

Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiemanagement
Univ. Prof. Dr.-Ing. W. H. Wellßow

Erwin-Schrödinger-Straße
D-67663 Kaiserslautern

Tel.: +49 631 – 205 – 2021
Fax: +49 631 – 205 – 2168

wellssow@eit.uni-kl.de
www.eit.uni-kl.de

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

9. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------|----|
| Inhaltsverzeichnis | II |
| 1 Grundsätze | 1 |
| 1.1 Zweck und Geltungsbereich..... | 1 |
| 1.2 Themenfestlegung | 1 |
| 1.3 Arbeitsweise und Termine..... | 1 |
| 1.4 Sprachstil und Textstrukturierung | 3 |
| 1.5 Formale Gestaltung..... | 4 |
| 1.6 Umfang der Arbeit | 5 |
| 2 Aufbau der Arbeit | 7 |
| 2.1 Bestandteile | 7 |
| 2.2 Titelblatt..... | 7 |
| 2.3 Innentitel..... | 8 |
| 2.4 Eidesstattliche Erklärung..... | 9 |
| 2.5 Inhaltsverzeichnis..... | 9 |
| 2.6 Kurzfassung bzw. Abstract..... | 10 |
| 2.7 Einleitung | 10 |
| 2.8 Haupttext..... | 11 |
| 2.9 Schlussteil | 12 |
| 2.10 Verzeichnisse | 12 |
| 2.11 Literaturverzeichnis | 12 |
| 2.12 Quellenverzeichnis | 15 |
| 2.13 Anhang | 15 |
| 3 Zitate und Verweise..... | 17 |
| 3.1 Allgemeine Regeln | 17 |
| 3.2 Zitiertechnik | 18 |
| 3.3 Wörtliche und sinngemäße Zitate | 19 |
| 3.4 Fußnotenbelege | 20 |
| 4 Literaturempfehlung | 21 |
| 5 Beispiele | 22 |
| 5.1 Tabellen | 22 |
| 5.2 Grafiken..... | 23 |
| 5.3 Aufzählung | 23 |
| 5.4 Nummerierung | 23 |

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|----------------------------------------|----|
| 5.5 | Formeln | 23 |
| 5.6 | Fußnoten | 24 |
| 5.7 | Überschrift 2 | 24 |
| 5.8 | Abkürzungsverzeichnis | 25 |
| 5.9 | Symbolverzeichnis | 25 |
| 6 | Tabellenverzeichnis..... | 26 |
| 7 | Abbildungsverzeichnis..... | 27 |
| 8 | Anhang 1: Überschrift des Anhangs..... | 28 |

1 Grundsätze

1.1 Zweck und Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie soll die Studierenden bei der formalen Gestaltung wissenschaftlicher Ausarbeitungen unterstützen. Sie dient der zweckgerichteten und übersichtlichen Präsentation der Arbeitsergebnisse entsprechend international anerkannter wissenschaftlicher Standards und ermöglicht dadurch die Nachprüfbarkeit der Inhalte.

Die Richtlinie ist für alle Master- und Bachelorarbeiten sowie Diplom-, Studien- und Seminararbeiten bindend, die am Lehrstuhl „Energiesysteme und Energiemanagement“ angefertigt werden.

1.2 Themenfestlegung

Die Themen für Seminararbeiten werden durch die Seminarplanung des Lehrstuhls festgelegt.

Die Themen von Studien- und Diplomarbeiten sowie Bachelor- und Masterarbeiten ergeben sich aus den aktuellen Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls und werden von den betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeitern vorgeschlagen. Themenvorschläge der Studierenden sind jedoch willkommen.

