richtet sich der Bericht an einen sehr homogenen Leserkreis mit ganz bestimmtem fachlichen Hintergrund, oder an ein potentiell breiteres Publikum.
(Fach-)Artikel	Wissenschaftliche Fachzeitschriften sind das zentrale Publikationsorgan für Wissenschaftler/innen, die Ihre Thesen und Erkenntnisse zielgerichtet und thematisch stark fokussiert in Artikeln für ein jeweils bestimmtes Fachpublikum veröffentlichen. Fachzeitschriften werden von einem Verlag online publiziert und/oder gedruckt. Mittels Peer-Review wird die Qualität und Relevanz des Artikels vor der Annahme überprüft. ⁴ Gegebenenfalls wird der Artikel abgelehnt oder zur Überarbeitung an die Autorschaft zurückgegeben. In manchen Disziplinen sind Konferenzen mit Full-Paper Peer-Review das zentrale Publikationsorgan. [→ HR Recherche und Quellenarbeit]
Monografie	Eine Monografie ist ein Buch, in welchem ein Gegenstand bzw. Thema tief, umfassend und in sich geschlossen behandelt wird. Häufig werden Monografien von Einzelautoren oder einigen wenigen Autoren geschrieben, wobei die Beiträge dieser Autoren so integriert und aufeinander abgestimmt sind, dass das Buch aus einem Guss erscheint. (Das klassische Format einer Dissertation war die Monografie; heute ist auch die sogenannte kumulative Dissertation möglich, deren Kern einige thematisch zusammenhängende Fachartikel bilden.)

¹ Die meisten Professuren stellen für Berichte, Qualifizierungs- und Studierendenarbeiten Leitfäden oder Templates zur Verfügung. Es lohnt sich, danach zu fragen und sich an diesen Dokumenten zu orientieren

² Adaptiert und zusammengestellt aus Kruse (2010: S. 48-52), die Ausführungen zum technischen Bericht aus Jörissen/Lemmenmeier (2016: S 18-35).

³ Vor allem in den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen werden auch Fachartikel manchmal «Bericht» genannt.

⁴ Das Review-Verfahren ist je nach Fachzeitschrift bzw. Konferenz in der Regel entweder «anonym», das heisst der Artikel wird mehreren Experten/Expertinnen vorgelegt, die gegenüber der Autorschaft anonym bleiben, oder «double-blind», das heisst, dass der Beitrag vor der Weiterleitung an die Experten anonymisiert wird und somit diese die Autorschaft auch nicht (unmittelbar) erkennen können.

Lehrbuch	Lehrbücher bereiten Wissen zu einer Disziplin oder zu spezifischen Fachthemen systematisch auf und unterstützen die Leserschaft beim Lernen bzw. Verarbeiten des Inhalts. Sie sind meist so aufgebaut, dass sie sich für den Einsatz in Lehrveranstaltungen auf einer bestimmten Stufe (z.B. Bachelorstudium) und das Selbststudium eignen. Monografien können Lehrbücher sein. Häufig gehen Lehrbücher jedoch nicht so tief, wie eine Monografie und verweisen für vertiefte Auseinandersetzung auf die Fachliteratur.
Sammelband (Aufsatz/Artikel)	Ein Sammelband ist ein Buch, das verschiedene Aufsätze unterschiedlicher Autoren/Autorinnen zu einem mehr oder weniger eingegrenzten Thema enthält. Art und Umfang der Qualitätskontrolle hängt stark von der Herausgeberschaft und dem Zweck des Sammelbandes ab, ist in der Regel aber nicht mit dem Peer-Review Prozess bei Fachzeitschriften vergleichbar. Spezifische Formen von Sammelbänden sind Handbücher (breit angelegter Überblick über ein Gebiet) oder Tagungsbände (schriftliche Beiträge zu Vorträgen und/oder Posters einer wissenschaftlichen Tagung).
Lexikon	Ein Lexikon bzw. eine Enzyklopädie ist ein umfangreiches Nachschlagewerk, das ein sehr grosses Themenspektrum abdeckt (Allgemein-/Universalexikon) oder als Fachencyklopädie ein spezifisches Gebiet. Neu aufgelegte Enzyklopädien sind heute in der Regel online zugänglich. Wikipedia ist das berühmteste, in der Wissenschaft jedoch umstrittenste Beispiel davon. Aktuelle Fachlexika sind für die wissenschaftliche Arbeit ein wichtiges Arbeitsinstrument. [→ HR Recherche und Quellenarbeit]
Benutzerhandbuch (Bedienungsanleitung)	Für umfangreiche Softwarepakete, Spezialsoftware, komplexe Datenbanken, komplexe Geräte und ähnliches wird häufig ein Benutzerhandbuch erstellt. Es soll einen Überblick über die Funktionalität liefern und die korrekte Bedienung gewährleisten. Benutzerhandbücher arbeiten häufig mit Piktogrammen, illustrierten Beispielen, Warnhinweisen, Empfehlungen und Verweisen auf Normen. Hintergrunderklärungen, Literaturverweise und kritische Diskussionen finden sich dagegen kaum in Benutzerhandbüchern.
Qualifizierungsarbeiten	Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten sind Qualifizierungsarbeiten, mit denen die Autorin/der Autor im Zuge eines Studiums bestimmte, zentrale Fähigkeiten nachweist. Über die allfälligen Vorgaben der betreuenden Professur hinaus, werden in der Regel auch von der Hochschule oder dem Studiengang formale Anforderungen verbindlich festgelegt.
Studierendenarbeiten	Während des Studiums werden je nach Disziplin unterschiedliche schriftliche Arbeiten von Studierenden erwartet. Sie dienen der Aneignung von Wissen und dem Training von wissenschaftlichem und technischem Schreiben. Beispiele dafür sind Zusammenfassungen, kurze Essays, Handouts, Posters oder kurze technische Berichte.

Regeln und Konventionen wissenschaftlicher Texte⁵

Unabhängig vom Textgenre basieren wissenschaftlich-technische Texte auf folgenden drei Komponenten, die grundsätzlich alle vorhanden sein müssen:

- ❖ *Beschreibung und Dokumentation:* Das Vorgehen und die Resultate müssen nachvollziehbar beschrieben sein. Das umfasst unter anderem die gewählte Methodik, die zugrunde liegenden Annahmen, Quellen und Hilfsmittel, die wesentlichen Schritte bei der Durchführung und Analyse von Versuchen, sowie die klare Definition der verwendeten Begriffe, sofern diese nicht als zweifelsfrei bekannt vorausgesetzt werden können.
- ❖ *Begründung und Argumentation:* Alle Entscheidungen und Schlussfolgerungen müssen begründet werden. Das umfasst auch die Fragestellung selbst (ist sie relevant und aktuell?), das methodische Vorgehen (ist es angemessen?) und die kritische Analyse und Interpretation der Ergebnisse (sind sie korrekt/plausibel, und was lässt sich tatsächlich daraus ableiten?). Die Argumentation muss auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstands bzw. Stands der Technik erfolgen und den Bezug dazu herstellen. [→ [LZ1 HR Argumentieren in der Wissenschaft](#)]
- ❖ *Nachvollziehbarkeit und Erkenntnisgewinn:* Die Begründungen wiederum müssen nachvollziehbar, stringent und konsistent sein, und durch das (aktive) Lesen des Textes muss der/die Leser/in einen angemessenen Erkenntnisgewinn erzielen. [→ [LZ5 HR Techniken des kritischen Denkens](#)]

Je nach Genre können Bedeutung und Anteil dieser Komponenten am Text stark unterschiedlich ausgeprägt sein. So mag ein Fokus auf Beschreiben und Dokumentieren bei einem technischen Bericht angemessen sein. Bei einer wissenschaftlichen Arbeit reicht das in der Regel nicht; hier sind Bezug zum Stand der Forschung, kritische Auseinandersetzung, Begründung und Argumentation sowie Erkenntnisgewinn besonders wesentlich.

Die Qualität eines Textes hängt natürlich besonders vom Inhalt ab; Mängel in der Form bzw. in der Einhaltung der Konventionen für das betreffende Textgenre können jedoch zu Missverständnissen führen oder die inhaltliche Qualität verschleiern und resultieren daher häufig in einer schlechten Bewertung (im Zusammenhang mit dem Studium), in Zurückweisung (im wissenschaftlichen bzw. beruflichen Kontext) oder fehlender Wirkung.

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... die wesentlichen Textgenres im wissenschaftlichen und technischen Umfeld zu benennen. [LZ2.2a]
- ... die Spezifika von Fachtexten zu benennen. [LZ2.2b]
- ... einen vorliegenden Text in das betreffende Genre einzuordnen und wissenschaftliche Texte von anderen Textgenres zu unterscheiden. (4) [LZ2.2d]

Literatur

Jörissen, Stefan; Lemmenmeier, Max 2001: Schreiben in Ingenieurberufen. Praxishandbuch für Ausbildung und Arbeitswelt. Bern.

Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz.

⁵ Dazu: Hirsch-Weber, Andreas 2016: Texte wissenschaftlich formulieren. In: Hirsch-Weber, Andreas; Scherer, Stefan: Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften. Stuttgart: S. 92-112, und Backhaus, Norman; Tour, Rico 2008: Leitfaden für wissenschaftliches Arbeiten. Zürich: 2008: S. 7. (Auch online unter: www.olwa.ch [27.11.2019]), (CC BY-NC-SA 2.5).

