

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten

Kontakt:

Universität Leipzig

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement

Professur für Umwelttechnik/ Umweltmanagement

Grimmaische Str. 12, 04109 Leipzig

Tel.: 0341 97 33 870

Fax: 0341 97 33 879

Email: umwelt@wifa.uni-leipzig.de

Inhaltsverzeichnis

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	I
Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
1. Inhaltliche Anforderungen	4
1.1 <i>Qualitätskriterien</i>	4
1.2 <i>Tipps zur Literaturrecherche</i>	4
2. Formale Anforderungen	7
2.1 <i>Anzahl und Format der einzureichenden Arbeiten</i>	7
2.1.1 Die digitale Fassung	7
2.1.2 Die ausgedruckte Fassung	7
2.2 <i>Formaler Aufbau</i>	7
2.2.1 Titelblatt	8
2.2.2 Kurzfassung (Abstract)	8
2.2.3 Inhaltsverzeichnis	8
2.2.4 Tabellenverzeichnis	10
2.2.5 Abbildungsverzeichnis	11
2.2.6 Abkürzungsverzeichnis	11
2.2.7 Symbolverzeichnis	11
2.2.8 Anhang	12
2.2.9 Literaturverzeichnis	12
2.2.10 Ehrenwörtliche Erklärung	12
2.3 <i>Formatierungsvorschriften</i>	13
2.4 <i>Quellenangaben</i>	14
2.4.1 Verwendung von Informationen aus Quellen	14
2.4.2 Kurzreferenzen im Text	15
2.4.3 Quellenangaben im Literatur- bzw. Quellenverzeichnis	17
3. Hinweise für wissenschaftliche Vorträge	22
4. Anhang	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Anzahl der Unternehmen in Deutschland mit einem Umweltmanagementsystem nach EMAS in verschiedenen Branchen.....	10
Tabelle 2-2: Seitenzahlbeschränkung für an der Professur einzureichende Arbeiten	14

1. Inhaltliche Anforderungen

1.1 Qualitätskriterien

Wissenschaftliches Arbeiten besteht im Wesentlichen darin, Informationen zu bewerten und in einen neuen Zusammenhang zu bringen. Dabei ist es nicht notwendig, dass die Informationen selbst erzeugt werden. Jedoch müssen alle relevanten Faktoren ermittelt, objektiv bewertet und dem Thema entsprechende Schlüsse gezogen werden. Daraus folgt, dass die reine Wiedergabe von passender Fachliteratur unzureichend ist. Es ist sehr wichtig, dass eigene Gedanken, Ideen und Analysen enthalten sind. Die Arbeit muss logisch aufgebaut und für einen aus dem Fachbereich stammenden Leser verständlich sein. In der Gliederung muss der „Rote Faden“ der Ausführungen erkennbar sein.

Wichtig ist das durchgängige Bemühen um wissenschaftliche Objektivität der Arbeit. Dies wird durch den schriftlichen Stil unterstrichen. Der Text muss klar, verständlich und hochdeutsch formuliert sein. Rein umgangssprachliche Ausdrücke sollten nicht verwendet werden. Die Regeln der neuen deutschen Rechtschreibung und der Grammatik, einschließlich der Interpunktionsregeln, sind zu beachten. Die Zahlen von eins bis zwölf werden, außer in Verbindung mit Maßeinheiten, als Zahlwort ausgeschrieben. Generell sollte die Arbeit ordentlich und einheitlich gestaltet sein.

Jede Arbeit hat eine kurze Einleitung, einen Hauptteil und eine kurze Zusammenfassung, die eventuell mit einem Ausblick verknüpft werden kann. Die Einleitung beschreibt zunächst die Problemstellung („Warum ist diese Arbeit wichtig?“), und danach wird der eigene Lösungsweg dargestellt, indem der Aufbau der Arbeit kurz erläutert wird. Der Hauptteil besteht aus mehreren Kapiteln, deren Wertigkeit sich nicht stark unterscheiden sollte. Die Zusammenfassung enthält die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit und eventuell Hinweise auf weitere Verwendungsmöglichkeiten dieser oder auf anschließende Forschungsaufgaben. Bei längeren Texten ist es für den Leser hilfreich, wenn auch in den Kapiteln am Ende jeweils kurze Zwischenzusammenfassungen enthalten sind.

1.2 Tipps zur Literaturrecherche

Im theoretischen Teil der Arbeit werden Informationen erörtert, die in relevanter Fachliteratur gefunden wurden. Das können Bücher, Zeitschriften und Zeitungen oder auch Internetquellen sein. Es ist nicht ausreichend, nur auf wenige Standardwerke des Fachgebiets zurückzugreifen.

