

Hinweise zum wissenschaftlichen Arbeiten

Stand: 30. Juni 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Inhaltliche Anforderungen	1
2.1 Kriterien.....	1
2.2 Plagiat.....	2
2.3 Seminararbeiten.....	2
2.3.1 Schriftliche Ausarbeitung.....	3
2.3.2 Vortrag.....	4
2.4 Abschlussarbeit (Master- oder Bachelorarbeit).....	5
2.4.1 Themenfindung für eine Abschlussarbeit.....	5
2.4.2 Vorgehensweise bei der Bearbeitung.....	5
3 Formale Anforderungen	6
3.1 Allgemein.....	6
3.2 Aufbau einer Arbeit.....	8
3.3 Zusammenfassung (nur für Bachelor- und Masterarbeiten).....	8
3.4 Gliederung.....	9
3.5 Zitierweise.....	10
3.5.1 Zitate im Text.....	10
3.5.2 Angaben im Literaturverzeichnis.....	11
3.6 Behandlung von Abbildungen und Tabellen.....	15
3.7 Behandlung von Formeln.....	16
3.8 Anhang.....	16
3.9 Elektronische Version.....	16
3.10 Vorgaben zu Seitenzahlen.....	16
3.11 Deckblatt.....	17
3.12 Eidesstattliche Erklärung.....	18
4 Weiterführende Hinweise	18

1 Einleitung

Dieser Leitfaden soll eine Hinführung in die wissenschaftliche Arbeitsweise sein. Er beschreibt die Anforderungen, die am Lehrstuhl für Energiewirtschaft an schriftliche Arbeiten gestellt werden. Dabei sind auch die formalen Kriterien des Prüfungsamtes (Stand: April 2021) berücksichtigt.

2 Inhaltliche Anforderungen

2.1 Kriterien

Eine gute Arbeit ist dadurch gekennzeichnet, dass sie die Problemstellung richtig erfasst, dass die relevante Literatur unter dem Aspekt der Themenstellung kritisch diskutiert wird und eigene Analysen schlüssig dargestellt und interpretiert werden. Zudem zeichnet sie sich dadurch aus, dass sowohl die Gliederung der gesamten Arbeit als auch die Struktur der einzelnen Kapitel durchdacht sind und die formellen Anforderungen umgesetzt wurden.

Die Verfasserin bzw. der Verfasser¹ steht damit vor der Aufgabe, die wesentlichen Aspekte des Themas anhand der Literatur sowie eigener Überlegungen aufzuzeigen:

- Themenabgrenzung bzw. -eingrenzung
- zweckmäßige Begriffsdefinitionen
- Zerlegung der Themenstellung in die zentralen Teilprobleme und ihre Erörterung unter Würdigung der relevanten, häufig kontroversen Meinungen
- Skizzierung von Lösungsvorschlägen und Diskussion ihrer Vor- und Nachteile
- eigene begründete Stellungnahme

Eine sorgfältige Literatursichtung und die zielgerichtete Verarbeitung der Quellen sind unerlässlich. Die verwendeten Quellen werden nach Qualität, Aktualität, Breite² sowie einer internationalen (insb. englischsprachigen) Herkunft bewertet. Auf unwissenschaftliche Quellen (wie z.B. Boulevard-Zeitungen oder Wikipedia) sowie auf Sekundärzitate sollte ebenso verzichtet werden wie auf längere und häufige wörtliche Zitate.

¹ Nachfolgend wird häufig nur die Form „Studenten“ etc. im Hinblick auf eine bessere Lesbarkeit verwendet. Es sind damit aber durchweg Personen jedweden Geschlechts, ob männlich, weiblich oder divers gemeint.

² Wenn bspw. von zehn verwendeten Quellen sieben Aufsätze aus der Zeitschrift „Energiewirtschaftliche Tagesfragen“ stammen, so kann nicht von einer ausreichenden Breite der Quellen gesprochen werden.

Bei der Ausdrucksweise ist zu beachten, dass es sich um eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit handelt. Dementsprechend sollte eine angemessene Fachsprache benutzt und unnötige Fremdwörter vermieden werden. Es sollen umgangssprachliche Wendungen sowie Ungenauigkeiten und Plattheiten umgangen werden. Zudem ist es nicht angebracht, überflüssige Adverbien oder Adjektive zu verwenden. „Ich“ sollte außer bei einer expliziten subjektiven Beurteilung nicht verwendet werden. Formulierungen mit „man“ sind strikt zu vermeiden.

Kern der wissenschaftlichen Arbeit sind die eigene Leistung und die Auseinandersetzung mit dem Thema. Auch wenn diese oft auf der Zusammenstellung fremder Quellen aufbaut, ist es wichtig, dass diese selbst durchgeführt wird und die Schlussfolgerungen des Autors erkennbar werden. Für weitere Hinweise sei hier auf Theisen (2005), S. 135ff. verwiesen.