Handreichung: Gute wissenschaftliche Praxis

"Exzellente Wissenschaft gedeiht nur auf der Grundlage von Vertrauen, das wiederum integrires Verhalten voraussetzt. Wissenschaftliche Integrität ist deshalb ein zentraler Wert der ETH Zürich, den sie in ihren Integritätsrichtlinien genauer bestimmt." (ETH Zürich 2018a)

Gute wissenschaftliche Praxis ist eine Haltung, die Wissenschaftler/innen in ihrer tagtäglichen Arbeit einnehmen (sollten). Sie gilt nicht nur für die Forschung selbst und für das wissenschaftliche Publizieren sondern auch für die Führung und Förderung der Mitarbeitenden im Wissenschaftsbetrieb und für das Studium. Die Studierenden müssen die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis daher frühzeitig kennenlernen und bei allen Arbeiten im Rahmen des Studiums beachten (Projekte, Teamarbeit, Hausarbeiten, Abschlussarbeiten etc.).

Integrität und Redlichkeit bilden die Grundvoraussetzung, damit Forschende zusammenarbeiten und sich auf die Erkenntnisse ihrer Kollegen und Kolleginnen verlassen können. Wissenschaftliche Standards, Transparenz und Offenheit sind weitere Grundpfeiler, die es ermöglichen, dass wissenschaftliche Forschung auch in der Wirtschaft und Öffentlichkeit Unterstützung erfährt. Die Kehrseite der guten wissenschaftlichen Praxis ist wissenschaftliches Fehlverhalten.

Allgemeine Prinzipien der guten wissenschaftlichen Praxis¹

- ❖ **Standards:** Wissenschaftliche Arbeit muss sich an den geltenden wissenschaftlichen Normen orientieren und diese einhalten.
- ❖ **Transparenz:** Forschungsprozesse und -resultate müssen vollständig dokumentiert werden.
- ❖ **(Selbst-)Kritik:** Alle Ergebnisse – auch die eigenen – müssen immer kritisch hinterfragt werden.
- ❖ **Redlichkeit:** Wissenschaftliche Arbeit stützt sich auf die Forschung anderer und muss diese Bezüge in allen Forschungsausgaben klar und korrekt ausweisen.
- ❖ **Ethik:** Die ethischen Grenzen der Forschungsfreiheit und mögliche gesellschaftliche und ökologische Konsequenzen der Forschung sind zu beachten.

Gute wissenschaftliche Praxis in Studienarbeiten

Quellenangabe / Zitation / Wie in allen wissenschaftlichen Arbeiten, müssen die Quellen, die in Studienarbeiten verwendet werden, korrekt zitiert und angegeben werden. Dafür gibt es anerkannte Standards in der jeweiligen Forschungsgemeinschaft sowie häufig auch Vorgaben der betreuenden Professuren. [→ [HR Zitieren](#)]

Zitieren ist nicht nur eine wichtige textuelle Praxis in der Wissenschaft, sondern es dient auch der aktiven Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Positionen und aktuellen Erkenntnissen. Quellenangaben machen den Dialog sichtbar, welcher beim Schreiben mit der aktuellen Forschung in der jeweiligen Disziplin geführt wird.

Zitieren als Textpraxis verdeutlicht, dass Wissenschaft in einer Diskursgemeinschaft stattfindet und neue Erkenntnis auf dem Wissen und der Arbeit von Vorgänger/innen und Kollegen/Kolleginnen aufbaut. Quellenangaben dienen auch dem Schutz von geistigem Eigentum.²

¹ Adaptiert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2013) und ETH Zürich (2011) für Studienarbeiten.

² Dazu unter anderem: Buff Keller, Eva; Jörissen, Stefan 2015: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten. Opladen/Toronto: S. 45f. oder Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Konstanz: S. 112f.

Autorschaft	Wissenschaftliches Arbeiten findet (meistens) als Teamarbeit statt. [→ LZ7 UB Teamwork]. In der Autorschaft sind daher immer alle beteiligten Personen zu nennen. Die Reihenfolge der genannten Autoren/Autorinnen ist mit den Beteiligten fair auszuhandeln. Wichtige punktuelle Beiträge, die eine Koautorenschaft nicht rechtfertigen, sind in einer Verdankung («Acknowledgement») anzuführen. Dies gilt insbesondere auch für Arbeiten mit nur einem Autor/einer Autorin (z.B. Bachelorarbeit).
Daten / Materialien	Alle Daten, Ergebnisse und Materialien, die in Studienprojekten erhoben werden, sind zu dokumentieren (z.B. Laborjournals), in sicherer Form aufzubewahren (Datenschutz, evtl. verschlüsselte Datenträger) und vertraulich zu kommunizieren (z.B. Polybox) [→ LZ7 V Kommunikationstools]. Die Erhebung von Daten verläuft korrekt und nach wissenschaftlichen Standards. Das geistige Eigentum der erhobenen Daten und erzeugten Materialien bleibt grundsätzlich bei der ETH Zürich.
Betreuung	Als Studierende haben Sie ein Recht auf angemessene Betreuung. Seien Sie proaktiv und sprechen Sie die Betreuung an, wenn Sie Input brauchen, etwa um Feedback auf Leistungen zu erhalten, Resultate zu diskutieren, Fragen der guten wissenschaftlichen Praxis zu klären oder Probleme beim Schreiben zu lösen.
Institutionelle Zugehörigkeit (Affiliation)	Die institutionelle Zugehörigkeit ist auf Publikationen, Präsentationsunterlagen und Studienarbeiten immer anzugeben.

Wissenschaftliches Fehlverhalten

Die Kehrseite der guten wissenschaftlichen Praxis ist wissenschaftliches Fehlverhalten. Wissenschaftlichen Fehlverhalten wird sanktioniert und kann je nach Schwere des Verstosses sogar zum Ausschluss aus der wissenschaftlichen Gemeinschaft (bzw. dem Studium) führen. Es gibt drei zentrale Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens ("FFP-Definition"): ³

Fabrication (Scientific Hoax)

Von Betrug und Erfindung spricht man, wenn Daten und/oder Ergebnisse erfunden und veröffentlicht werden.

Falsification

Eine Fälschung liegt vor, wenn Komponenten des Forschungsprozesses bzw. der Ergebnisse manipuliert werden, z.B. Materialien, Instrumente oder Daten. Eine Fälschung liegt auch vor, wenn Ergebnisse durch Weglassen wesentlicher Information manipulativ oder falsch dargestellt werden (z.B. vorhandene Daten nicht zeigen, die der Hypothese widersprechen oder ungelöste Probleme aufzeigen⁴).

Plagiarism⁵

Wenn ganze Werke oder längere Passagen aus anderen Werken übernommen werden, liegt ein Plagiat vor. Kürzere Textstellen, Ergebnisse oder Ideen von anderen Urheber/innen dürfen bzw. sollen in die

³ Dazu: Reydon, Thomas (2013: S. 106-112)

⁴ Dagegen ist es völlig legitim und üblich, ungelöste Probleme in Veröffentlichungen aufzuzeigen, auch und gerade, wenn sie in der vorliegenden Publikation auch nicht gelöst oder weiter analysiert werden.

⁵ Die Definition und die sieben Formen wurden von Schwarzenegger, Christian 2006: Plagiatsformen und disziplinarrechtliche Konsequenzen. In: Uni Journal, 4: S. 3. sowie ETH Zürich 2018b: Plagiate. Online: <https://ethz.ch/studierende/de/studium/leis-tungskontrollen/plagiate.html> [30.10.2019] übernommen und angepasst.

eigene Arbeit einfließen, müssen jedoch vollständig und korrekt als Beiträge aus anderen Quellen ausgewiesen und mit den betreffenden Quellenangaben versehen sein. Erfolgt dies nicht, handelt es sich ebenfalls um Plagiate. Die folgende Tabelle listet Formen von Plagiaten.

Vollplagiat	Ein fremde Arbeit wird unter dem eigenen Namen eingereicht.
Ghostwriting	Ein Text wird von einer Person für eine andere verfasst, wobei letztere am Schluss als Autorschaft angegeben wird.
Copy & Paste-Plagiat (Teilplagiat I)	Textpassagen von anderen Werken werden ohne Angaben in der eigenen Arbeit übernommen.
Paraphrase als Plagiat (Teilplagiat II)	Aussagen und Gedankengänge aus fremden Werken werden umformuliert und ohne Quellenangabe explizit oder implizit als eigene Beiträge präsentiert.
Selbstplagiat	Eine bereits veröffentlichte (oder im Studium: abgegebene) eigene Arbeit oder Teile davon werden mehrfach veröffentlicht (bzw. abgegeben). Ein Selbstplagiat liegt z.B. vor, wenn dieselbe Arbeit oder grosse Teile einer früheren Arbeit für verschiedene Leistungsbeurteilungen im Studium abgegeben wird, oder wenn eine veröffentlichte Arbeit (unter anderem Titel) nochmals veröffentlicht wird.
Übersetzungsplagiat	Fremdsprachige Texte werden übersetzt und ohne Quellenangabe in die eigene Arbeit eingebaut.
Versteckte Quellenangabe	Eine Quelle findet sich zwar in der Bibliografie und evtl. auch irgendwo im Text, aber nicht dort, wo sie tatsächlich zitiert oder paraphrasiert wird.