Passende Bücher findet man über Bibliothekskataloge, indem man nach möglichst aussagekräftigen und genügend seltenen Stichwörtern sucht. Hat man ein Buch gefunden, das zum Thema passt, ist es immer sinnvoll, in dessen Regal bzw. über die Stichwortkategorie weiterzusehen, da die Bücher thematisch geordnet sind. Weitere Literatur findet man, indem man die Quellen sucht, die die Autoren eines Buches oder eines Artikels angegeben haben. Eventuell findet man heraus, welche Forschergruppen sich mit ähnlichen Themen beschäftigen. Dann ist es sinnvoll, besonders auch bei Zeitschriftenrecherchen, direkt nach den Namen der Wissenschaftler zu suchen. Solche Gruppen haben auch oft Veröffentlichungslisten im Internet.

Zeitschriftenartikel findet man in den gängigen Standardzeitschriften des jeweiligen Fachgebiets. Diese drucken meist jährlich eine Liste mit allen erschienenen Artikeln des letzten Jahres geordnet nach Stichwörtern. In der Universitätsbibliothek können Zeitschriften anhand der vorhandenen Exemplare und über CD oder Internet im Volltext recherchiert werden. Dazu werden auch Schulungen angeboten. Zeitschriftenartikel sind oft aktueller als Bücher, da auf diese Art auch Teilergebnisse von Forschungsprojekten veröffentlicht werden.

Sofern sich die benötigten Bücher oder Zeitschriftenartikel nicht am Standort Leipzig finden lassen, lohnt es sich, die Fernleihe über die Universitätsbibliothek auszulösen.

Eine Vielzahl von Informationen findet man auch im Internet. Zur gezielten Suche verwendet man Suchmaschinen, z.B. Google (www.google.de) und Fireball-Wissen (wissen.fireball.de). Auch hier ist es entscheidend, sich aussagekräftige und genügend seltene Stichwörter zu überlegen. Besonders bei Internetquellen ist es jedoch extrem wichtig, Informationen nicht ungeprüft zu übernehmen. Die eingestellten Texte o. ä. werden von niemandem kontrolliert, daher kann jeder Autor veröffentlichen, was er möchte. Prinzipiell ist es empfehlenswert, bei Recherchen im Internet das Universitätsnetz zu nutzen, da man durch die Signatur der Universität Leipzig Zugang zu einer Vielzahl elektronischer Fachzeitschriften und Buchverlage (z.B. Springer Verlag) erhält, den man vom Privatzugang nicht kostenfrei erhält. Einen entsprechenden Zugang für den Privatrechner kann man über das Internetangebot des Uni-Rechenzentrums einrichten.

Bei der Verwendung der Quellen in der Arbeit sollte man nur Informationen, die man bei mehreren Autoren gleich oder zumindest ähnlich gefunden hat, als allgemein gültig darstellen. Einzelmeinungen sollten auch als solche hervorgehoben werden (Bsp. „TRITTIN schreibt dazu ...“ oder „FISCHER stellt fest, dass ...“).

Nachfolgende Liste sollte bei den ersten Rechreschritten weiterhelfen:

- **Bücher**

- Universitätsbibliothek Leipzig (<http://www.ub.uni-leipzig.de>)
- Karlsruher Virtueller Katalog (<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html>)
- Google Buchsuche (<http://books.google.de/>)
- Deutsche Nationalbibliothek (<http://www.d-nb.de/>)

- **Zeitschriften**

- Science Direct (<http://www.science-direct.com>)
- Wiley InterScience (<http://www3.interscience.wiley.com>)
- Google Scholar (<http://scholar.google.de/>)
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek (<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/>)

2. Formale Anforderungen

2.1 Anzahl und Format der einzureichenden Arbeiten

Die Arbeit ist in einer digitalen und in einer ausgedruckten Fassung einzureichen.

2.1.1 Die digitale Fassung

Die Arbeit sollte möglichst als pdf-Datei eingereicht werden, aber es werden auch Word-Dateien akzeptiert. Nach Absprache mit dem Betreuer ist die Datei per E-Mail oder auf CD einzureichen. Die Datei ist in der folgenden Schreibweise zu benennen:

Kurzbezeichnung der Lehrveranstaltung_Name_Titel der Arbeit_ggf. Erläuterung [z.B. Teil A]_Datum der Abgabe [JahrMonatTag].DOC oder PDF

Beispiele:

Übung Umweltmanagement 1 Thema: Umweltberatungsprogramme, Arbeit von H. Hyypiö

UM1Ü_Hyypiö,H_Umweltberatungsprogramme_TeilA_071016.pdf

2.1.2 Die ausgedruckte Fassung

Neben der digitalen Fassung ist eine ausgedruckte Fassungen einzureichen. Die Übungs- und Seminararbeiten sollen in jeweils einem Schnellhefter abgeheftet werden. Die Druckexemplare für Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten müssen fest gebunden sein.