2.2 Plagiat

Zu den inhaltlichen Anforderungen gehört, dass in der Arbeit klar erkennbar ist, woher Aussagen und Informationen stammen. Insbesondere interessiert dabei, ob Aussagen vom Autor selbst getroffen werden oder ob sie aus einer anderen Quelle stammen. Daher sind fremde Quellen immer zu angeben.

Es wurde häufiger beobachtet, dass Studenten in ihren Arbeiten sehr viele direkte und indirekte Zitate verwendet haben und dass sich die Gliederung der Arbeit an eine der angegebenen Quellen anlehnte. Dies zeigt nicht die eigene Leistung des Bearbeiters und führt zur Abwertung.

Das gleiche gilt für nicht-angegebene Quellen, aus denen direkt oder indirekt zitiert wird. Die Verschleierung bzw. Nicht-Angabe einer fremden Autorenschaft, sei es ein Zitat oder sei es ein längerer Textabschnitt, stellt eine Täuschung dar und wird mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet. Zudem erfolgt eine Mitteilung an das Prüfungsamt. In besonders schweren Fällen kann ein Plagiat zur Exmatrikulation führen oder mit einer Geldstrafe geahndet werden.

2.3 Seminararbeiten

Der Lehrstuhl für Energiewirtschaft bietet in jedem Semester Seminare für Bachelor- sowie für Masterstudenten zu energiewirtschaftlichen Fragestellungen an. Im Zentrum eines „klassischen“ Literaturseminars stehen die schriftlichen Ausarbeitungen, die Referate der Studenten sowie die Diskussion unter den Seminarteilnehmern. Neben den

aktiven Teilnehmern können alle interessierten Studenten an den Vorträgen teilnehmen.

Die Zielgruppe sind Studierende im Vertiefungs- bzw. Hauptstudium. Formale Voraussetzungen (etwa Proseminarscheine) bestehen nicht. Es wird jedoch der vorhergehende bzw. parallele Besuch der grundlegenden energiewirtschaftlichen Lehrveranstaltungen erwartet. Um einen Leistungsnachweis zu erwerben, müssen folgende Leistungen erbracht werden:

- eine schriftliche Ausarbeitung (siehe 2.3.1)
- ein Vortrag (siehe 2.3.2).

Für die Notenfindung relevant ist hauptsächlich die schriftliche Ausarbeitung. Zudem fließen die im Referat erbrachte Leistung und die mündliche Mitarbeit im Seminar in die Bewertung ein. Es sei an dieser Stelle auch auf die Angaben im Modulhandbuch verwiesen. Für das Bestehen des Seminars ist mindestens die Note 4,0 erforderlich. Sobald die Noten feststehen, werden sie an das Prüfungsamt weitergereicht.

Erwartet werden regelmäßige Anwesenheit und die aktive Teilnahme an der Diskussion. Neben dem „klassischen“ Literaturseminar (SoSe und WiSe), was in der Regel als Blockseminar durchgeführt wird, bietet der Lehrstuhl andere Seminarformen wie beispielsweise das Markt- und Unternehmensspiel „Handeln im Energiemarkt“ (WiSe) sowie das GAMS-Seminar (SoSe) an.³ Für diese Arbeiten gelten die hier vorgestellten Hinweise ebenso. Etwaige Abweichungen von den hier vorgestellten Regeln werden rechtzeitig bekanntgeben.

2.3.1 Schriftliche Ausarbeitung

Die schriftliche Ausarbeitung eines Themas (die Seminararbeit) muss den Umfang (inklusive Fußnoten, Graphiken und Exkursen; ausgenommen Deckblatt, Inhalts-, Literatur- und andere Verzeichnisse, Eidesstattliche Erklärung) von

³ Für das Literaturseminar finden die Vorträge üblicherweise an zwei Tagen statt. Die Anwesenheit an beiden Tagen ist eine Voraussetzung für das Bestehen. Das Markt- und Unternehmensspiel sowie das GAMS-Seminar finden wöchentlich während des Semesters statt. Eine Anwesenheitspflicht, außer an den 2-3 Terminen der Vorträge, besteht nicht. Im eigenen Interesse sollten aber alle Termine wahrgenommen werden.

- 20-30 Seiten beim Literaturseminar,
- 15-25 beim GAMS-Seminar und
- 15-25 beim Markt- und Unternehmensspiel

aufweisen. Die Unter- bzw. Überschreitung dieser Grenzen kann in gravierenden Fällen zu einer Bewertung mit „nicht ausreichend (5,0)“ führen. Allen inhaltlichen (s. Kap. 2) wie formalen Kriterien (s. Kap. 3) ist bei der Ausarbeitung Rechnung zu tragen.

2.3.2 Vortrag

Der Vortragsstil lehnt sich an den Stil wissenschaftlicher Konferenzen an. Die Dauer beträgt ca. 20 Minuten mit anschließender Diskussion aller Seminarteilnehmer. Eine deutliche Überschreitung des vorgegebenen Zeitlimits wird zu einer Notenverschlechterung führen.