Tipps und Tools

- ⇒ Schon beim Recherchieren, Lesen und Exzerpieren genau und mit Quellenangaben arbeiten.
- ⇒ Wenn möglich: Zitate in Zitaten vermeiden und Originalquellen recherchieren.
- ⇒ Verfahrensschritte und Ergebnisse von Projektarbeiten bereits während der Bearbeitung korrekt dokumentieren, damit die Information beim Schreiben nicht rekonstruiert werden muss.
- ⇒ Autorschaft und Reihenfolge bei Teamwork frühzeitig vereinbaren; ebenfalls explizit vereinbaren, welche Leistungen zu Autorenschaft führen und welche zu einer Verdankung.⁶
- ⇒ Bei Konflikten oder Fragen zu wissenschaftlichem Fehlverhalten, die nicht im Gespräch mit den Beteiligten bzw. Betreuenden gelöst werden können, sind die Ombudspersonen der ETH Zürich eine geeignete Anlaufstelle.⁷

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... die Grundsätze einer guten wissenschaftlichen Praxis wiederzugeben. [LZ2.2c]
- ... Zweck und Grundregeln des Zitierens zu nennen. [LZ2.4a]
- ... Formen von Plagiaten zu benennen und Plagiate zu vermeiden. [LZ2.4c]

⁶ Siehe auch Richtlinien für Integrität in der Forschung und gute wissenschaftliche Praxis an der ETH Zürich

⁷ Ombudspersonen: <https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/organisation/ombuds-und-vertrauenspersonen.html> [30.10.2019]

Wichtige Webseiten mit weiterführenden Informationen

- ETH Zürich 2018a: Wissenschaftliche Integrität. Online: <https://ethz.ch/de/forschung/ethik-und-tier-schutz/wissenschaftliche-integritaet.html> [30.10.2019]
- ETH Zürich 2018b: Plagiate. Online: <https://ethz.ch/studierende/de/studium/leistungskontrollen/plagiate.html> [30.10.2019]
- ETH Zürich 2011: Richtlinien für Integrität in der Forschung und gute wissenschaftliche Praxis an der ETH Zürich vom 14. November 2007 (Stand 25. Oktober 2011). Zürich. Online: <https://rechts-sammlung.sp.ethz.ch/Dokumente/414.pdf> [30.10.2019]
- Akademie der Wissenschaften Schweiz 2008: Wissenschaftliche Integrität. Grundsätze und Verfahrensregeln. Bern. Online: <http://akademien-schweiz.ch/index/Schwerpunkte/Wissenschaftliche-Integritaet.html> [30.10.2019]

Literatur

- Deutsche Forschungsgemeinschaft 2013. Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Denkschrift. Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“. Weinheim.
- Raydon, Thomas 2013: Wissenschaftsethik. Eine Einführung. Stuttgart. [insb. Kapitel 6]

Handreichung: Recherche und Quellenarbeit¹

Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben baut in der Regel auf bestehender Forschung auf und bezieht sich auf die Arbeiten anderer. Die Relevanz der Forschung wird begründet, indem der aktuelle Forschungsstand aufgearbeitet und auf Forschungslücken (offene Fragen) verwiesen wird. Eigene Ergebnisse werden mit denen anderer Wissenschaftler/innen verglichen, Theorien und Methoden werden weiterentwickelt oder durch neue ersetzt, Begriffe präzisiert [→ [LZ1 HR Argumentieren in der Wissenschaft](#) | [LZ5 HR Techniken des Kritischen Denkens](#)]. Systematische Literaturrecherche und das gezielte Suchen nach vertiefender Information sind Kernstücke wissenschaftlicher Arbeit und begleiten auch den Schreibprozess von der Planungsphase an [→ [HR Der Schreibprozess](#)]. Diese Handreichung enthält konkrete Tipps für die Recherche.

Etappen der Literaturrecherche

Recherche und das Entwickeln von Ideen bzw. Ausarbeiten wissenschaftlicher Fragestellungen finden in einem iterativen Prozess statt. Auf Basis erster Vorstellungen und Ideen wird eine Literaturrecherche durchgeführt, welche hilft, die Vorstellungen und Ideen sukzessive zu konkretisieren und die Recherche zunehmend zielgerichtet einzugrenzen. Typische Schritte sind:

- ❖ Literaturverwaltungssystem auswählen (z.B. Mendeley, EndNote, Citavi, JabRef, Zotero).²
- ❖ Thema für die Suche definieren bzw. eingrenzen.
- ❖ Verschiedene relevante Suchbegriffe sammeln und nutzen
- ❖ Zentrale Quellen identifizieren (Standardwerke, aktuelle Artikel etc.) und sichten.
- ❖ Relevante Suchresultate (Referenzen) festhalten und Bibliografie erstellen.
- ❖ Die Referenzen mit Stichworten beschreiben.

Literaturrecherche systematisieren

Die Herausforderung bei der Recherche ist nicht primär, wo und wie man Quellen finden kann, sondern wie man zu den relevanten und aktuellen kommt und diese als solche erkennt. Dabei hilft die systematische Literaturrecherche anhand folgender Aspekte:

- ❖ *Orientierung im Themenfeld*: Überblickswerk, Leitartikel zum Thema, aktuelle Lexikonartikel, (annotierte) Bibliografien, Suchmaschinen konsultieren, um sich im Themenfeld zu orientieren.
- ❖ *Identifikation zentraler Akteure*: Zentrale Autoren/Autorinnen oder Institute für das Thema identifizieren (z.B. viel zitierte Quellen aus dem betreffenden Themenbereich) und ihren Publikationen und Referenzen folgen.
- ❖ *Schlagwörter nutzen*: Suche mit Schlagwörtern eingrenzen oder erweitern. Zu beachten ist, dass in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen unterschiedliche Bezeichnungen oder Schlagwörter für ähnliche/gleiche Themen gebräuchlich sein können. Anhaltspunkte für günstige Schlagwörter können ausser den bereits gefundenen Quellen auch die Verschlagwortungen der Bibliothekskataloge bzw. Literaturdatenbanken bieten. Englische und deutsche Schlagwörter nutzen.
- ❖ *Schneeballsystem*: Grundsätzlich ist es auch nützlich, den Referenzen aktueller Publikationen zu folgen. Dabei ist jedoch besonders darauf zu achten, dass man die Suche rechtzeitig beendet, die Aktualität nicht aus den Augen verliert, und nicht innerhalb einer geschlossenen Community hängen bleibt (überwiegend gegenseitige Referenzen innerhalb eines engen Rahmens).

¹ Sofern nichts anderes angegeben ist, beruht die Handreichung auf Backhaus/Tuor (2008: S 27-41). In Backhaus/Tuor finden sich Hinweise zu weiteren Literaturdatenbanken und Suchmaschinen.

² Die ETH Bibliothek bietet immer wieder Kurse zu den Literaturverwaltungsprogrammen an (<https://www.library.ethz.ch/Dienstleistungen/Kursangebot-Fuehrungen>) (9.12.2019)

- ❖ *Quellenkritik*: Aktualität, Qualität und Relevanz vor der detaillierten Lektüre beurteilen [→ [LZ5 AU Textanalyse und Quellenkritik](#)], [→ [AU Quellenkritik Online Ressourcen](#)].
- ❖ *Expertise nutzen*: Die Betreuer/innen von Studienarbeiten kennen in der Regel die zentralen Werke und aktuellen Forschungen zum betreffenden Gebiet; die Fachreferierenden in der Bibliothek kennen die wichtigsten Datenbanken ihrer jeweiligen Disziplin. Aber: Hinweise von Experten ersetzen die eigenständige Recherche nicht.

Arten von Literaturquellen³

Als Literaturquellen werden Texte bezeichnet, auf die sich eine Argumentation bzw. wissenschaftliche Arbeit bezieht. Innerhalb der Literaturquellen unterscheidet man:

Primärliteratur, d.h. Erstveröffentlichungen von Forschungsergebnissen (z.B. Artikel in einem Journal oder Dissertation);

Sekundärliteratur, d.h. Veröffentlichungen, die Primärliteratur zusammenfassen, erweitern oder kommentieren (z.B. Überblicksartikel);

Tertiärliteratur, d.h. Quellen, die einen Überblick über ein Themengebiet vermitteln und keine eigenständige Fragestellung erörtern, sondern das Thema beschreiben oder darstellen, was bisher dazu publiziert wurde (z.B. Lehrbuch, Enzyklopädie).

Während Sekundär- und Tertiärliteratur zur Einarbeitung in ein Thema und zur Orientierung hilfreich sind, sollte die vertiefte Einarbeitung in der Regel mit Primärliteratur erfolgen. Neben den schriftlichen gibt es auch nicht-schriftliche Quellen, wie audiovisuelle (Bild, Ton, Film) oder mündliche (Experten/Expertinnen), welche je nach Thema und Stand der Forschung relevant sein können, und natürlich ebenfalls als Quellen angegeben sein müssen, wenn sie verwendet werden.

Suchmaschinen, Bibliothekskataloge und Literaturdatenbanken

Um sich einen Überblick über ein Thema zu verschaffen, sind online Suchmaschinen das zentrale Recherchewerkzeug. Wenn das Thema bereits eingegrenzt ist und spezifische Literatur gesucht wird (z.B. aktuelle Fachartikel), dann erfolgt die Suche z.B. über Bibliothekskataloge, Literaturdatenbanken oder Datenbanken von Fachzeitschriften. Ein Überblick findet sich im Folgenden:

Internetrecherche

Suchmaschinen	Die erste Suche läuft heute meistens über die bekannten Suchmaschinen wie Google, Yahoo oder Bing. Startpage oder DuckDuckGo sind datenschutzfreundliche Alternativen. Die Bewertung der Suchtreffer (Online Quellen) ist unabhängig von der Suchmaschine besonders kritisch und bedarf eigener Kriterien [→ AU Quellenkritik Online Ressourcen].
Online Enzyklopädien	Das bekannteste Internetlexikon Wikipedia bietet für viele Themen einen ersten Einstieg und kann als Startpunkt für eine Schneeballrecherche genutzt werden. Artikel in vertrauenswürdigen Fachlexika, wie zum Beispiel dem Historischen Lexikon der Schweiz (https://hls-dhs-dss.ch) ⁴ , haben eine institutionelle Herausgeberschaft, werden durch eine wissenschaftliche Redaktion überwacht und haben eine explizit angegebene Autorschaft.

³ Dazu Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz: S. 113.

⁴ Alle Links wurden am 16. Dezember 2019 kontrolliert.