2.2 Formaler Aufbau

Eine wissenschaftliche Arbeit hat folgende Bestandteile:

- Titelblatt,
- Kurzfassung (Abstract),
- evtl. Danksagung oder Widmung (auch am Ende der Arbeit möglich),
- Inhaltsverzeichnis,
- Tabellenverzeichnis,
- Abbildungsverzeichnis,
- Abkürzungsverzeichnis,
- evtl. Symbolverzeichnis,
- eigentlicher Text mit Einleitung, Hauptteil und Zusammenfassung,
- evtl. Anhang,
- Literaturverzeichnis,

- Ehrenwörtliche Erklärung (nur bei Diplom-, Bachelor- und Masterarbeit).

2.2.1 Titelblatt

Außer dem Titel und evtl. dem Untertitel der Arbeit (oder der Lehrveranstaltung) muss das Titelblatt folgende Informationen enthalten: vollständige Bezeichnung des Instituts bzw. der Professur, an dem/der die Arbeit eingereicht wurde, Namen des betreuenden Hochschullehrers, des betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiters und evtl. eines Betreuers in einem Unternehmen sowie Name, Fachrichtung, Matrikelnummer, Prüfungsnummer und E-Mail-Adresse des Prüfungskandidaten sowie das Abgabedatum. Das Titelblatt hat keine Seitenzahl. Ein Beispiel für ein Titelblatt für eine Arbeit an der Professur für Umwelttechnik und Umweltmanagement ist im Anhang 1 gezeigt.

2.2.2 Kurzfassung (Abstract)

Der Abstract sollte prägnant und klar formuliert sein. Er stellt in knapper Form (in der Regel 15 – 30 Zeilen) die Ausgangssituation, die Forschungsfrage und die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit dar. Ein Abstract ist keine Beschreibung der Struktur der Arbeit!

Der Abstract hat die wichtige Aufgabe, bei Lesern das Interesse für die Arbeit zu wecken. Er hilft ihnen zu entscheiden, ob sich die Lektüre lohnt. Eventuell wird er auch von zukünftigen Arbeitgebern gelesen, die sich kurz mit dem Inhalt der Diplomarbeit des Bewerbers/der Bewerberin vertraut machen wollen.

Dieses Blatt hat ebenfalls keine Seitenzahl. Ein Beispielformular für einen Abstract befindet sich in Anhang 2. Der Abstract kann zusätzlich auch in einer weiteren Sprache verfasst werden.

2.2.3 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis zeigt die Gliederung der Arbeit. In ihm sind alle Überschriften, die sich an das Inhaltsverzeichnis anschließen, und ihre jeweiligen Seitenzahlen aufgeführt.

Für die Nummerierung der Überschriften des eigentlichen Textes ist eine dezimale Gliederung zu wählen, d.h., sie besteht nur aus arabischen Zahlen. Es ist darauf zu achten, dass in jeder Gliederungsebene mindestens zwei Überschriften stehen.

Beispiele:

Richtig:	Falsch:	Falsch:
1.	I.	1.
1.1	I.1.	1.1.
1.1.1	I.1.a.	1.1.1. ←
1.1.2	I.1.b.	1.2.
1.2	I.2.	1.3.
2.	II.	2.
2.1	II.1.	2.1. ←
2.2	II.2.	2.1.1.
2.2.1	II.2.a.	2.1.2.
2.2.2	II.2.b.	3.
3.	III.	3.1.
3.1	III.1.	3.2.
3.2	III.2.	4.
4.	IV.	4.1 ←

Nur in größeren wissenschaftlichen Arbeiten wird tiefer untergliedert als bis zur dritten Ebene. Sind dann noch weitere Teilüberschriften nötig, kann man unnummerierte Zwischenüberschriften benutzen, die dann auch nicht im Inhaltsverzeichnis aufgeführt werden.

PC-Textverarbeitungsprogramme erstellen Inhaltsverzeichnisse automatisch. Dazu müssen aber die Überschriften mit den Formatvorlagen als Überschrift 1, Überschrift 2 bzw. Überschrift 3 definiert sein. Das automatisch erstellte Inhaltsverzeichnis muss kurz vor dem Ausdrucken aktualisiert werden. Es kann auch noch weiter manuell formatiert werden.

Vom Inhaltsverzeichnis bis zum Symbolverzeichnis (falls vorhanden) werden die Seiten mit römischen Zahlen nummeriert.

2.2.4 Tabellenverzeichnis

Alle Tabellen, die in der Arbeit verwendet werden, bekommen eine Tabellenüberschrift, die den Inhalt der Tabelle gut beschreibt. Soweit die Tabelle nicht vollständig das Ergebnis eigener Überlegungen ist, folgt nach der Überschrift eine Quellenangabe wie im Abschnitt 2.4.2. erläutert. Die Tabellen werden durchnummeriert, entweder durch die ganze Arbeit hindurch oder für jedes Kapitel neu.

Beispiel:

Tabelle 2-1: Anzahl der Unternehmen in Deutschland mit einem Umweltmanagementsystem nach EMAS in verschiedenen Branchen (Umweltbundesamt 2001)

Branche	Anzahl
Ledergewerbe	6
Kokerei, Mineralöl	13
Bekleidungs-gewerbe	14
Büromaschinen	14
Gewinnung von Erden	19
etc.	