Zum Vortrag stehen die üblichen Hilfsmittel, insb. Beamer, zur Verfügung. Bei der Verwendung von Powerpointfolien empfiehlt es sich, die Folien einen Tag vor dem Seminar zwecks Kompatibilitätsprüfung an den Betreuer zu schicken. Werden die Präsentationen erst am Präsentationstag auf einem Speichermedium mitgebracht, so trägt der Vortragende das Risiko bei auftretenden Versions- oder Dateikonflikten. Es empfiehlt sich außerdem, die Powerpointfolien als PDF abzuspeichern. Damit kann man Dateikonflikten ebenfalls aus dem Weg gehen.

Ein guter Vortrag zeichnet sich dadurch aus, dass der Referent in der Lage ist, sein Thema frei vorzutragen und den Zuhörern durch geeignete Hilfsmittel das Nachvollziehen des Stoffes ermöglicht. Aus didaktischen Gründen ist es deshalb nachteilig, das Textmanuskript als Vorlage zu nutzen oder es auswendig gelernt wiederzugeben. Außerdem sollte möglichst kein „Folienfilm“ gezeigt werden (Faustformel: pro Folie ca. zwei Minuten einrechnen; als Empfehlung gilt eine Obergrenze von 15 Folien).

Darüber hinaus ist es im Sinne aller Zuhörer angeraten, bei der Präsentation auf Wiederholung von Aspekten zu verzichten, die schon von Vorrednern erläutert wurden. Hierbei ist es häufig hilfreich, wenn sich die Referenten untereinander bei ähnlichen Themen abstimmen, sobald die Präsentationsreihenfolge feststeht. Die Folien sollten den Vortrag unterstützen und nicht von ihm ablenken. Daher sollten diese gut lesbar sein, Schrift- und Hintergrundfarbe sollten einen guten Kontrast bilden und Graphiken sollten auch in hinteren Reihen gut erkennbar sein.

2.4 Abschlussarbeit (Master- oder Bachelorarbeit)

Grundsätzlich können alle Studierenden des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften sowie diejenigen anderer Fachbereiche mit dem Nebenfach „Wirtschaftswissenschaften“ oder „Energiewirtschaft“ am Lehrstuhl für Energiewirtschaft eine Abschlussarbeit anfertigen. Darüber hinaus ist es auch möglich, methodische oder mathematische Abschlussarbeiten mit energiewirtschaftlichem Bezug zu bearbeiten.

Zur adäquaten Bearbeitung eines energiewirtschaftlichen Themas sollten Vorlesungen unseres Lehrstuhls vorab besucht werden. Zudem empfehlen wir die Teilnahme an einem der Seminare. Dort besteht die Möglichkeit, die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit zu üben und erste Anhaltspunkte über das eigene Leistungsniveau sowie über Stärken und Schwächen, Anforderungen und Interessenschwerpunkte zu gewinnen.

2.4.1 Themenfindung für eine Abschlussarbeit

Grundsätzlich bieten sich zwei Möglichkeiten ein Thema für eine Abschlussarbeit zu finden. Neben der Wahl eines vom Lehrstuhl ausgeschriebenen Themas (siehe Lehrstuhl-Homepage) können auch eigene Themenvorschläge erarbeitet werden, z.B. auch in Zusammenarbeit mit Unternehmen aus der Praxis.

Bei der Auswahl sollten eigene Neigungen, Aktualität des Themas, Informationslage, Operationalisierbarkeit, Niveau und Neuartigkeit der Fragestellung berücksichtigt werden. Bedacht werden sollte auch, dass eine Abschlussarbeit oft erhebliche Relevanz bei der anschließenden Stellensuche haben kann.

2.4.2 Vorgehensweise bei der Bearbeitung

Wenn ein Thema für grundsätzlich bearbeitungswürdig befunden wird, besteht der nächste Schritt in der Erarbeitung eines Konzeptes. Dieses besteht aus einem groben und nicht endgültigen Gliederungsvorschlag. Die Gliederungstiefe sollte zwei Gliederungsebenen betragen. Zudem kann ein zwei- bis vierseitiges Exposé erarbeitet werden, das Antworten auf die folgenden Fragen gibt:

- Worin besteht das gestellte Problem?
- In welchen größeren Kontext lässt es sich einordnen?
- Welche praktische und wissenschaftliche Relevanz besitzt das Thema?
- Wie lässt sich das Thema operationalisieren?

- Welche Inhalte sollen im Weiteren aufgearbeitet werden?
- Wie lassen sich Informationen bzw. Daten beschaffen?

Dieses Konzept ist, nach vorheriger Rücksprache mit dem Betreuer, Prof. Dr. Weber, in seiner Sprechstunde vorzustellen. Wenn das Konzept dort für gut befunden wird, gilt das Thema als verbindlich zugeteilt. Als nächster Schritt wird das Thema beim Prüfungsamt angemeldet. Einige Tage nach der Anmeldung erfolgt die schriftliche Rückmeldung durch das Prüfungsamt und die Bearbeitungszeit von drei Monaten für eine Bachelorarbeit resp. sechs Monaten für eine Masterarbeit läuft.