Bibliothekskataloge

ETH Bibliothek	Das Suchportal der ETH Bibliothek (https://search.library.ethz.ch) integriert den gemeinsamen Online-Katalog aus über 140 Hochschul- und Forschungsbibliotheken sowie verschiedene Ressourcen der ETH-Bibliothek und ETH Zürich, wie u.a. einen Bildkatalog, digitalisierte Zeitschriften oder das Materialarchiv. Für Recherchen im ETH-Studium ist der hauseigene Bibliothekskatalog eine gute Anlaufstelle. Er ist auf die Studiengänge der ETH und die Interessen der Professuren abgestimmt.
Metakataloge	Metakataloge umfassen mehrere oder viele Bibliotheksdatenbanken und helfen bei der gezielten Suche nach Literatur, die im ETH-Katalog nicht auffindbar ist. Swissbib (www.swissbib.ch) ist der Katalog der Schweizerischen Hochschulbibliotheken und zahlreicher weiterer Bibliotheken. Worldcat (www.worldcat.org/) und der Karlsruher Virtuelle Katalog (https://kvk.bibliothek.kit.edu/) sind Metasuchmaschinen mit Zugriff auf Bibliotheksdatenbanken weltweit.

Fachzeitschriften

Fachdatenbanken	Für den aktuellen Forschungsstand sind Fachdatenbanken wie bspw. IEEE Xplore (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp) oder Engineering Village (https://www.engineeringvillage.com) geeignete Startpunkte für die Literaturrecherche, für Schweizer Zeitschriften der ETH-Katalog (www.e-periodica.ch). Als Metadatenbank für Open Access-Fachartikel ist BASE (https://www.base-search.net) zu empfehlen.
Zitations- und Literaturdatenbanken	Web of Science (www.webofknowledge.com) oder Scopus (www.scopus.com) sind fachübergreifende Literatur- und Zitationsdatenbanken. Sie ermöglichen eine Recherche nach verschiedensten Suchkriterien und zeigen auch an, wo der Artikel zitiert wird, erlauben also von einem Artikel ausgehend die Suche sowohl zu vorhergehenden als auch zu nachfolgenden Arbeiten.
Verlagsdatenbanken	Springer Link (https://link.springer.com), Sage Journals (https://journals.sagepub.com) oder Taylor & Francis (https://taylorandfrancis.com) sind Beispiele für Verlagsgruppen mit teils Open Access Journals und Publikationen, die über die jeweiligen Webseiten durchsucht werden können. Viele der betreffenden Artikel sind über die ETH Bibliothek lizenziert und für Studierende zugänglich.
Google Scholar	Google Scholar (https://scholar.google.com) ist eine frei zugängliche Suchmaschine für akademische Dokumente. Die zugänglichen Artikel werden über einen nichtpublizierten Algorithmus indiziert.

Bei der Suche in Onlinekatalogen und Suchmaschinen können Suchanfragen bzw. Filter mit Hilfe von Operatoren (AND, OR, ...) sowie Platzhaltern auch sehr flexibel gestaltet werden. Die jeweilige Syntax ist auf den Hilfeseiten der betreffenden Dienste erklärt.

Tipps und Tools

- ⇒ Frühzeitig im Studium mit einer elektronischen Literaturverwaltung vertraut machen und diese konsequent nutzen. [→ [V Literaturverwaltung](#)].

- ⇒ Systematische Literaturrecherche selbständig üben und dabei von Anfang über die Suchresultate der etablierten Suchmaschinen hinausgehen und insbesondere nach vertrauenswürdigen Quellen suchen
- ⇒ Im Laufe des Studiums eine Einführung in der ETH-Bibliothek besuchen (Bibliotheksnutzung und Recherchetools).

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... wesentliche Quellen für Recherchen im professionellen Umfeld zu benennen. [LZ2.5a]
- ... die Unterschiede von Bibliothekskatalogen, Datenbanken und Suchmaschinen zu erläutern. [LZ2.5b]
- ... selbständig Fachliteratur zu vorgegebenen Themenbereichen zu finden. [LZ2.5c]
- ... Quellen auszuwählen und nach formalen und inhaltlichen Kriterien zu beurteilen. [LZ2.5d]

Literatur

Backhaus, Norman; Tour, Rico 2008: Leitfaden für wissenschaftliches Arbeiten. Zürich. (Auch online unter: www.olwa.ch [20.11.2019]), (CC BY-NC-SA 2.5).

Handreichung: Lesen¹

Lesen ist neben Zuhören, Diskutieren und Schreiben eine zentrale wissenschaftliche Tätigkeit, um sich mit Wissen und Erkenntnis kritisch auseinanderzusetzen [→ [LZ5 HR Techniken des Kritischen Denkens](#)]. Darüber hinaus nimmt das Lesen im Schreibprozess eine zentrale Rolle ein.

Wir lesen in der Wissenschaft, um

- ... einen Überblick über ein Thema zu erhalten,
- ... den aktuellen Forschungsstand aufzuarbeiten und uns darauf zu beziehen,
- ... uns innerhalb verschiedener wissenschaftlicher Standpunkte zu positionieren,
- ... unser Vorgehen anhand bereits veröffentlichter Strategien zu entwickeln,
- ... Begriffe und Konzepte nachzuschlagen und zu verstehen, oder
- ... zu lernen, uns einen Stoff anzueignen und uns auf eine Prüfung vorzubereiten.

Lesen mit diesen Zielen verlangt nach einem methodischen Vorgehen, damit es auch fruchtet. Es unterscheidet sich damit vom Lesen im (privaten) Alltag: Bei einem Roman am Abend auf dem Sofa, genießen wir die Sprache oder lassen uns von der Handlung in den Bann ziehen; wenn wir am Morgen die Pendlerzeitung lesen, erinnern wir uns kurz danach oft an nicht mehr als ein paar Schlagzeilen. Lesen in der Wissenschaft ist dagegen in der Regel zielgerichtet und methodisch. Es beinhaltet immer auch eine Arbeit an und mit dem Text. Wie intensiv die Lesearbeit ist und ob der ganze Text oder nur Teile davon gelesen werden, unterscheidet sich je nach Zweck, Vorwissen und Zeit, die wir uns für das Lesen nehmen können. [→ [LZ5 AU Textanalyse und Quellenkritik](#)]

Art und Weise des Lesens²

In einem ersten Schritt muss entschieden werden, ob ein Text oder ein Buch ganz gelesen wird (sequenzielles Lesen) oder ob nur Auszüge studiert werden (punktuelleres Lesen):

Sequenzielles Lesen Der ganze Text wird von vorne nach hinten gelesen.

-
- Punktuelles Lesen*
- ❖ Man liest einzelne Stellen, um abzuklären, ob sich eine intensive und vollständige Lektüre lohnt.
 - ❖ Man folgt einem Querverweis und liest nur dieses Argument nach oder kontrolliert eine Aussage.
 - ❖ Man liest einzelne Passagen gezielt nach (z.B. nach dem sequenziellen Lesen).

Es besteht beim punktuellen Lesen die Gefahr, dass Differenzierungen übersehen werden, die der Autor/die Autorin an einer anderen Stelle macht.

Darüber hinaus muss man auch entscheiden, wie intensiv der gesamte Text oder die ausgewählten Textstellen gelesen werden sollen:

Diagonales Lesen Man identifiziert durch Überfliegen des Textes die wichtigsten Inhalte. Häufig orientiert man sich dabei an Überschriften, Anfängen von Kapiteln und Absätzen sowie dem Ende des Textes.

¹ Die Handreichung basiert auf Brun; Hirsch Hadorn (2018) und Kruse (2015).

² Die Einteilung folgt dem Kapitel "Formen des Lesens" aus Brun, Hirsch Hadorn (2018: S. 32-35)

Kursorisches Lesen Man erfasst die Struktur sowie die zentralen Aussagen und die Argumentation des Textes. Wichtige Stellen hebt man beim Lesen hervor.

Intensives Lesen Die Struktur, die einzelnen Aussagen, Argumente und Gegenargumente werden erfasst, analysiert und (schriftlich) bearbeitet bzw. kommentiert.

Diagonales, kursorisches und intensives Lesen können und sollen kombiniert werden, wenn sich eine intensive Auseinandersetzung mit dem Text lohnt: Das diagonale Lesen hilft bei der ersten Einschätzung des Textes (auch: ist es wert, ihn kursorisch oder intensiv zu lesen?) und der Orientierung. Das kursorische Lesen ist eine erste Auseinandersetzung mit dem Text: Markierungen und Randbemerkungen werden angebracht, die für das intensive Lesen Anker bilden, anhand derer die Argumente und Aussagen nachvollzogen, kritisiert und für die eigene Arbeit produktiv nutzbar gemacht werden.

Textbearbeitung beim Lesen³

Mit Texten arbeiten erfordert, beim Lesen wichtige Stellen hervorzuheben, Notizen zu machen, Ideen und Gedanken zu visualisieren. Vier zentrale Techniken sind hier beschrieben, konkrete Beispiele dazu finden sich in der Arbeitsunterlage. [→ [V Lesetechniken](#)]

Hervorheben

Einfärben, Unter- oder Anstreichen, Einkreisen von Begriffen und Textausschnitten sind die zentralen Arbeitstechniken beim kursorischen Lesen. Sinnvoll ist es, systematisch und gezielt mit Farben und verschiedenen Formen zu arbeiten, um zentrale Thesen, Begriffe, Gliederungsmerkmale, Beispiele, Unklarheiten zu kennzeichnen und voneinander abzuheben.

Randbemerkungen und Glossen

Zwischen den Zeilen oder am Rand des Textes können kurze Kommentare, Begriffe, Abkürzungen oder Symbole angebracht werden, um die Gliederung des Textes nach funktionalen oder inhaltlichen Kriterien wiederzugeben, um Begriffe zu übersetzen oder persönliche Kommentare anzubringen. Die unterschiedlichen Formen der Randbemerkungen können auch kombiniert werden. Eine funktionale Gliederung kann bspw. inhaltlich präzisiert werden.