An der Stelle des Textes, an der der Leser die Tabelle ansehen soll, muss ein Verweis auf diese stehen.

Beispiel:

→ Tabelle 2-1 zeigt, wie viele Unternehmen in Deutschland, aufgeschlüsselt auf verschiedene Branchen, ein Umweltmanagementsystem nach EMAS eingeführt haben.

Alle Tabellenüberschriften werden zusammen mit der Beschriftung „Tabelle“ und der Nummer, jedoch ohne die Quellenangabe der Reihe nach in das Tabellenverzeichnis aufgenommen, und dazu wird die jeweilige Seitenzahl angegeben.

Das Tabellenverzeichnis kann von Textverarbeitungsprogrammen ebenfalls automatisch erstellt werden, wenn die Überschriften entsprechend definiert sind, und muss vor dem Ausdrucken ebenso aktualisiert werden.

2.2.5 Abbildungsverzeichnis

Alle Abbildungen bekommen eine Abbildungsunterschrift. Diese ist genauso aufgebaut wie die Tabellenüberschrift, statt des Wortes „Tabelle“ wird allerdings „Abbildung“, „Bild“ oder auch „Abb.“ verwendet. Dabei muss in der gesamten Arbeit derselbe Begriff benutzt werden. Für das Abbildungsverzeichnis gelten die Regelungen für das Tabellenverzeichnis analog.

2.2.6 Abkürzungsverzeichnis

Das Abkürzungsverzeichnis enthält alle verwendeten Abkürzungen mit ihren Bedeutungen in alphabetischer Reihenfolge. Übliche Abkürzungen wie „z. B.“, „etc.“, die im Duden stehen, werden jedoch nicht mit aufgeführt. Ebenso sind keine chemischen Formeln oder übliche physikalische Einheiten enthalten, da diese international definiert sind.

Beispiel:

EMAS Environmental Management Audit Scheme

UM Umweltmanagement

UT Umwelttechnik

Bei der erstmaligen Anwendung im Text muss jedoch unbedingt die Bedeutung der Abkürzungen noch einmal angegeben werden.

Beispiel:

→ Das Umweltmanagement (UM) nach Environmental Management Audit Scheme (EMAS) wird in Europa ...

2.2.7 Symbolverzeichnis

Im Symbolverzeichnis werden alle in der Arbeit verwendeten Formelzeichen und Symbole mit ihren Erläuterungen aufgeführt, geordnet nach Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und griechischen Buchstaben.

Wie die Tabellen und Abbildungen müssen auch die im Text angeführten Gleichungen mit „Gleichung“ beschriftet und durchnummeriert werden.

Beispiel:

Gleichung 2-1: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Gleichung 2-2: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Gleichung 2-3: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Die Beschriftung der Gleichungen kann alternativ auch wie folgt vorgenommen werden:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (\text{Gl. 2-1})$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (\text{Gl. 2-2})$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2 \quad (\text{Gl. 2-3})$$

Wichtig ist, dass in der ganzen Arbeit dasselbe System benutzt wird.

Ebenfalls wie bei Tabellen und Abbildungen ist im Text auf die Gleichungen zu verweisen.

Beispiel:

→ Die binomischen Formeln (Gleichungen 2-1 bis 2-3) helfen, Polynome zu vereinfachen.

Das Symbolverzeichnis ist die letzte Seite mit einer römischen Seitenzahl. Die Seiten des nachfolgenden Textes werden mit arabischen Zahlen nummeriert.

2.2.8 Anhang

Im Anhang können große Tabellen und Abbildungen (große Tabellenkalkulationen, Statistiken, Karten) oder auch Abdrucke schwer zugänglicher Quellen angefügt werden. Mehrere Anhänge werden durchnummeriert. Der Anhang enthält keine weiteren Erläuterungen. Auf die Bestandteile des Anhangs muss, wie bei jeder anderen Tabelle und Abbildung auch, aus dem Text verwiesen werden.

Es ist ratsam, am Anfang des Anhangs zusätzliche Anhangsverzeichnisse (Inhalts-, Tabellenverzeichnis usw.) einzufügen. Im normalen Inhaltsverzeichnis muss dann nur der Anhang an sich aufgeführt werden.

2.2.9 Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis wird alle in der Arbeit wörtlich oder sinngemäß zitierte Literatur aufgelistet. Auch mündliche und andere Quellen (z. B. Karten) müssen, wenn genutzt, angegeben werden. Dann heißt das Literaturverzeichnis Quellenverzeichnis. Die Form der Quellenangaben wird in Abschnitt 2.4.3. erläutert.

2.2.10 Ehrenwörtliche Erklärung

Gemäß den Prüfungsordnungen ist am Ende einer Diplomarbeit folgende Erklärung einzufügen:

„Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.“

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

1. ...
2. ...
3. ... (usw.).