Die Bearbeitung von Studien- oder Diplomarbeiten bzw. Bachelor- oder Masterarbeiten in der Industrie (sog. externe Arbeiten) wird im Interesse der Studierenden restriktiv gehandhabt. Da diese Arbeiten Prüfungsleistungen sind hat das Scheitern einer solchen Arbeit ernsthafte Konsequenzen für die Studierenden. Externe Arbeiten werden daher nur unterstützt, wenn mit dem betreffenden Unternehmen

- eine vertraglich vereinbarte Kooperation besteht
- oder ein gemeinsames F&E-Vorhaben durchgeführt wird
- die fachliche Betreuung der Studierenden qualitativ und quantitativ garantiert ist.

Begründete Ausnahmen von dieser Regel sind möglich.

1.3 Arbeitsweise und Termine

Grundsätzlich müssen studentische wissenschaftliche Arbeiten

- von dem jeweiligen Bearbeiter selbst angefertigt werden,
- eine eigenständige Bearbeitung der Thematik erkennen lassen
- und einen Zugewinn an Erkenntnis über den bekannten Stand der Technik hinaus bieten.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

1 Grundsätze

Hierfür ist die Heranziehung aktueller Fachliteratur unerlässlich. Jedoch reicht die bloße Wiedergabe und Zusammenstellung von Literaturstellen gleich welcher Herkunft nicht aus. Ausnahmen gelten für Arbeiten, die explizit als Literaturrecherche ausgeschrieben sind.

Studentische wissenschaftliche Arbeiten sind wie Projekte aufzusetzen und nach den üblichen Regeln des Projektmanagements abzuwickeln. Näheres hierzu wird in der Vorlesung „Managementwissen für Ingenieure“ behandelt.

Zu Beginn der Bearbeitung ist ein Projektplan zu erstellen, der die Arbeitspakete in hinreichender Detaillierung beschreibt sowie Zeitvorgaben und „Quality Gates“ umfasst. Der Projektplan ist mit dem betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiter abzustimmen und muss von diesem freigegeben werden. Aus diesem Projektplan kann üblicherweise ein Gliederungsvorschlag für die schriftliche Ausarbeitung abgeleitet werden.

Der vereinbarte Abgabetermin ist unbedingt einzuhalten! Verlängerungen der Bearbeitungsfrist sind nur im vom Prüfungsamt erlaubten Rahmen zulässig und werden nur ausnahmsweise genehmigt, wenn die Studierenden die Verzögerung nicht selbst zu verantworten haben.

Im Interesse der Studierenden sollte die Arbeit so rechtzeitig dem Betreuer vorgelegt werden, dass eventuelle Korrekturen noch vor dem vom Prüfungsamt festgelegten Abgabetermin eingearbeitet werden können. Dazu ist mindestens eine Frist von zwei Wochen vorzusehen. Die genauen Termine sind mit dem Betreuer abzustimmen.

Um unnötige Mehrarbeit zu vermeiden sollten die Studierenden dem Betreuer bereits während der Bearbeitungsphase kontinuierlich einzelne Kapitel vorlegen, die vom Betreuer gegengelesen werden. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Qualitätskontrolle und damit eine Verbesserung der studentischen Leistung bereits während der Bearbeitungsphase.

Zusätzlich zu der schriftlichen Ausarbeitung müssen die Studierenden ihre Arbeiten in einem hochschulöffentlichen Kolloquiumsvortrag verteidigen. Hierzu ist ein Vortrag vom maximal einer halben Stunde vorzubereiten. Der Vortrag sowie die Beantwortung der Fragen in der anschließenden Diskussion werden bewertet und gehen in die Endnote ein. Der Termin für den Kolloquiumsvortrag wird vom Betreuer festgelegt.

Für das wissenschaftliche Arbeiten ist die Kenntnis des Standes der Technik und der Arbeiten anderer Teams oder Autoren unerlässlich. Hierzu wird der betreuende Mitarbeiter, so weit möglich, Hinweise zu der relevanten Literatur geben, ggf. muss jedoch eine Literaturrecherche durchgeführt werden. Die relevanten Literaturstellen müssen durchgearbeitet werden.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

Eine enge Zusammenarbeit mit dem betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiter ist unerlässlich, die ein regelmäßiges Reporting über den Stand der Arbeit, die Diskussion der Zwischenergebnisse und die Festlegung der weiteren Vorgehensweise umfasst.