Exzerpieren

Exzerpieren bedeutet, wichtige Aussagen bzw. Erkenntnisse aus einem Text herauszudestillieren und in eigenen Worten zusammenzufassen. Falls dabei Zitate verwendet werden, sollten diese in den Notizen unbedingt gekennzeichnet werden, um (unabsichtliches) Plagieren zu vermeiden, wenn das Exzerpt später weiter verwendet wird [→ [HR GWP](#)]. Während Randbemerkungen nur Aspekte (z.B. zur Gliederung oder wichtigen Stellen) hervorheben, ist Exzerpieren eine Mehrarbeit, die die intensive und nachhaltige Auseinandersetzung mit dem Text ermöglicht.

Visualisieren

Die Technik des Visualisierens übersetzt den Text in eine grafische Darstellung und hebt Beziehungen und Zusammenhänge hervor. Mit einem Mind-Map können z.B. Haupt- und Nebenargumente visuell unterschieden, Schlüsselbegriffe verknüpft oder neue Informationen hinzugefügt werden. Für die Visualisierung von bspw. Handlungs- und Entscheidungsabläufen, Anleitungen, Regeln oder Vorschriften eignen sich z.B. ein Flussdiagramm mit einem klaren Anfang und Ende. [→ [LZ03 Visualisieren](#)].

³ Das Kapitel basiert auf Brun, Hirsch Hadorn (2018: S. 35-44), Exzerpieren und Visualisieren vor allem auf Franck, Norbert 2001: Fit fürs Studium. Erfolgreich reden, lesen, schreiben. München: S. 43-52.

Tipps und Tools

- ⇒ *Mehrfach Lesen*: Einen Text mehrmals und in unterschiedlichen Intensitätsgraden zu lesen ist für die nachhaltige Auseinandersetzung wichtig. Zum einen fördert es das Erinnern der wesentlichen Aspekte, zum anderen sieht man den Text beim neuerlichen Lesen «mit anderen Augen» und versteht ihn besser, etwa weil man Aspekte sieht, die man vorher nicht bemerkt hatte.
- ⇒ *Genügend Zeit einplanen*: Lesen ist zeitintensiv. Wenn man von Anfang an genügend Zeit dafür einplant, kann man sich besser auf den Text konzentrieren und wird nicht von einem (gefühlten) Druck, schneller voranzukommen, abgelenkt.
- ⇒ *Intensives Lesen mit diagonalem und kursorischem Lesen kombinieren*: Ein erster Überblick über den Text hilft, um sich später mit einzelnen Textstellen intensiver zu befassen.
- ⇒ *Literaturverwaltung*: Ein Literaturverwaltungsprogramm verschafft Überblick über die bisherige Lektüre und erleichtert das Referenzieren im Schreibprozess. [→ [LZ06 AU Literaturverwaltung](#)]

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... unterschiedliche Methoden des Lesens zu benennen und anzuwenden. [LZ2.6a]
- ... einen technischen/wissenschaftlichen Text zu lesen, zu verstehen und zusammenzufassen. [LZ2.6b]
- ... Exzerpieren als selbstverständlichen Teil ihrer Lesetätigkeit zu praktizieren. [LZ2.6c]

Literatur

Brun, Georg; Hirsch Hadorn Gertrude 2018: Textanalyse in den Wissenschaften. Inhalte und Argumente analysieren und verstehen. Zürich.

Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz/München.

Handreichung: Zitieren und Bibliografieren¹

Korrektes Zitieren und Bibliografieren sind zentrale Voraussetzungen für wissenschaftliches Arbeiten. Durch das Zitieren werden Bezüge zu anderen Autoren und Autorinnen sichtbar; solche Bezüge existieren praktisch immer, weil wissenschaftliches Arbeiten auf den Erkenntnissen, Argumenten und Forschungsleistungen von anderen Wissenschaftler/innen aufbaut [→ [HR Gute wissenschaftliche Praxis](#)]. Dank der Bibliografie können die Leser/innen die Bezüge nachvollziehen und die betreffenden Quellen bei Bedarf finden. In dieser Handreichung sind wesentliche Grundlagen zusammengefasst, die angegebenen weiterführenden Links und die Checkliste [→ [CL Zitieren und Bibliografieren](#)] helfen bei der praktischen Umsetzung.

Warum: Gründe des Zitierens und Bibliografierens

Das in der Wissenschaft entwickelte Zitationssystem ist eng mit den Geboten und Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis (inkl. Vermeidung von Plagiaten) verbunden [→ [HR Gute wissenschaftliche Praxis](#)]. Man zitiert, um

- ... Urheberschaft von Gedanken und Forschungsleistungen anderer zu kennzeichnen,
- ... die eigene Position innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft sichtbar zu machen,
- ... die eigene Arbeit in Beziehung zum wissenschaftlichen Diskurs einer Disziplin zu setzen,
- ... sich an die gute wissenschaftliche Praxis zu halten, und manchmal, um
- ... Zitate (mit Bedacht) als stilistisches Mittel einzusetzen.

Was (und was nicht): Zitierbarkeit von Quellen

Quellen sind grundsätzlich zitierbar, wenn sie veröffentlicht wurden, eine namentlich identifizierbare Autorschaft haben und über einen längeren Zeitraum verfügbar und einsehbar bzw. abrufbar sind.² Diese scheinbar klaren Kriterien sind nicht in jeder Disziplin und nicht immer gleich einfach zu erfüllen und daher gibt es Ausnahmen, bspw. wenn es erforderlich ist, mit amtlichen Dokumenten oder nicht publizierten Forschungsberichten zu arbeiten.

Disziplinübergreifend ist die Zitierbarkeit von Wikipedia der wohl grösste Zankapfel: Während die Qualität vieler Wikipedia-Artikel wohl mit der in anderen Universalzyklopädien mithalten kann, sind die Schnelllebigkeit einzelner Artikel (trotz der Überprüfbarkeit durch die Versionengeschichte) und die anonymisierte Autorschaft der Artikel problematisch. "Wiki" als wichtigstes Nachschlagwerk ist heute als Einstieg in die Recherche häufig unerlässlich; für die eigentliche wissenschaftliche Arbeit sollte aber auf Fachliteratur und andere unzweifelhaft zitierbare Quellen zurückgegriffen werden.

Wo und wie: Zitieren im Text

Einen Quellenverweis braucht es grundsätzlich überall dort, wo auf eigene und fremde Forschungsergebnisse, Erkenntnisse, Konzepte, Begriffe oder wissenschaftliche Diskussionen zurückgegriffen wird, die nicht im Rahmen des vorliegenden/entstehenden Textes entwickelt bzw. erstmals veröffentlicht werden.

¹ Die Handreichung beruht auf Kessel (2016) und Kruse (2015).

² Diese vier Minimalanforderungen benennt Kessel (2016: 144).

Dabei kann auf verschiedene Art und Weise der Bezug zu den Quellen und damit zu anderen Arbeiten dargestellt werden:³

Paraphrase / Indirektes Zitat In den MINT-Fächern wird am meisten mit Paraphrasen gearbeitet. Dabei wird ein Text oder Textabschnitt sinngemäss aber akkurat in eigenen Worten zusammengefasst (Kessel 2016, S 145 f.).

Wörtliches Zitat / Direktes Zitat "Wenn man etwas nicht gut zusammenfassen kann oder den genauen Wortlaut für die Argumentation braucht, dann zitiert man Texte wörtlich. Hier sind Zitatbeginn und -ende durch Anführungszeichen zu kennzeichnen." (Kruse 2015: S. 114)

Direktes Zitieren ist sparsam einzusetzen. Folgende Regeln sind zu beachten:

- ❖ Auslassungen, Ergänzungen und Veränderungen im Zitat durch den Verfasser/die Verfasserin sind kenntlichzumachen.
- ❖ Fehler im Original werden übernommen und ausgewiesen.
- ❖ Zitate in Zitaten sind zu vermeiden, stattdessen sollte das Original zitiert werden. Falls dies nicht möglich ist, wird das Zitat im Zitat in weitere Anführungszeichen gesetzt.
- ❖ Fremdsprachige Zitate sollen nach Möglichkeit in Originalsprache wiedergegeben werden (allfällige Übersetzungen müssen dann als solche gekennzeichnet werden und können separat angegeben werden, u.U. als Fussnote).

Zitationsstile: Kurzbeleg und Quellenangabe

Um die Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit zu gewährleisten, wurden in der Wissenschaft unterschiedliche Zitationssysteme entwickelt. Eine vollständige Zitation besteht aus einem Kurzbeleg und einer Quellenangabe. Der Kurzbeleg dient als Referenz der Quelle im Text und ermöglicht das schnelle Auffinden der Quelle in der Bibliografie. In der Bibliografie sind alle Quellenangaben enthalten, damit der Leser oder die Leserin die Quelle selber ohne grossen Aufwand nachschlagen kann.

Die Mindestangaben in der Bibliografie sind in der Regel Name, Vorname (oder Initialen), Jahreszahl, Titel und Untertitel und darüber hinaus:

- ❖ bei selbständigen Quellen (Monografien, Sammelbände etc.): Auflage, Ort, Verlag
- ❖ bei unselbständigen Quellen (Zeitschriftenartikel etc.): Zeitschrift, Band, Seitenangabe
- ❖ bei Onlinepublikationen: URL (abgerufen: Datum)

Manchmal werden auch Archivmaterialien, Karten, Filme, Interviews, Podcasts, Blogs etc. zitiert. Details zu den erforderlichen Angaben für solche und alle weiteren Quellen stehen normalerweise auf Webseiten mit Hinweisen für die Autoren beim betreffenden Verlag, Journal, etc. zur Verfügung.