An der geistigen Herstellung der vorliegenden Diplomarbeit war außer mir niemand beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines Diplomberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorliegenden Diplomarbeit stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise einer Prüfungsbehörde vorgelegt.“

Diese Erklärung muss datiert und unterschrieben werden.

2.3 Formatierungsvorschriften

An der Professur einzureichende schriftliche Arbeiten können in den Schriftarten „Times New Roman“ (Größe 12), „Arial“ (Größe 11) oder „Futura Book Demi“ (Größe 12) geschrieben werden. Es ist ein Zeilenabstand von 1,5 zu wählen. Zwischen zwei Absätzen wird eine Zeile freigelassen. Als Absatzformat sollte Blocksatz gewählt werden. Alle Seiten haben oben einen Rand von 3 cm, rechts 2 cm, links 4 cm und unten 2 cm.

Überschriften sollten alle die gleiche Schriftart haben und sich nur durch Schriftgröße, Fett- oder Kursivdruck unterscheiden. Es sieht auch schön aus, wenn für die Überschriften die gleiche Schriftart wie für den Text benutzt wird, wie es für dieses Hinweisblatt gewählt wurde. Eigennamen im laufenden Text können in Kapitälchen geschrieben werden.

Kopf- oder Fußzeile enthalten die Seitenzahl. Besonders bei längeren Arbeiten ist es vorteilhaft, wenn in der Kopfzeile die Überschrift des aktuellen Kapitels steht. Diese kann man durch einen Strich vom Text abgrenzen.

Für die Arbeiten gibt es folgende Seitenzahlbeschränkungen für den eigentlichen Text (vgl. Tabelle 2-2):

Tabelle 2-2: Seitenzahlbeschränkung für an der Professur einzureichende Arbeiten

Art der Arbeit	Seitenzahlbeschränkung
Blockübungsaufgaben	10 – 15 pro Student(in)
Seminararbeiten	15 – 20
Große Übungsbelege	40 – 50
Bachelorarbeiten	40 – 50
Masterarbeiten/ Diplomarbeiten	60 – 100

Abschließend werden einige Tipps zu Gestaltungsproblemen gegeben: Längere Wörter am Zeilenende sollten sinnvoll getrennt werden. Einrückungen erzeugt man nicht mit Leerzeichen, sondern mit Tabulatoren. Ein anderes Problem, die Trennung einer Zahl von ihrer Einheit durch den Zeilenumbruch oder die Trennung einer Abkürzung wie „z. B.“, kann mit geschützten Leerzeichen („Strg“ + „Shift“ + „Leertaste“) verhindert werden. Für einen Zeilenwechsel, der aber kein Absatzwechsel sein soll, verwendet man so genannte „weiche“ Umbrüche („Shift“ + „Enter“). Das Textverarbeitungsprogramm sollte so eingestellt werden, dass nicht die letzte Zeile eines Absatzes allein auf die neue Seite kommt bzw. die erste Zeile des neuen Absatzes allein auf der alten Seite steht. Es sollte auch darauf geachtet werden, dass keine Seite mit einer Überschrift endet.

2.4 Quellenangaben

2.4.1 Verwendung von Informationen aus Quellen

Für wissenschaftliche Arbeiten werden sehr oft schriftliche Quellen benutzt. Dabei muss unbedingt auf korrekte Zitierweise geachtet werden. Wörtliche Zitate, die also identisch oder nahezu gleich übernommen wurden, werden in Anführungszeichen gesetzt und mit einer Quellenangabe belegt. Geringe Veränderungen, wie Auslassungen, grammatische Veränderungen, Umstellungen im Satzbau und Hervorhebungen, die nicht sinnentstellend sein dürfen, werden durch eckige Klammern gekennzeichnet.

Beispiele:

→ “Sustainable development is that which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Brundtland-Report 1987).

→ Eine Nachhaltige Entwicklung gewährleistet, „dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen“ (Brundtland-Report 1987).

→ Eine Nachhaltige Entwicklung gewährleistet, „dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer [...] Bedürfnisse zu beeinträchtigen“ (Brundtland-Report 1987).

Im Allgemeinen werden wörtliche Zitate nur dann verwendet, wenn ein Zusammenhang nicht besser erläutert werden kann, wenn eine besonders geistreiche Formulierung entdeckt wurde, oder wenn sie von berühmten Personen stammen. Ansonsten gilt: Aus Quellen entnimmt man Informationen und nicht Sätze! Insbesondere werden nicht ganze Absätze aus Quellen übernommen.

Die Übernahme von Informationen aus Quellen und zum eigenen Text passende Umformulierung heißt sinngemäßes Zitat. Auch sinngemäße Zitate müssen mit einer Quellenangabe belegt werden.

Generell wird immer das Werk zitiert, aus dem man die Informationen entnommen hat, auch wenn in diesem Werk selbst eine ursprüngliche Quelle für die Informationen angegeben ist. Es ist jedoch stets anzustreben, die Ursprungsquellen zu verwenden.