1.4 Sprachstil und Textstrukturierung

Die Sprache einer wissenschaftlichen Arbeit zeichnet sich durch Klarheit, Verständlichkeit sowie knappe und wissenschaftliche Diktion aus. Der Gebrauch von komplizierten Schachtelsätzen, substantivierten Verben, Passiv und Konjunktiv ist zu vermeiden ebenso wie der Gebrauch von Umgangssprache oder Branchen-Slang.

Eine klare, für den Leser nachvollziehbare Formulierung, setzt voraus, dass sich der Autor der eigenen Argumentation und ihrer logischen Struktur voll umfänglich bewusst ist.

Die Arbeiten könne wahlweise in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Im Zweifel entscheidet der betreuende wissenschaftliche Mitarbeiter. Für Rechtschreibung, Grammatik und Zeichensetzung bei deutschsprachigen Arbeiten gelten die Regeln des Duden.

Von Studierenden, die Arbeiten in einer anderen als ihrer Muttersprache erstellen, kann billigerweise nicht verlangt werden, dass die Ausarbeitung bezüglich der Grammatik und der verwendeten Vokabeln fehlerfrei ist.

Es wird jedoch von allen Studierenden höchst mögliche Sorgfalt erwartet. Insbesondere sind die Möglichkeiten der Rechtschreib- und Grammatikprüfung zu nutzen, die moderne Textverarbeitungssysteme wie MS-Word bieten. Die Studierenden sind explizit aufgefordert, allen Beanstandungen dieser Prüfverfahren sorgfältig nachzugehen und ihre Texte so zu überarbeiten, dass die Prüfverfahren keine Beanstandungen mehr ausweisen. Arbeiten, die diese Sorgfalt erkennbar vermissen lassen, werden nicht akzeptiert.

Besondere Sorgfalt ist bei der Verwendung von Fachbegriffen und Formelzeichen gefordert. Sie sind ein notwendiges Werkzeug jeder Wissenschaftsdisziplin und ihre korrekte, ggf. normenkonforme Verwendung ist zwingend, um Missverständnisse zu vermeiden. Bei Unsicherheiten hinsichtlich der Verwendung von Fachbegriffen oder Formelzeichen sind die einschlägigen IEC- bzw. DIN EN-Normen oder fachlich einschlägige Lehrbücher heranzuziehen. Bezüglich der IEC-Normen wird insbesondere auf das "International Electrotechnical Vocabulary" (IEV) verwiesen. Es ist im Internet unter <http://www.electropedia.org/> frei verfügbar.

Für den Fall, dass neue Begriffe geprägt werden sind diese eindeutig zu definieren und in der gesamten Arbeit einheitlich zu verwenden. Dabei ist zu beachten, dass ein Begriff aus der Benennung und der zugehörigen Definition besteht.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

Ein Glossar der verwendeten Begriffe und Formelzeichen wird empfohlen, es soll dem Anhang vorangestellt werden.

1.5 Formale Gestaltung

Die Formatvorgaben gestalten sich für alle wissenschaftlichen Arbeiten identisch, so dass die folgenden Hinweise grundsätzlich Geltung haben.