In Ausnahmefällen ist nach Rücksprache mit Prof. Dr. Weber wegen **nicht vorhersehbarer, außergewöhnlicher** Umstände eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um einen Monat möglich. Solche Umstände können z.B. in nicht verschuldeten Problemen bei der Literaturbeschaffung, grundlegenden Veränderungen der relevanten gesetzlichen Rahmenbedingungen oder Problemen bei empirischen Daten liegen.

Bis zum Ende der Bearbeitungszeit ist die Abschlussarbeit in dreifacher Ausfertigung inkl. digitaler Version (in Form einer CD) beim Prüfungsamt einzureichen. Die Korrekturzeit beträgt in der Regel etwa zweieinhalb Monate.

3 Formale Anforderungen

Die formalen Anforderungen gelten sowohl für Seminar- als auch für Abschlussarbeiten. Grundsätzlich gelten die üblichen Zitationsregeln, wie sie zum Beispiel bei Theisen (2005) zu finden sind. Die Nichteinhaltung der Formvorschriften wirkt sich nachteilig bei der Notenfindung aus! In Zweifelsfällen helfen wir gerne weiter.

3.1 Allgemein

- Umfang (*inklusive* Fußnoten, Graphiken und Exkursen; ausgenommen Deckblatt, Inhalts-, Literatur- und andere Verzeichnisse, Eidesstattliche Erklärung)⁴:
 - bei Seminararbeiten: abhängig vom Seminar; siehe 2.3.1
 - bei Bachelorarbeiten: 30-50 Seiten; max. 10 Seiten Anhang
 - bei Masterarbeiten: 60-100 Seiten; max. 15 Seiten Anhang

⁴ Zusätzlich sind die Anforderungen der jeweiligen Prüfungsordnung zu beachten, da je nach Studiengang ein abweichender Umfang gefordert wird.

- Seiten einseitig bedrucken
- Zeilenabstand: 1 ½-zeilig
- Blocksatz und Silbentrennung einstellen.
- Schriftgröße für Fließtext
 - Calibri: 11 Punkt
 - *oder* Times New Roman: 12 Punkt
 - *oder* Arial: 11 Punkt
 - *oder* Cambria: 11 Punkt
 - bei anderen Betriebssystemen (Apple) oder Textverarbeitungsprogrammen sind entsprechend ähnliche Schriften zu verwenden
- Seitenränder
 - links: 2,5 cm
 - rechts: 5 cm
 - oben: 2,5 cm
 - unten: 2 cm
- Zitatangaben sind in der Kurzzitierweise anzugeben. *Bsp.: Schmitt (1998), S. 15.* Es steht frei, diese entweder als Fußnoten⁵ (klassische Zitierweise) oder im fortlaufenden Text (Oxford- bzw. Harvard-Zitierweise) unterzubringen. Die gesamte Literatur ist in einem Literaturverzeichnis mit allen wichtigen bibliographischen Angaben zu erfassen (s. 3.5).
- Form
 - Seminararbeiten: **ein** gedrucktes Exemplar, nicht binden, nur lochen und auf Heftstreifen ziehen **plus** eine elektronische Version (*.pdf,) auf CD bzw. Zusendung der Datei möglichst per E-Mail an den Koordinator des Seminars (oder den betreuenden Mitarbeiter).
 - Abschlussarbeiten: in dreifacher Ausfertigung gebunden entweder beim Prüfungsamt Wirtschaftswissenschaften oder im Nachtbriefkasten abgegeben inklusive einer elektronischen Version (*.docx, *.pdf, *.tex) sowie wichtiger elektronischer Anhänge (Berechnungen, Daten, Interviews etc.) auf CD oder sonstiges.

⁵ Bei der Verwendung von Fußnoten ist zu beachten, dass diese durchgehend nummeriert werden.

3.2 Aufbau einer Arbeit

- Titelblatt
- Zusammenfassung⁶
- Inhaltsverzeichnis
- ggf. Abbildungsverzeichnis
- ggf. Abkürzungsverzeichnis
- ggf. Tabellenverzeichnis
- ggf. Symbolverzeichnis
- Text der Arbeit (Einleitung, Hauptteil, Fazit/Schlussbemerkung)
- Literaturverzeichnis
- ggf. Anhang sowie ggf. Anhangsverzeichnis (bei mehr als z.B. acht Anhängen)
- Eidesstattliche Erklärung

3.3 Zusammenfassung (nur für Bachelor- und Masterarbeiten)

Ziel der Zusammenfassung⁷ ist es, dem Leser einen guten Überblick über die Arbeit zu geben. Es empfiehlt sich daher, die Zusammenfassung am Ende der Bearbeitungszeit zu verfassen, sobald die eigentliche Arbeit abgeschlossen ist. Sie orientiert sich dabei am Aufbau der Arbeit und sollte folgende Punkte beinhalten:

- Forschungskontext bzw. Motivation
- Forschungsfrage (oder These)
- Angewandte Methodik und Daten
- Zusammenfassung und Diskussion der wesentlichen Ergebnisse

Die Zusammenfassung besteht i.d.R. nur aus Text. In Ausnahmefällen können auch eine Grafik⁸ oder eine Tabelle genutzt werden. Hierbei ist die Anzahl strikt auf **eine** Grafik *oder* **eine** Tabelle begrenzt. Auf Quellen ist in der Zusammenfassung ebenfalls zu verzichten. Steht eine bestimmte Quelle im Fokus der Arbeit, so ist es jedoch angebracht in der Zusammenfassung auf diese Quelle zu verweisen.