WICHTIG!

Direkte Kopien ganzer Absätze von Literaturquellen bzw. aus dem Internet ohne korrekte Kennzeichnung als Zitat und Quellenangaben gelten als Täuschungsversuch und werden mit der Note 5 bewertet. Diesbezüglich werden die eingereichten Arbeiten stichprobenartig geprüft.

2.4.2 Kurzreferenzen im Text

Im laufenden Text werden die Quellen nur in Kurzform angegeben. Die Empfehlungen dieses Lehrstuhls folgen dem so genannten Harvard-System. Auch die deutsche Zitierweise (mit Fußnoten) wird akzeptiert. Wichtig ist, dass die Zitierweise, für die man sich entscheidet, in der gesamten Arbeit beibehalten wird.

Form der Kurzreferenzen

Die Kurzreferenz besteht aus dem Nachnamen des Autors und aus dem Erscheinungsjahr. Wird aus Büchern zitiert, ist zusätzlich die Seitenzahl anzugeben. Aus Zeitschriften wird immer ohne Seitenzahl zitiert. Die Kurzreferenz steht in runden Klammern.

Beispiel:

→ (Trittin 2002) bzw. (Trittin 2002, S. 150)

Bei zwei verwendeten Seiten schreibt man hinter die Zahl „f.“ für „folgende“. Wurden von mehreren Seiten Informationen benutzt, steht „ff.“ für „fortfolgende“ oder man gibt die Seiten als Spanne an.

Beispiele:

→ (Trittin 2002, S. 150f.) – 2 Seiten;

→ (Trittin 2002, S. 150ff.) – mehrere Seiten;

→ (Trittin 2002, S. 150-155)

Ist der Name des Autors nicht bekannt, wird stattdessen der Herausgeber genannt.

Beispiel:

→ (BMU 2002) bzw. (BMU 2002, S. 10)

Haben verschiedene zitierte Autoren den gleichen Nachnamen, wird zusätzlich der erste Buchstabe des Vornamens angegeben.

Beispiel:

→ (Fischer, J. 2002) und (Fischer, J.-U. 2002)

Gibt es mehrere Veröffentlichungen eines Autors mit demselben Jahr, wird die Referenz mit „a“, „b“, „c“ hinter der Jahreszahl erweitert.

Beispiel:

→ (BMU 2002a)

Die Quelle wird auch im Literaturverzeichnis mit diesem Buchstaben genannt.

Hat die Veröffentlichung zwei Autoren, werden beide Namen genannt.

Beispiel:

→ (Schröder und Fischer 2002)

Bei mehr als zwei Autoren wird nur der erste Autor in der Kurzreferenz genannt und bekommt den Zusatz „et al.“.

Beispiel:

→ Veröffentlichung der Autoren Schröder, Fischer und Trittin (in dieser Reihenfolge): (Schröder *et al.* 2002).

Die Abkürzung „*et al.*“ ist lateinisch („*et*“ = „und“; „*al.*“ ist die Abkürzung von „*alii*“ = andere). Deswegen wird „*et al.*“ *kursiv* geschrieben und endet mit einem Punkt.

Platzierung der Kurzreferenzen

Generell werden die Quellen möglichst nah am Bezugspunkt angegeben. Bezieht man sich nur auf einzelne Sätze innerhalb eines Absatzes, befindet sich die Kurzreferenz vor dem Punkt.

Beispiel:

→ Kohlendioxid, der Hauptverursacher des Klimawandels, wird vor allem bei der Verbrennung fossiler Energieträger emittiert. Im Jahr 2002 waren die volkswirtschaftlichen Schäden durch den Klimawandel mit 55 Mrd. US\$ weltweit bereits höher als die gesamte öffentliche Entwicklungshilfe (51,4 Mrd. US\$) (Trittin 2003).

Bezieht man sich hingegen auf ganze Absätze, steht die Kurzreferenz erst nach dem Punkt.

Beispiel:

→ Vom Klimawandel sind oft Menschen in Entwicklungsländern besonders stark betroffen, die zur Entstehung dieses Effekts nichts beigetragen haben. Demgegenüber waren im Jahr 2002 die volkswirtschaftlichen Schäden durch den Klimawandel mit 55 Mrd. US\$ weltweit bereits höher als die gesamte öffentliche Entwicklungshilfe (51,4 Mrd. US\$). (Trittin 2003)

Bei der dritten Variante, bei der die Meinung des zitierten Autors direkt wiedergegeben wird, wird die Kurzreferenz wie folgt dargestellt:

→ TRITTIN (2003) bezeichnet den Klimawandel als „die größte umweltpolitische Herausforderung, vor der die Menschheit steht“.