- Seitenränder:
 - Links: 3 cm
 - Rechts: 2 cm
 - Oben: 3,5 cm (inkl. evtl. Kopfzeile)
 - Unten: 2,5 cm (inkl. evtl. Fusszeile)
- Kopfzeile: Die Verwendung einer Kopfzeile, die die jeweilige Kapitelüberschrift und die Seitenzahl enthält, wird empfohlen.
- Schriftart: Times New Roman“ oder „Arial“, ggf. auch „Calibri“ und „Cambria“.
- Schriftgröße:
 - Haupttext: 12-Punkt (Times New Roman) oder 11-Punkte (Arial)
 - Fußnoten: 10-Punkt (Times New Roman) oder 9-Punkte (Arial)
- Textausrichtung: Blocksatz
- Zeilenabstand:
 - Haupttext: 1,5 Zeilen
 - Fußnoten: 1,0 Zeilen
- Überschriften: Überschriften sind durch die Formatierung als solche kenntlich zu machen (z. B. Fettdruck und Schriftgröße). An dieser Stelle sei auf die Formatvorlagen für Überschriften in Microsoft Word verwiesen.
- Silbentrennung: Der Einsatz von Silbentrennung ist ausdrücklich erwünscht. Dabei ist darauf zu achten, dass die automatische Silbentrennung nicht immer fehlerfrei ist. Ggf. können bedingte Trennstriche (STRG+ "-") verwendet werden, die bei Erreichen eines Zeilenumbruchs wirksam werden.
- Textpassagen wie "S. 8", "Abb. 4" oder "z. B." dürfen nicht getrennt werden. Dies kann durch Verwendung geschützter Leerzeichen (STRG+SHIFT+" ") erreicht werden.
- Abbildungen: Abbildungen sind zentriert in das Dokument einzufügen und durch Bildnummer und Bildunterschrift (zentriert und fett im Abstand 6 Punkt unter dem Bild) eindeutig zu beschreiben und zu kennzeichnen. Dabei wird eine kapitelweise fortlaufende Nummerierung der Art "Abb. x.yy: Mustertitel" empfohlen, wobei "x" die

Kapitelnummer und "yy" die fortlaufende Nummerierung innerhalb des Kapitels ist. Im Text werden Verweise auf Abbildungen als "Abb. x.yy" geschrieben.

- Tabellen: Tabellen sind keine Abbildungen! Sie sind in Anlehnung an das Abbildungssystem mit einem eigenen Aufzählungssystem zu versehen. Tabellenummer und Tabellenbezeichnung stehen jedoch über der Tabelle. Hinweise zum formalen Aufbau von Tabellen sind in Abschnitt 5.1 enthalten.
- Seitenzahlen:
 - Titelblatt: keine Seitenzahl
 - Durchgängige arabische Ziffern
- Blätter:
 - DIN A4
 - Einseitig bedruckt
 - Links gebunden

1.6 Umfang der Arbeit

1.6.1 Diplom- und Masterarbeiten

Diplom- und Masterarbeiten sollten aus 60 bis 80 Seiten bestehen. Hierbei ist nur der Textteil ohne Verzeichnisse und Anhang zu zählen. Die Diplomarbeiten müssen fest gebunden (geklebt) sein.

1.6.2 Studien- und Bachelorarbeiten

Studien und Bachelorarbeiten sollten aus 50 bis 60 Seiten bestehen. Hierbei ist nur der Textteil ohne Verzeichnisse und Anhang zu zählen. Bachelorarbeiten müssen fest gebunden (geklebt) sein.

1.6.3 Seminararbeiten

Seminararbeiten sollten aus 20 bis 40 Seiten bestehen. Hierbei ist nur der Textteil ohne Verzeichnisse und Anhang zu zählen. Auch die im Textteil verwendeten Abbildungen und Tabellen zählen nicht zum erwarteten Seitenumfang. Bei Seminararbeiten ist eine Ringbuchbindung ausreichend.

Alle Arbeiten sind in zweifacher Ausführung innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit je nach Bestimmung bei dem verantwortlichen Betreuer, im Sekretariat oder im zuständigen Prüfungsamt abzugeben. Zusätzlich muss die Arbeit in elektronischer Form bereitgestellt werden.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

1 Grundsätze

Internetquellen sind auf eine CD zu brennen und jedem gedruckten Exemplar in einer fest eingeklebten Papierhülle beizulegen.