Generell gilt: die Zusammenfassung darf keine neuen Ergebnisse oder Erkenntnisse sowie keine Literaturangaben beinhalten, die **nicht** in der eigentlichen Arbeit zu finden

⁶ Nur für Bachelor- und Masterarbeiten, siehe 3.3.

⁷ Vergleichbar mit einem *Abstract* in wissenschaftlichen Publikationen.

⁸ Z.B. in Form eines *Graphical Abstracts*, wie er in wissenschaftlichen Journals häufig verwendet wird.

sind. Außerdem ist darauf zu achten, dass Doppelungen mit dem Schlusskapitel vermieden werden.

Der Umfang der Zusammenfassung soll bei Bachelorarbeiten ca. ½-1 Seite und bei Masterarbeiten ca. 1-2 Seiten nicht überschreiten. Sie befindet sich in der Arbeit direkt hinter dem Titelblatt und vor dem Inhaltsverzeichnis. Es gelten die gleichen formalen Anforderungen wie für die restliche Arbeit (siehe 3.1).

3.4 Gliederung

Es sollte eine dezimale Gliederung mit maximal drei Gliederungsebenen verwendet werden. Dabei muss eine Gliederungsstufe aus mindestens zwei Gliederungspunkten bestehen. Die unterschiedlichen Gliederungsebenen sollten mit einem hängenden Einzug versehen werden, der nach der vorherigen Gliederungsebene beginnt.

Beispiel für ein Inhaltsverzeichnis:

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis (wenn vorhanden)	IV
Symbolverzeichnis (wenn vorhanden)	V
1 Einleitung	1
2 WITCH	2
2.1 WITCH Grundlagen	2
2.1.1 Das Integrated Assessment Modelling.....	3
2.1.2 Bottom-Up und Top-Down	4
2.2 Modellstruktur	7
2.2.1 Nicht-kooperative Lösung.....	8
2.2.2 Nicht-kooperatives Baseline-Szenario in WITCH.....	9
2.2.3 Der Energiesektor	10
2.2.4 Endogener technischer Wandel	13
3 Uncertain R&D, Backstop Technology and GHG's stabilization	14
3.1 Das einfache analytische Modell	14
3.2 Numerische Analyse	19
3.3 Numerische Ergebnisse	22
4 Vergleich mit dem DICE-Modell	26
5 Kritik und persönliche Einordnung.....	28
Literaturverzeichnis	VI

Anhang (wenn vorhanden).....	VII
------------------------------	-----

Die Eidesstattliche Erklärung sowie die Zusammenfassung müssen indes **nicht** ins Inhaltsverzeichnis übernommen werden.

3.5 Zitierweise

Die gewählte Zitierweise inklusive des Formats sollte sich in der gesamten Arbeit nicht verändern.

3.5.1 Zitate im Text

Wörtlich oder sinngemäß verwendete Gedanken aus anderen Arbeiten sind als solche zu kennzeichnen.

In der Arbeit werden die Quellen entweder als Fußnoten oder im fortlaufenden Text aufgeführt. Dabei ist die Kurzschreibweise zu verwenden. D.h., dass nicht das komplette Werk aufgeführt wird, sondern nur *Nachname (Jahr), Seitenzahl*. Die Fußnote wird mit einem Punkt abgeschlossen.

Wörtliche Zitate sind in Anführungszeichen zu setzen und mit einer Quellenangabe zu versehen.

Bsp. Text: „Dieser Prozess der ‚schöpferischen Zerstörung‘ ist das für den Kapitalismus wesentliche Faktum.“ (Schumpeter (1993), S. 138).

Bsp. Fußnote: „Dieser Prozess der ‚schöpferischen Zerstörung‘ ist das für den Kapitalismus wesentliche Faktum.“⁹

Im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext ist aber die Verwendung dieser Zitatform eher selten. Es ist stets zu prüfen, ob eine Aussage tatsächlich so konkret und prägnant ist, dass sie nicht auch indirekt wieder gegeben werden könnte. Ansonsten ist eine eigene Zusammenfassung mit Fokussierung auf das für die aktuelle Betrachtung Wesentliche zu bevorzugen und als indirektes Zitat zu kennzeichnen. Macht ein direktes Zitat den Sachverhalt aber deutlich klarer, so ist besonders auf formale Korrektheit zu achten:

➔ **Auslassungen** innerhalb eines wörtlichen Zitates werden durch eckige Klammern kenntlich gemacht: [...]

⁹ Schumpeter (1993), S. 138.