Im Folgenden sind drei mögliche Zitationssysteme aufgelistet. Diese sind als Beispiele zu verstehen, die die prinzipielle Struktur von Zitaten veranschaulichen sollen. Viele Zeitschriften und Verlage haben eigene Vorgaben, an die sich die Autoren und Autorinnen halten müssen. Bei Studienarbeiten sollten die Studierenden den Empfehlungen oder Vorgaben des betreffenden Instituts oder der Professur folgen, falls solche verfügbar sind.

³ Die Form wurde in den drei Beispielen mittels dem Zitationsstil "Harvard" dem Inhalt angepasst. Gemäss welchem Zitationssystem (s.u.) Quellen bei Studienarbeiten belegt werden sollen, und welche Regeln konkret beim (direkten) Zitieren gelten, ist mit den jeweiligen Betreuer/innen abzusprechen.

Name-Datum-System (z.B. Harvard)

Das Harvard-System⁴ wird in fast allen Disziplinen verwendet. Nach dem Zitat folgt in Klammer der Name und das Datum (Jahr) der Quelle. Die Quellenangaben in der Bibliografie sind alphabetisch geordnet. Ein Vorteil dieses Systems ist, dass beim Lesen die wesentlichen Autoren sowie die zeitliche Einordnung direkt im Text erkennbar sind und der Lesefluss nicht durch das Nachschlagen unterbrochen wird.

Kurzbeleg: Zitat (Kruse 2015)

Quellenangabe: Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Utb Verlag, Konstanz.

Nummerisches System

Das numerische System ist in vielen MINT-Fächern üblich, wie bspw. im Journal of Applied Geodesy. Im Text werden die Zitate in eckigen Klammern durchnummeriert, die Quellenangabe folgen in chronologischer Abfolge (d.h. in der Reihenfolge der Zitate) am Ende des Textes. Ein Vorteil dieses Systems ist die Kompaktheit (der resultierende Gesamttext ist kürzer als etwa beim Harvard-System).

Kurzbeleg: Zitat [1]

Quellenangabe: [1] Kessel, Evelin: Quellen zitieren. In: Hirsch-Weber, A.; Scherer, S. (Hrsg.) Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Ingenieurwissenschaften. Springer Verlag, Stuttgart. 2016: 143-176.

Fussnotensystem

Fussnoten sind vor allem im deutschsprachigen und geisteswissenschaftlichen Kontext gebräuchlich. Nach dem Zitat folgt eine Fussnote mit dem Kurzbeleg, die Quellenangaben finden sich am Ende des Textes in alphabetischer Reihenfolge.

Kurzbeleg: Zitat¹ | ¹Eco 2020 [In der Fussnote]

Quellenangabe: Eco, Umberto 2020: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften. 14. Aufl. Utb Verlag, Wien.

Tipps und Tools

- ⇒ Den Literaturhinweisen auf Wikipedia folgen und so Originalquellen finden, anstatt Wikipedia zu zitieren.
- ⇒ Abklären: ist die Zitationsweise vorgegeben oder kann eine frei gewählt werden?
- ⇒ Welche Angaben werden im Kurzbeleg und den betreffenden Quellen (Buch, Buchkapitel, Zeitschrift, Internetseite etc.) jeweils verlangt?
- ⇒ Ab Beginn des Schreibprozesses sauber zitieren. Dies erleichtert die Arbeit in der Überarbeitungsphase und verhindert unfreiwilliges Plagieren.
- ⇒ Die Arbeit mit einem Literaturverwaltungsprogramm hilft, Bibliografie und Referenzen aufeinander abzustimmen. Ausserdem kann damit die Zitationsweise und Formatierung der Bibliografie durch Verwendung von Templates angepasst und auch kurzfristig geändert werden.

⁴ Beispiele für die richtige Quellenangabe gemäss dem Harvard System finden sich hier: <https://library.aru.ac.uk/referencing/harvard.htm> (abgerufen: 13. Mai 2020)

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,

- ... verschiedene Zitationsweisen zu beschreiben und Zitationsrichtlinien korrekt anzuwenden. [LZ2.4b]
- ... zu erkennen, wann eine Referenz/ein Zitat notwendig ist und wann nicht. [LZ2.4d]
- ... Referenzen systematisch, sinnvoll, proaktiv und an den richtigen Stellen in eigene Texte einzubauen. [LZ2.4e]

Literatur

- Kessel, Evelin 2016: Quellen zitieren. In: Hirsch-Weber, Andreas; Scherer, Stefan (Hg.) Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Ingenieurwissenschaften. Stuttgart: S. 143-176.
- Kruse, Otto 2015: Richtig zitieren. In: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz: S. 112-119.

Checkliste Zitieren und Bibliografieren

Diese Checkliste ergänzt die Handreichungen [→ [HR Zitieren und Bibliografieren](#) | [HR Gute wissenschaftliche Praxis](#)] und wurde leicht adaptiert dem Zitier-Knigge¹ der ETH Zürich entnommen. Sie hilft Plagiate zu verhindern und die wichtigsten Zitierregeln zu beachten.

- Sind die anzuwendenden Zitier- und Bibliografierstandards bekannt? (Falls nicht, erkundigen Sie sich frühzeitig bei den Verantwortlichen, d.h. der Professur, dem Verlag, dem Auftraggeber, ...)
- Wurde fremdes geistiges Eigentum klar von Eigenleistungen getrennt und ausgewiesen?
- Wurden Primärquellen den Sekundärquellen vorgezogen und wurde auf Tertiärquellen mehrheitlich verzichtet?
- Sind alle wörtlichen Zitate mit Anführungszeichen versehen und Autor/die Autorin, Publikationsdatum sowie, je nach Vorgabe, auch die Seitenzahl angeführt?
- Sind alle paraphrasierten Passagen mit korrekten Verweisen auf die betreffenden Quellen gekennzeichnet?
- Sind alle Quellen aus dem Internet mit URL, Abrufdatum, und - soweit bekannt - Publikationsdatum ausgewiesen?
- Sind alle Abbildungen, Bilder und Tabellen, die aus bereits veröffentlichten Arbeiten/anderen Quellen unverändert oder mit Adaptionen übernommen wurden mit der korrekten Quellenangabe versehen?
- Liegt bei Verwendung von Abbildungen oder Bildern aus Copyrightgeschützten Quellen eine Genehmigung zur Verwendung/zum Abdruck vor?
- Sind alle verwendeten Quellen im Literaturverzeichnis angegeben?
- Sind alle im Literaturverzeichnis angeführten Quellen im Text auch zitiert bzw. referenziert?
- Sind die formalen Angaben bei allen Quellenarten im Literaturverzeichnis vollständig und entsprechen sie den anzuwendenden Standards (des Fachgebietes, des Verlags, der Professur, ...)?
- Bei Studienarbeiten: wurde die Eigenständigkeitserklärung unterschrieben und beigelegt, falls eine solche bei der betreffenden Arbeit gefordert ist (z.B. bei Abschlussarbeiten)?

¹ ETH Zürich (o.J.): Zitier-Knigge. Über den Umgang mit fremdem Gedankengut. Online: <https://ethz.ch/content/dam/ethz/main/education/rechtliches-abschlusse/leistungskontrollen/plagiat-zitierknigge.pdf> (19.12.2019)

Vertiefung: Literaturverwaltung

Studierende und Forschende sind wegen der Online-Verfügbarkeit von Fachartikeln und Fachbüchern mit einer unüberschaubaren Fülle von Literatur konfrontiert. Um den Überblick über die gelesene Literatur zu behalten, diese zu ordnen und mit ihr zu arbeiten, gibt es Literaturverwaltungsprogramme. Diese ermöglichen aber nicht nur Suche, Archivierung und Kommentieren, sondern erlauben es, beim Schreiben Referenzen direkt aus der Literaturverwaltung heraus einzubinden und die Bibliografie automatisch zu erstellen. Dabei stehen üblicherweise Formatvorlagen für viele etablierte Zeitschriften, Fachorgane und Verlage zu Verfügung. Sie können vom Benutzer bei Bedarf aber auch flexibel erstellt bzw. angepasst werden. Die Verwendung von Literaturverwaltungs-Software ist für Studienarbeiten sehr zu empfehlen und für wissenschaftliches Arbeiten nahezu unabdingbar.

Funktionen der Literaturverwaltungsprogramme¹

- ❖ *Literatur sammeln*: Quellen manuell eintragen, aus Literaturdatenbanken, Katalogen oder anderen Programmen importieren, Volltext oder Auszüge (z.B. als PDF) speichern, bibliografische Metadaten von Webseiten oder aus Datenbanken automatisch übernehmen.
- ❖ *Literatur ordnen*: Bibliografische Informationen nachbearbeiten, Untersammlungen erstellen, Schlüsselwörter/Tags vergeben, Notizen/Exzerpte anhängen [→ [LZ2 T Exzerpt](#)].
- ❖ *Zitieren und Bibliografieren*: Die bibliografischen Daten können aus den Literaturverwaltungsprogrammen extrahiert und in ein Textverarbeitungsprogramm integriert werden. Der Zitierstil kann dabei ausgewählt bzw. definiert werden.
- ❖ *Kollaboratives Arbeiten*: Erstellen von kollektiv verwalteten bibliografischen Sammlungen für gemeinsame Bearbeitung und kollaborative Textproduktion. Teilen von Notizen/Exzerpten und Volltexten innerhalb der Gruppe.