2.4.3 Quellenangaben im Literatur- bzw. Quellenverzeichnis

Die vollständige Quellenangabe erfolgt erst im Literatur- bzw. Quellenverzeichnis. Hier wird nicht nach Büchern, Zeitschriften, mündlichen Angaben etc. getrennt, dennoch gelten für unterschiedliche Quellenarten verschiedene Regelungen für deren Darstellung. Alle Quellen werden in alphabetischer Reihenfolge nach dem Nachnamen des (ersten) Autors bzw. Herausgebers aufgelistet. Bei gleichen Namen wird zusätzlich nach dem Vornamen sortiert. Wird derselbe Autor mehrfach zitiert, wird bei diesem Autor nach der Jahreszahl aufsteigend sortiert. Bei Quellen, die mehr als zwei Autoren haben, werden im Gegensatz zur Kurzreferenz alle Autoren genannt.

Angaben für Bücher

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor bzw. Herausgeber
2. Erscheinungsjahr
3. Titel
4. Auflage, falls mehrere vorhanden
5. Erscheinungsort
6. Verlag
7. Seitenanzahl

Der Nachname wird vom Vornamen durch Komma getrennt. Nach dem Titel der zitierten Arbeit steht ein Punkt. Sind mehrere Verlagsorte angegeben, genügt der erste Ort, ergänzt mit der Abkürzung „*et al.*“.

Bei nicht geläufigen Werken ist zusätzlich die Angabe der ISSN- oder ISBN-Nummer für den Leser sehr hilfreich, für den Autor aber nicht verbindlich.

Beispiel:

→ Schröder, G., Fischer, J. und Trittin, J. 2002. Auswertung der Ergebnisse der PISA-Studie. Berlin, Springer Verlag. 120 S.

Angaben für Sammelwerke

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor
2. Erscheinungsjahr
3. Titel des Artikels
4. „In:“ Herausgeber des Sammelwerks
5. Titel des Sammelwerks
6. (Auflage falls mehrere vorhanden)
7. Erscheinungsort

8. Verlag
9. Seitenzahlen des Artikels

Beispiel:

→ Trittin, J. 2002. Innovationen durch Förderung der erneuerbaren Energien. In: Schröder, G. und Fischer, J. (Hrsg.). Zukunftsperspektiven der deutschen Wirtschaftspolitik. Berlin, Springer Verlag. S. 65-80.

Angaben für Schriftenreihen und Forschungsberichte

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor
2. Erscheinungsjahr
3. Titel
4. Erscheinungsort
5. Herausgeber
6. Titel der Schriftenreihe und ggf. Seriennummer
7. Seitenanzahl

Beispiel:

→ Santarius, T. und Ott, H. 2002. Meinungen in der deutschen Industrie zur Einführung eines Emissionshandels. Wuppertal, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal Papers 122. 49 S.

Ist der Autor der Schriftenreihe nicht bekannt, wird anstatt des Namens „Anon.“ geschrieben. Außerdem kann in diesem Fall auch der Herausgeber statt des Autors genannt werden, dann entfällt dieser an Stelle Nr. 5.

Angaben für Zeitschriften

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor
2. Erscheinungsjahr
3. Titel

4. Name der Zeitschrift
5. Heftnummer
6. Seitenzahlen des Artikels

Beispiel:

→ Wilderer, M. und von Hauff, M. 2003. Eco Industrial Parks: Wegbereiter für deutsche Umwelttechnologie in Asien. Wasser, Luft und Boden, 1-2, S. 26-28.

Angaben für Konferenzvorträge

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor
2. Erscheinungsjahr
3. Titel des Vortrags
4. Name, Ort und Zeit der Konferenz
5. Erscheinungsort
6. Herausgeber ggf. Organisatoren der Konferenz
7. Seitenzahlen des Vortrags

Beispiel:

→ Gibbs, D. 2002. Eco-industrial Development: An Opportunity for Regional Development Initiatives. International Conference on Regional Cycles: Regional Economy towards Sustainability, Leipzig, 31.10.-02.11.2002. Freiburg, ICLEI European Secretariat. S. 1-2.

Angaben für Normen

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Normkürzel und -nummer
2. Erscheinungsjahr
3. Name der Norm
4. Herausgeber
5. Seitenanzahl

Beispiel:

→ DIN EN ISO 14001. 1996. Umweltmanagementsysteme, Spezifikation mit Anleitung zur Anwendung. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. 26 S.

Angaben für Internetquellen

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Autor bzw. Herausgeber
2. Erscheinungsjahr, falls nicht vorhanden „o. J.“ (ohne Jahresangabe) angeben
3. Titel
4. „In:“ Internetadresse
5. Zugriffsdatum

Beispiel:

→ Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. o. J. Förderung Ökoindustrieller Parks und Netzwerke. In:

<http://www.gtz.de/laender/ebene3.asp?Thema=224&ProjectId=1410&spr=1>, 12.05.2003.