- ➔ Auf **Ergänzungen oder Hervorhebungen des Autors**, z.B. kursiv, müssen angegeben werden: (Hervorhebung durch den Autor)
- ➔ Bei mehr als drei Autoren wird nur der erste Autor genannt und die anderen mit „u.a.“ (oder das lateinische „et al.“) abgekürzt.
Bsp.: Goulder u.a. (1999), S. 25

Bei **indirekten Zitaten** entfallen die Anführungszeichen. Außerdem ist die Quelle mit einem „Vgl.“ zu beginnen.

Bsp. Text:

Die weltweite Stromproduktion betrug 2002 16.074 TWh (Vgl. IAE (2004), S. 193).

Bsp. Fußnote:

Die weltweite Stromproduktion betrug 2002 16.074 TWh.¹⁰

- ➔ Wenn in den Fußnoten auf einer Seite der Arbeit hintereinander mehrmals auf dieselbe Quelle verwiesen wird, kann die Abkürzung „ebd.“ (für Ebenda) mit der Seitenangabe, falls diese nicht der vorherigen entspricht, verwendet werden.

3.5.2 Angaben im Literaturverzeichnis

Alle zitierten Quellen werden im Literaturverzeichnis alphabetisch nach dem Nachnamen geordnet. Ob dabei Vornamen ausgeschrieben oder abgekürzt werden, liegt im Ermessen des Bearbeiters, sollte jedoch konsistent sein.

Grundsätzlich sind die Informationen anzugeben, die es Dritten ermöglichen, die Quelle schnell zu Rate ziehen zu können. Elementare Bestandteile sind *Autorenname*, *Erscheinungsjahr*, *Titel*, *Verlag* und *Erscheinungsort*. Je nach Art der Quelle variieren diese Angaben ein wenig:

- ➔ Wenn bei einem Text kein Autor angegeben ist, ist dieser mit „o. A.“ zu zitieren.
- ➔ Artikel aus nichtwissenschaftlichen Zeitschriften, bei denen kein Autor angegeben ist, sind mit dem Namen der Zeitschrift zu zitieren.
- ➔ Zwei Autoren sind mit einem „und“ oder einem Semikolon zu trennen.

¹⁰ Vgl. IAE (2004), S. 193.

Bei drei Autoren können die ersten beiden mittels Semikolon und der letzte mittels „und“ oder alle mittels Semikolon getrennt werden.

- ➔ Bei mehr als drei Autoren kann auch hier nur der erste Autor genannt und die anderen mit „u.a.“ oder „et al.“ abgekürzt werden.

Monographien werden nach dem folgenden Schema wiedergegeben: *Nachname, Vorname, (Jahr): Titel, Auflage, Verlag, Ort.*

Schumpeter, Joseph Alois (1993): *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, 7. erweiterte Auflage, Vandenhoeck und Ruprecht, Tübingen und Basel.

In **Sammelwerken** werden Aufsätze verschiedener Autoren veröffentlicht. Ein einzelner Beitrag wird folgendermaßen zitiert: *Autor, Jahr: Titel, in: Autor Sammelwerk (Hrsg.), Titel Sammelwerk, Verlag, Ort, Seitenangabe.*

Michaelowa, Axel (2005): *Clean Development Mechanism und Joint Implementation*, in: Lucht, Michael und Spanghardt, Gorden (Hrsg.): *Emissionshandel – Ökonomische Prinzipien, rechtliche Regelungen und technische Lösungen für den Klimaschutz*, Springer, Heidelberg, S. 137–152.

Zitate aus **Zeitschriftenartikeln** werden analog behandelt. Bei ihnen sind im Literaturverzeichnis entsprechend *Autor, Jahr: Aufsatztitel, in: Zeitschrift, Jahrgang der Zeitschrift, Heft der Zeitschrift, Seitenzahl* anzugeben.

Henney, Alex; Keers, Greg (1998): *Managing Total Corporate Electricity / Energy Market Risks*, in: *The Electricity Journal*, Jg. 11, Heft 8, S. 36–46.

Bei **Gesetzen** und **Verordnungen** werden keine Autoren genannt, sondern die Gesetzeskurzbezeichnung. Hierbei wird nach Paragraphen zitiert, nicht nach Seitenzahlen

Bsp. für ein Zitat im Text:

Die wichtigsten Ziele der Versorgung mit Gas und Elektrizität sind nach dem EnWG eine „sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit“ (EnWG, § 1, Abs. 1).

Bsp. für Angabe im Literaturverzeichnis:

EnWG (2005): Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)) vom 07.07.2005, BGBl. I, S. 1970–2018.

- ➔ Es wird kein Autor genannt, sondern lediglich die Gesetzeskürzelbezeichnung.
- ➔ Die Fundstelle für Bundesgesetze ist das Bundesgesetzblatt (BGBl.) I.

Neben gedruckten Quellen spielen auch **Internetquellen** eine große Rolle. Diese sind analog zu gedruckten Quellen zu zitieren, müssen aber um die Fundstelle und das Datum des Abrufs ergänzt werden. Dabei ist die URL anzugeben, unter der das Dokument wiedergefunden werden kann. Als Quelle wird der Autor, nicht die Internetseite, angegeben.