Tipps

- ⇒ Schon früh im Studium mit einem Literaturverwaltungsprogramm arbeiten. (Die ETH-Bibliothek bietet Einführungskurse an.)
- ⇒ Bei Übernahme bibliografischer Metadaten von Webseiten diese immer kontrollieren, korrigieren und ergänzen.
- ⇒ Beim Teilen oder Weiterverwenden der Information (v.a. bei kollaborativer Arbeit) auf Copyright achten.

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage,
 ... ihre Literatur systematisch mit einem entsprechenden Programm zu verwalten. [LZ6.2c]

¹ Die Funktionen und der Vergleich der Literaturverwaltungsprogrammen wurden aus Veranstaltungsunterlagen der ETH-Bibliothek adaptiert: <https://www.library.ethz.ch/de/Ueber-uns/Veranstaltungen/Literaturverwaltungsprogramme-im-Vergleich> (04.02.2020)

Vergleich ausgewählter Literaturverwaltungsprogramme

Anwendung	Vorteile	Nachteile
Endnote X9	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Datenbankabfrage aus Anwendung heraus ❖ Gute Einbindung in Office-Welt ❖ Beschränkte Web Version kostenfrei 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Beschränkt auf Windows & Mac OS ❖ Datenbank forciert Verwendung von <i>Web of Knowledge</i> (<i>Scopus</i> ist nicht integriert Angebot) ❖ Keine Ergänzung von Metadaten aus externen Quellen
Citavi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Abfrage externer bibliografischer Datenquellen ❖ Plugin für Word und LaTeX Editoren ❖ Verwaltung wörtlicher Zitate 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ MS-spezifische Anwendung ❖ Cloud-Service läuft über MS-Cloud ❖ Eingeschränkte Gratisversion (max. 100 Referenzen)
Zotero (OSS) ²	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ausgezeichnete Abfrage von Metadaten aus dem Web, inkl. PDF-Download ❖ Speicherungsmöglichkeit von weiteren Webseiten ❖ Sync über alle grossen Plattformen (Mac/Windows/Linux) ❖ Integration in Textverarbeitung (MS-, Libre-Office, LaTeX) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Wenig kostenfreier Cloud-Speicher (300 MB)
Mendeley	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cross-Plattform Synchronisation (Windows/Linux/Mac/iPad) ❖ Desktop Version, Webversion und App ❖ Sehr gute Unterstützung von kollaborativem Arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Web-Picker nur bei unterstützten Webseiten ❖ Web-Importe erfordern Nachbereinigung
Cite BibDesk (OSS)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Kann um eigene Skripte erweitert werden ❖ Z39.50³ Datenbankabfragen aus Anwendung heraus 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Beschränkung auf Mac ❖ Beschränkung auf BibTex-Format
JabRef (OSS)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Systemunabhängigkeit (Java-Applikation) ❖ Effiziente LyX Integration (LaTeX mit grafischem Interface) ❖ Import unterschiedlicher Bibliografieformate ❖ Automatische BibTex-key Erzeugung 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Nur GUI für BibTex-Dateien ❖ Browser-AddOn lediglich für Firefox

² Open-Source-Software

³ Netzwerkprotokoll im Bibliothekswesen für bibliografische Informationssysteme

Vertiefung: Lesetechniken

Lesen im wissenschaftlichen Kontext und damit auch im Studium setzt methodisches Vorgehen und Arbeit mit dem Text voraus [→ [HR Lesen](#)]. Es empfiehlt sich, Lesetechniken bereits früh im Studium zu üben und besonders für die Aktivitäten beim kursorischen und intensiven Lesen Werkzeuge anzueignen. Das können Marker und Bleistift sein, oder Bearbeitungstools im Computer; Stichworte und Bemerkungen können direkt in das Dokument geschrieben oder mit Post-Its angebracht werden; Exzerpte können von Hand geschrieben oder direkt in das Notizenfeld der Literaturverwaltung eingegeben werden. Welche Methoden konkret genutzt und wie sie kombiniert werden, ist dabei sekundär, ebenso ob analog oder digital gearbeitet wird. Wichtig ist, dass die Studierenden Methoden ausprobieren und ihrer bevorzugten bzw. nötigen Arbeitsweise entsprechend wählen oder anpassen. Die vorliegende Vertiefung enthält konkrete Anregungen und Tipps dafür.

Hervorheben/Markieren

Mit Hervorhebungen sollte man sparsam umgehen. Statt ganze Absätze zu markieren, sollten in der Regel nur Begriffe oder Satzfragmente angestrichen werden. Es empfiehlt sich, ein System zu entwickeln/wählen, bei dem verschiedene Farben oder Formen unterschiedliche Bedeutungen repräsentieren. Mehr als vier Farben sollten dabei aber nicht genutzt werden. Zum Beispiel:

rosa = Fragestellung/These

blau = Beispiele

grün = zentrale Begriffe bzw. Argumente

gelb = unklar / unverständlich

Statt farblich markiert, können Begriff auch mit Linien hervorgehoben werden, z.B.:

einkreisen = Fragestellung/These

unterstreichen = Beispiele

einrahmen = zentrale Begriffe bzw. Argumente

Wellenlinie = unklar / unverständlich

Tipps zum Hervorheben/Markieren

- ⇒ Sparsam und gezielt markieren.
- ⇒ Maximal vier Farben oder Linientypen verwenden.
- ⇒ Hervorgehobene Stellen mit Randbemerkungen kombinieren.
- ⇒ Beim analogen Arbeiten Bleistifte statt Kugelschreiber nutzen (Eintragungen verbleichen nicht und können leicht entfernt werden).
- ⇒ Beim kursorischen Lesen benutzen.

Randbemerkungen/Glossen¹

Bemerkungen oder Erklärungen können direkt auf bzw. in das gelesene Dokument geschrieben werden. Manchmal gibt es dafür zwischen den Zeilen bzw. am Rand genügend Platz; wenn nicht, kann mit

¹ Hervorheben/Markieren und Randbemerkungen basieren auf Brun/Hirsch Hadorn (2018: S. 35-41).

Nummern oder Symbolen im Text und Bemerkungen auf eigenen/leeren Seiten/Blättern gearbeitet werden. Randbemerkungen werden häufig nach verschiedenen Kriterien erstellt, wie den folgenden, die auch kombinierbar sind:

Zwischen den Zeilen: Notizen zwischen den Zeilen eignen sich bspw. um Begriffsübersetzungen und Definition anzubringen, oder – mit Hilfe durchnummerierter Zahlen - die (implizite) Gliederung einer Argumentation hervorzuheben.

Inhaltliche Bemerkungen: Der inhaltliche Aufbau eines Textes wird in Form von Stichworten (zentralen Begriffen) am Rand des Textes wiedergegeben. Die Worte können aus dem Text stammen oder eigene Begriffe sein. Sie zerlegen den Text in einzelne Abschnitte und geben ihm eine Struktur. Die neuen Abschnitte müssen nicht mit den Absätzen im Text identisch sein.

Funktionale Kriterien: Funktionale Kriterien geben die Funktion des jeweiligen Textabschnittes wieder: Fragestellung, Hypothese/These, Methode/Vorgehen, Argument, Beispiel, Einwand etc. Entsprechende Randbemerkungen können helfen, die Struktur des Textes besser zu erschliessen, zum Beispiel (als Ersatz oder Ergänzung von Hervorhebungen):

Fr = Fragestellung
 Bsp = Beispiel
 Def = Definition
 A = Argument

Persönliche Kommentare: Persönliche Kommentare können auf eigene Schwierigkeiten (unklar, nachschlagen etc.), Ideen oder Beurteilung verweisen (wichtig, kritisieren, gut etc.). Abkürzend eignen sich dafür auch Symbole, z.B.:

? = unverständlich/unklar
 → = nochmals überdenken
 ! = wichtig
 + = gut/einleuchtend
 - = zu kritisieren/nicht nachvollziehbar

Tipps zu Randbemerkungen/Glossen

- ⇒ Beim cursorischen und intensiven Lesen nutzen.
- ⇒ Funktionale und inhaltliche Kriterien kombinieren.
- ⇒ Wenn direkt im Dokument gearbeitet wird, linken und rechten Rand für unterschiedliche Bemerkungen nutzen.
- ⇒ Eindeutige Abkürzungen/Symbole verwenden.

Exzerpieren²

Exzerpieren kann als eine Art Leseprotokoll verstanden werden, das das Wichtigste eines Textes beinhaltet. Exzerpieren folgt oft erst in einem zweiten Schritt, nachdem zunächst durch cursorisches Lesen und mittels Hervorhebungen sowie Randbemerkungen die inhaltliche und logische Gliederung erarbeitet und die wichtigsten Begriffe und Aussagen markiert wurden.

² Exzerpieren basiert v.a. auf Franck (2001: S. 43-47) und Kruse (2015: 47f.).

Checkliste zum Exzerpieren

- Alle bibliografischen Angaben.
- Genaue Seitenangabe zu allem, was notiert wurde.
- Zitate in Anführungszeichen und mit Quellenverweisen.
- Eigene Anmerkungen, Fragen, Kommentare
- Hinweise auf interessante Abbildungen/Tabellen
- Angaben zu nicht gelesenen Textstellen.

Um die zentralen Aspekte für das Exzerpt zu erfassen, muss sich der /die Leser/in im Klaren darüber sein, was er/sie wissen möchte: Soll das Thema eines Textes grundlegend erfasst werden oder dient das Lesen der Klärung einer ganz spezifischen Fragestellung?

Im ersten Fall bemüht man sich, die Fragestellung, Thesen und Argumentation des Textes möglichst genau zu erfassen. Bei einer spezifischen Fragestellung wird der Text primär daraufhin gelesen, was er zur Klärung dieser einen Fragestellung beiträgt. Hier können weite Teile des Textes diagonal oder kursorisch gelesen werden; zumindest der Abschnitt, der exzerpiert wird, wie auch die vorangehenden und folgenden Abschnitte sollten jedoch genau gelesen werden, um nicht Gefahr zu laufen, ein Zitat aus dem Zusammenhang zu reißen oder die Argumentation falsch zu verstehen.