Angaben für mündliche Informationen

Die Quellenangabe setzt sich aus folgenden Informationen zusammen:

1. Interviewte Person
2. Institution der interviewten Person
3. Art des Interviews („Persönliche Mitteilung“ oder „Telefonische Mitteilung“)
3. Interviewzeit und -ort

Beispiel:

→ Holländer, R. Universität Leipzig, Professur für Umwelttechnik und Umweltmanagement. Persönliche Mitteilung, 10.05.2003, Leipzig

3. Hinweise für wissenschaftliche Vorträge

Im Vortrag stellt man eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit dar. Es ist nie möglich, in der begrenzten Zeit sämtliche Resultate zu präsentieren, deshalb muss eine Auswahl getroffen werden.

Bei der Vorbereitung des Vortrags muss man sich vergegenwärtigen, aus welchen Personen die Zielgruppe besteht, d. h. sind es Kommilitonen, Professoren und Assistenten oder externe Zuhörer, und deren Vorkenntnisse berücksichtigen. Man versucht, auf diese Zielgruppe den Vortrag zuzuschneiden. Man sollte sich fragen: „Was will ich diesen Personen aus meiner Arbeit und von meinem Wissen mit auf den Weg geben?“. Der Vortrag muss einen roten Faden haben, der von den Zuhörern gut verfolgt werden kann. Die Einleitung (Interesse wecken) und der Schluss (Fazit bleibt im Gedächtnis) sollten besonders gut vorbereitet werden.

Beim Vortrag spricht man laut, deutlich und lieber etwas langsamer. Indem man mit wechselnder Stimmlage spricht, erhält man sich die Aufmerksamkeit der Zuhörer. Es sollten kurze und leicht verständliche Sätze formuliert werden. Man versucht, nicht von einem Zettel abzulesen. Dinge, die man sich nicht merken kann, schreibt man lieber auf Karteikarten oder kleine Zettel (die nicht den halben Vortragenden verdecken). Auch auf die Gestik und die Mimik sollte geachtet werden, sie können, wenn sie gut beherrscht werden, unterstützend eingesetzt werden.

Zur Visualisierung der Ausführungen verwendet man Folien, auf denen Abbildungen und kurze Tabellen sowie wichtige Aussagen in Stichpunkten dargestellt sind. Die Folien dürfen nicht zu voll sein, damit das Publikum den Folieninhalt beim Zuhören erfassen kann. Im Vortrag muss man darauf achten, die Folien nicht nur „aufzulegen“, sondern in die Präsentation mit einzubeziehen. Dabei darf man jedoch nicht dazu übergehen, den Folien den Vortrag zu halten, sondern es muss stets Blickkontakt mit dem Publikum gehalten werden.

Für Folien am besten geeignet sind serifenlose Schriftarten wie „Arial“, da sie von weitem besser lesbar sind. In kleinen Räumen muss mindestens Schriftgröße 18 verwendet werden, in großen Räumen entsprechend mehr. Zeilenabstände zwischen Stichpunkten verbessern die Lesbarkeit deutlich. Abbildungen und Tabellen aus fremden Quellen sollten auch auf den Folien eine Quellenangabe bekommen. Bei den Vorträgen an der Professur ist es möglich, die Folien über Laptop und Beamer zu projizieren. Dabei sollte darauf geachtet werden, Farben und Animationen sinnvoll, also so, dass das Verständnis unterstützt wird, einzusetzen. Eine andere Möglichkeit der Visualisierung sind Tischvorlagen (bzw. Handouts).

3.

Hinweise für wissenschaftliche Vorträge

23

Bei Vorträgen im Rahmen von Blockübungen und Seminaren ist ein Zeitrahmen von 15 min pro Student(in) (+/- 2 Minuten) einzuhalten.

4. Anhang

4. Anhang

Anhang 1 Beispiel für ein Titelblatt

Anhang 2 Formular für eine Kurzfassung (Abstract) mit Beispielenträgen

Universität Leipzig

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Professur für Umwelttechnik und Umweltmanagement

Titel der Arbeit

Untertitel der Arbeit

Betreuer: *Titel und Namen*

Vorgelegt von: *Vorname Name*

Studiengang: *Studiengang*

Matrikel-Nr.: *Matrikelnummer*

Prüfungs-Nr.: *Prüfungsnummer*

E-Mail: *E-Mail-Adresse*

Abgabedatum: *Datum*

Anhang

UNIVERSITÄT LEIPZIG Kurzfassung (Abstract)

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Fachbereich Betriebswirtschaftslehre		Institut/ Professur Umwelttechnik und Umweltmanagement	
Bearbeiter/in Hillevi Hyypiö		Betreuer/in der Arbeit Prof. Dr.-Ing. Robert Holländer	
Titel der Arbeit Einführung eines Umweltkennzahlensystems an der Universität Leipzig			
Studienfach Betriebswirtschaftslehre	Art der Arbeit Diplomarbeit	Datum Juni 2003	Seitenzahl 70 + 10
Kurzfassung / Abstract ...Text...			
Schlagwörter			
Zusätzliche Informationen 2. Betreuer/in: Wissenschaftliche Mitarbeiterin Dipl.-Wirtsch.-Ing. Paola Thomas			