Bsp. im Text:

Außerdem wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass Strompreise nicht normalverteilt sind (Vgl. Weron (2005), S. 6).

Bsp. für Angabe im Literaturverzeichnis:

Weron, Rafael (2005): Heavy tails and electricity prices, Bundesbank-Konferenz November 2005, http://www.bundesbank.de/download/vfz/-konferenzen/20051110_12_eltville/paper_weron.pdf (25. Januar 2006).

- ➔ Internetquellen werden nicht getrennt in einem separaten Verzeichnis sondern wie andere Quellen auch aufgeführt.
- ➔ URLs sind ggf. sinnvoll zu trennen.

Werden Dokumente von **Ministerien, Kommissionen oder ähnlichen Institutionen** in der Arbeit benutzt, so ist bei der Zitierweise wie folgt vorzugehen: *Bezeichnung des Ministerium oder Kommission* (evtl. Abkürzung zu Beginn, nachfolgend in Klammern die komplette Bezeichnung), *Jahr, Titel, nähere Bezeichnung* (z.B. lfd. Nummer), *evtl. Fundort, Ort*.

Bsp. für Angabe im Literaturverzeichnis:

Europäische Kommission (2005): Strategie für eine erfolgreiche Bekämpfung der globalen Klimaänderung, KOM/2005/0035 endg. v. 09.02.2005, Brüssel, http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartpi!celex-

plus!prod!DocNumber&lg=de&type_doc=COMfi-
nal&an_doc=2005&nu_doc=35 (25.06.2007)

IEA (International Energy Agency) (2003): Moving to a Hydrogen Economy: Dreams and Realities, Note by the Secretariat IEA/SLT(2003)5, Paris, <http://www.iea.org/textbase/papers/2003/opmoving.pdf> (25.06.2007)

Neben den o.a. Literaturarten gibt es auch noch Literatur, die als so genannte **graue Literatur** bezeichnet wird. Darunter werden im Allgemeinen Bücher oder Zeitschriften verstanden, die keine ISBN- oder ISSN-Nummer aufweisen. Beispiele dafür sind Forschungsberichte oder Working Papers von Universitäten oder Forschungsinstituten. Grundsätzlich ist nach dem üblichen Schema vorzugehen: *Autor, Jahr, Titel, Institution*, evtl. weitere Angaben, *Fundort, Ort*. Hierbei lieber etwas mehr als zu wenig angeben.
Bsp. für Angabe im Literaturverzeichnis:

Westerhoff, Horst-Dieter (2007): Die Greencard: Zur Wirtschaftspolitik der rot-grünen Bundesregierung, Diskussionsbeiträge aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Nr. 161, <http://www.uni-due.de/wiwi-essen/pdf/161.pdf> (25.06.2007).

Für Berechnungen innerhalb der Arbeit sind eventuell externe **Datenquellen** – beispielsweise für Preise, Zinssätze oder andere Daten – heranzuziehen. Diese müssen ebenfalls im Literaturverzeichnis aufgeführt werden. Bsp.: Das arithmetische Mittel der BIP-gewichteten Rendite zehnjähriger Staatsanleihen im Euro-Raum betrug im Zeitraum Juli 2007 bis August 2006 5,79 % (eigene Berechnung nach Bundesbank (2006)).

Bei Arbeiten mit einem großen quantitativen Teil ist anzuraten, die Daten auf einer CD oder einem USB-Stick zur Verfügung zu stellen.

Weitere Hinweise:

Wenn von einem Autor mehrere Quellen aus demselben Jahr verwendet werden, so sind diese mit Buchstaben hinter dem Erscheinungsjahr kenntlich zu machen.

Bsp. für Angabe im Literaturverzeichnis:

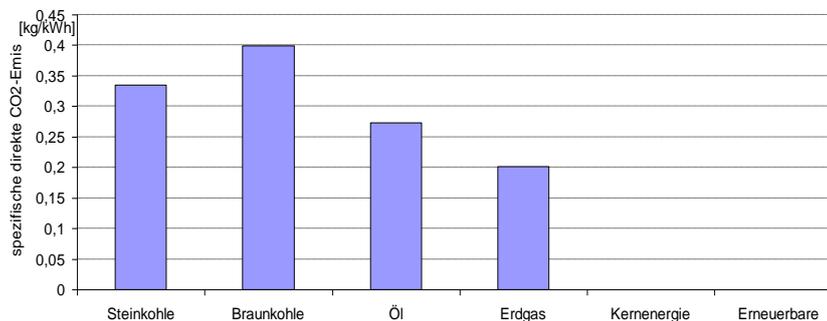
BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2005a):
Emissionshandel – Mehr Klimaschutz durch Wettbewerb, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2005b):
Klimaschutz – Die größte umweltpolitische Herausforderung der Menschheit,
http://www.bmu.de/klimaschutz/klimaschutz-_im_ueberblick/doc/2896.php
(abgerufen am 15.04.2006).