Ein seriöses Exzerpt setzt eine intensive Auseinandersetzung mit dem Text und seiner Argumentation voraus. Das Exzerpt ist nur hilfreich, wenn es übersichtlich und sinnvoll gestaltet sowie inhaltlich korrekt ist und alle Angaben (siehe Box: Checkliste³) enthält. Als Dokument kann ein Exzerpt im Programm zur Literaturverwaltung gespeichert werden [→ [LZ06 AU Literaturverwaltung](#)] um langfristig die mühselige Suche nach Textstellen und Zitaten zu erleichtern. Der Rückgriff auf den Originaltext ist nur noch bei fehlenden Quellenangaben oder unklaren Zusammenfassungen und Notizen nötig oder bei einer erneuten intensiven inhaltlichen Auseinandersetzung damit.

Tipps zum Exzerpieren

- ⇒ Exzerpieren erst nach einer kursorischen Lektüre beginnen, damit die Grundstruktur und Hauptaussagen des Textes schon bekannt sind.
- ⇒ Zu Beginn des Studiums kleinteilig exzerpieren (Abschnitt für Abschnitt); mit etwas mehr Übung können später auch längere Textpassagen zusammengefasst werden.
- ⇒ Auch bei einer spezifischen Fragestellung, den Abschnitt/das Kapitel des Exzerpts genau lesen, um Zitate oder Aussagen nicht aus dem Zusammenhang zu reißen.
- ⇒ Exzerpte sind besonders hilfreich, wenn ein Text/Thema für eine längere Zeit wichtig ist und wenn mehrere Texte miteinander diskutiert werden.
- ⇒ Exzerpte in einem Literaturverwaltungsprogramm speichern und evtl. verschlagworten.

Literatur

Brun, Georg; Hirsch Hadorn Gertrude 2018: Textanalyse in den Wissenschaften. Inhalte und Argumente analysieren und verstehen. Zürich.

Franck, Norbert 2001: Fit fürs Studium. Erfolgreich reden, lesen, schreiben. München.

Kruse, Otto 2015: Lesen und Schreiben. Der richtige Umgang mit Texten im Studium. Konstanz/München.

³ Checkliste adaptiert aus Kruse (2015: S. 47)

Arbeitsunterlage: Konzept / Exposé

Als Konzept oder Exposé wird der Arbeitsplan für eine wissenschaftliche Arbeit bezeichnet. Das Konzept dient dem/der Autor/in zur Orientierung im Schreibprozess. Darüber hinaus ermöglicht es einer Arbeits- oder Projektgruppe bzw. einem Autorenteam, sich über das gemeinsame Vorhaben zu einigen. Und schliesslich bildet es häufig die Grundlage für die Betreuung einer Studienarbeit.¹ In letzterem Fall erhalten die Studierenden nach der Abgabe des Konzepts ein erstes Mal Feedback für ihr Vorhaben, vor allem hinsichtlich Angemessenheit und Machbarkeit.

Umberto Eco² vergleicht das Konzept mit der Planung einer Reise: Das Ziel und der Weg werden zu Beginn der Reise bestimmt. Die Möglichkeit, die Route aus vernünftigen Gründen unterwegs noch zu ändern, bleibt offen. Bei Gruppenreisen müssen diese Änderungen in Absprache mit der Gruppe beschlossen werden; eine Gruppenreise ohne Plan führt dagegen in den meisten Fällen zu Unstimmigkeiten oder gar zum Abbruch.

- ⇒ Die Investition von Zeit und Arbeit in ein Konzept lohnt sich. Ein ausführliches Konzept erleichtert die zukünftige Arbeit (Weg und Ziel im Auge behalten) und ist eine wichtige Grundlage für die Zusammenarbeit in der Gruppe oder mit der Betreuungsperson.

Bestandteile eines Konzepts

Arbeitstitel	Der vorläufige Titel (und allenfalls Untertitel) bezeichnet möglichst genau den gewählten Forschungsgegenstand bzw. das Thema
Zusammenfassung: "Das Problem"	Was ist das praktische, empirische, theoretische Problem, das den Ausgangspunkt der Arbeit bildet? Was ist die Forschungsidee? Worin besteht ihre Aktualität?
Forschungsstand (Literaturrecherche)	Welche wesentliche Fachliteratur gibt es zum Thema? Was behandelt die Literatur? Gibt es unterschiedliche Standpunkte in der Literatur? Bestehen Wissens- bzw. Forschungslücken?
Fragestellung	Wie lautet die konkrete wissenschaftliche Fragestellung im Hinblick auf das skizzierte Problem? (Eine Hauptfrage, evtl. wenige Unterfragen).
Hypothese/Zielsetzung	Was soll erreicht, bewiesen oder widerlegt werden?
Methodisches Vorgehen	Welche Methoden werden eingesetzt, um das Problem zu lösen und die Frage zu beantworten. Begründung der Methodenwahl.
Provisorisches Inhaltsverzeichnis	Ein provisorisches Inhaltsverzeichnis bildet die voraussichtliche Struktur der Arbeit ab und gibt einen Hinweis auf den erwarteten Umfang. Beides wird sich in fast allen Fällen während der Umsetzung noch ändern.
Zeitplan	Wie viel Zeit wird in welche Arbeitsschritte investiert? Wann gibt es Zwischenabgaben und wann ist die definitive Deadline?
Bibliografie	Stand der aktuellen Literaturrecherche (vgl. Forschungsstand).

¹ Dazu Buff Keller, Eva; Jörissen, Stefan 2015: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten. Opladen/Toronto: S. 67.

² Eco, Umberto 2007: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Heidelberg: S. 140f.

Umfang eines Konzepts

Der Umfang variiert je nach Art der Arbeit. Ein Konzept kann eine A4-Seite umfassen, wie bei kleineren Semesterarbeiten, oder auch 80.000 Zeichen (ca. 20 Seiten) wie etwa bei einem Forschungsantrag beim Schweizer Nationalfonds (SNF).

Literatur

Franck, Norbert 2001: Den roten Faden skizzieren: Exposé. In: Fit fürs Studium. München: S. 76-80.

Arbeitsunterlage: Quellenkritik Online Ressourcen

Online Recherchen mit den Suchmaschinen ergeben oft eine grosse Bandbreite an Suchtreffern, die auf unterschiedliche Homepages verweisen. Die zentralen Fragen zur kritischen Beurteilung der so gefundenen potentiellen Quellen sind dieselben, wie bei analogen Quellen:

- ❖ Ist die Quelle genügend vertrauenswürdig?
- ❖ Sind die Informationen *über die* Quelle ausreichend?
- ❖ Sind die Informationen der Quelle brauchbar?

Die Beantwortung dieser Fragen ist jedoch bei Online Ressourcen oft etwas komplizierter als bei analogen Quellen. Relevante Informationen zur Beurteilung ergeben sich aus der Internetadresse, dem Inhalt der Homepage sowie dem Text selbst. Diese Arbeitsunterlage fasst Punkte zusammen, auf die dabei geachtet werden sollte.

Die Internetadresse (URL)

Aus der Internetadresse lassen sich schon erste wesentliche Informationen ablesen:

- ❖ *Die Endung der Adresse/Top-Level-Domain (TLD):* ".org" steht im Normalfall für Non-Profit-Organisationen, ".com" für Unternehmen und ".info" für Informationsanbieter. Aber: Alle drei Endungen stehen allen frei zur Verfügung. Bekannt sind auch die länderspezifischen Domains (".ch", ".uk", ".us" etc.) mit jeweils eigenen Vergabekriterien. ".edu" ist eine gesponserte Domain des Bildungsministeriums der USA und ist auf Bildungseinrichtungen beschränkt.
- ❖ *Der Domainname:* Wenn der Domainname (z.B. "ethz.ch", "harvard.edu", "admin.ch") auf eine bekannte Institution verweist, sind die dahinterliegenden Interessen transparenter, als wenn der Domainname keine Rückschlüsse zulässt.

Die Homepage

Zudem sollten die folgenden Informationen zur Homepage verfügbar und dem geplanten Zweck der Quelle angemessen sein:

- ❖ Wer gibt die Homepage heraus? (Links wie "über uns", "about", "Hintergrund" anschauen)
- ❖ Warum wurde die Website aufgeschaltet?
- ❖ Was ist der Zweck der Homepage: Informieren, Überzeugen, Verkaufen, Satire etc.
- ❖ Passen Endung bzw. Domain zum Zweck der Seite?
- ❖ Wie aktuell ist die Homepage? (Last Update)
- ❖ Welche anderen Homepages verlinken die Homepage? (Google Suche mittels "links:URL", um die Verlinkungen auf die Homepage anzeigen zu lassen)

Der Text

Wie bei analogen Quellen sollten die folgenden Fragen mit Ja beantwortet werden können bzw. die betreffenden Antworten die Relevanz des Textes unterstreichen:

- ❖ Gibt es eine Autorschaft? Wer ist die Autorschaft (falls nicht bekannt: zusätzliche Recherche)?
- ❖ Ist das Publikationsjahr bekannt?
- ❖ Sind die Aussagen mit Quellenangaben belegt?
- ❖ Sind die Informationen verifizierbar?

Template: Exzerpt

[Titel des Buches/Artikels/Aufsatzes mit vollständiger bibliografischer Angabe]		
Seite/n	Paraphrase, Zitate ¹	Stichworte
Anmerkungen ²		

¹ Mit Zitaten sparsam umgehen und diese immer klar kennzeichnen, um Plagiate zu vermeiden.

² Kommentare, offene Fragen, Kritik und Hinweise zu weiterer Literatur