3.6 Behandlung von Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen werden jeweils durchnummeriert und im Abbildungs- bzw. Tabellenverzeichnis aufgeführt. Zu jeder Abbildung oder Tabelle gehören eine aussagekräftige Unterschrift sowie eine Quellenangabe. Bei selbsterstellten Abbildungen oder Tabellen lautet die Quelle „eigene Abbildung“ bzw. „eigene Darstellung“, ggf. auch „eigene Darstellung nach Quelle (Jahr)“

Beispiel:



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Umweltbundesamt (2020)

Abb. 1: Emissionsfaktoren ausgewählter Energieträger.

Mit Tabellen ist analog zu verfahren. Es ist jedoch üblich, die Tabellenbeschriftung über der Tabelle zu platzieren. Tabellen und Abbildungen stehen nie für sich, es ist auf jede Tabelle und Abbildung im Text zu verweisen. Es empfiehlt sich dabei Querverweise zu nutzen, um eine geänderte Reihenfolge von Abbildungen oder Tabellen nicht händisch korrigieren zu müssen.

3.7 Behandlung von Formeln

Formeln werden jeweils durchnummeriert, sind allerdings nicht in einem Formelverzeichnis aufzuführen. Auf jede Formel ist im Text zu verweisen.

Beispiel:

$$y = X\beta + \varepsilon, \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (1)$$

Und zugehöriger Verweis im Text:

Gleichung (1) beschreibt das allgemeine lineare Regressionsmodell kompakt in Matrixform [...]

Zu jeder Formel gehört eine kurze Erläuterung der Variablen¹¹. Die Variablen werden zudem im Symbolverzeichnis aufgeführt.

3.8 Anhang

In den Anhang gehören nur diejenigen Informationen, die für das Verständnis der Arbeit nicht unmittelbar notwendig sind. Er ist nicht dazu da, die maximale Seitenzahl einzuhalten, und sollte zehn bzw. fünfzehn Seiten nicht überschreiten (vgl. 3.1). Bei einem komplexen Anhang empfiehlt sich zudem, vor den Anhang ein Anhangsverzeichnis zu platzieren.

3.9 Elektronische Version

Bei Bachelor- oder Masterarbeiten muss eine elektronische Version (PDF) der Arbeit in allen drei abzugebenden Exemplaren hinzugefügt werden. Als Datenträger ist eine CD, die auf eine leere Seite am Ende der Arbeit geklebt wird, empfehlenswert. Wurden Modellrechnungen durchgeführt, müssen der Quellcode und die Daten ebenfalls elektronisch abgegeben werden.

3.10 Vorgaben zu Seitenzahlen

Bis auf Ausnahme des Deckblattes ist die Arbeit durchgehend mit Seitenzahlen zu versehen. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Der Hauptteil der Arbeit (Kapitel 1 bis Kapitel xxx) ist in arabischen Ziffern fortlaufend zu nummerieren
- Die Zusammenfassung, sowie sämtliche Verzeichnisse sind fortlaufend römisch zu nummerieren (Inhalts-, Abbildungs-, Abkürzungs-, Tabellen-, Symbol- und Anhangsverzeichnis).

¹¹ Unter Variablen werden hier allgemein Platzhalter verstanden.

3.11 Deckblatt

Das Deckblatt soll nach folgendem Muster aufgebaut sein:

Bachelor- und Masterarbeit / Seminararbeit
Generalthema (bei Seminararbeiten)

Thema der Arbeit

vorgelegt der Fakultät Wirtschaftswissenschaften
der Universität Duisburg-Essen (Campus Essen)
Lehrstuhl für Energiewirtschaft
Prof. Dr. Christoph Weber

von:

Name, Vorname

Straße

Postleitzahl Ort

Telefonnummer

E-Mail-Adresse

Matrikelnummer

Erstgutachter: Prof. Dr. Christoph Weber

Zweitgutachter: Prof. Dr. XXX (nicht bei Seminararbeiten)

Sommersemester 20XX, X. Fachsemester

Studiengang: XX (B.Sc./M.Sc.)

voraussichtlicher Studienabschluss: WS/SS 20XX

Abgabetermin: XX.XX.XXXX

3.12 Eidesstattliche Erklärung

Auf die letzte nummerierte Seite gehört die eigenhändig unterschriebene eidesstattliche Erklärung.

„Ich versichere an Eides statt durch meine Unterschrift, dass ich die vorstehende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Stellen, die ich wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen habe, als solche kenntlich gemacht habe, mich auch keiner anderen als der angegebenen Literatur oder sonstiger Hilfsmittel bedient habe. Die Arbeit hat in dieser oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.“

Ort, Datum, eigenhändige Unterschrift

4 Weiterführende Hinweise

Krämer, Walter (1999): Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit?, Frankfurt/M.

Standop, Ewald und Meyer, Matthias (2002): Die Form der wissenschaftlichen Arbeit: Ein unverzichtbarer Leitfaden für Studium und Beruf, 16., korrigierte und ergänzte Auflage, Wiebelsheim.

Theisen, Manuel René (2011): Wissenschaftliches Arbeiten, 15., aktualisierte und ergänzte Auflage, München.

Thuls, G. O. (2015): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word 2016, 2013, 2010, 2007, 1., Frechen.