2 Aufbau der Arbeit

2.1 Bestandteile

Eine Arbeit besteht in dieser Reihenfolge aus:

- Titelblatt
- Innentitel
- Eidesstattliche Erklärung
- Ggf. Widmung oder Danksagung
- Kurzfassung/Abstract (je eine Seite in deutscher und englischer Sprache)
- Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Hauptteil
- Schlussteil
- Literaturverzeichnis, ggf. Quellenverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- Symbolverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Anhang

2.2 Titelblatt

Das Titelblatt wird vom Sekretariat des Fachbereichs zur Verfügung gestellt und ist zu verwenden. Ein Beispiel zeigt Abb. 2.1. Die darin gemachten Angaben sind verpflichtend.

The image shows a template for a title page. It has a dark blue header bar at the top with two logos: 'FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN' and 'ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK'. The main body is white and contains three placeholder lines: '< Titel der Arbeit >', '< Vorname Name >', and '< Art der Arbeit > < Jahr >'. The footer is a dark blue bar.

Abb. 2.1: Beispielblatt für das Titelblatt

2.3 Innentitel

Der Innentitel ist auf der rechten Seite des ersten Doppelblattes vorzusehen. Er enthält folgende Angaben:

Titel der Arbeit

Art der Arbeit

[Seminar-, Studien-, Diplomarbeit, usw.]

Verfasser/in: (Name)

Matrikel Nummer

Abgabedatum

Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiemanagement

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Wolfram H. Wellßow

Betreuer/in: (Name)

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

2.4 Eidesstattliche Erklärung

Alle Arbeiten müssen eine unterschriebene Erklärung mit dem folgenden Wortlaut enthalten:

"Ich versichere hiermit an Eides statt, die vorliegende Arbeit gemäß DPO/BPO/MPO Elektrotechnik und Informationstechnik bis auf die durch meinen Betreuer / meine Betreuerin gewährte Unterstützung ohne Hilfe Dritter selbstständig angefertigt, alle benutzten Quellen und Hilfsmittel einschließlich des Internets vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert, mit Abkürzung oder sinngemäß übernommen wurde."

Ort, Datum

Eigenhändige Unterschrift

2.5 Inhaltsverzeichnis

Bei der Erstellung des Inhaltsverzeichnisses muss entschieden werden, ob ein vorgesehener Inhalt bezogen auf das Thema wichtig genug ist, um dafür einen eigenen Gliederungspunkt, also ein eigenes Kapitel oder einen eigenen Abschnitt einzurichten. Grundsätzlich gilt, dass ein Abschnitt nicht kürzer als eine halbe Seite sein sollte.

Die Überschriften sollen den darunter stehenden Text treffend ankündigen und müssen mit Ausnahme der Einleitung und des Schlussteils inhaltsbezogen sein. Sie sollen in einem einheitlichen Stil abgefasst werden, ganze Sätze sind zu vermeiden.

Folgende Aspekte sind zusätzlich zu beachten:

- Die Gliederung sollte nicht mehr als drei, in Ausnahmefällen auch vier Stufen aufweisen.
- Textteile der ersten Gliederungsstufe sind „Kapitel“.
- Textteile der zweiten und tieferer Gliederungsstufen sind „Abschnitte“.
- Die Gliederung ist numerisch zu strukturieren. Kapitel tragen die Nummer 1 , 2 , 3 etc. ohne Punkt), Abschnitte die Nummern 1.1 , 1.2 etc. bzw. 1.1.1 , 1.1.2 etc.
- Rechts neben den Gliederungspunkten sind die Seitennummern anzugeben, auf denen das jeweilige Kapitel bzw. der jeweilige Abschnitt beginnt.
- Eine einzelne Gliederungsüberschrift darf nicht mit dem Titel der Arbeit übereinstimmen. Gleiches gilt für das Verhältnis von Unter- zu Hauptüberschriften. Eine derartige Gliederung ließe darauf schließen, dass die übrigen Gliederungspunkte überflüssig sind.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

- Die Überschriften im Text und die Gliederungspunkte im Inhaltsverzeichnis müssen identisch sein.
- Wenn ein Kapitel in Abschnitte gegliedert ist müssen mindestens zwei Abschnitte enthalten sein. Gleiches gilt für tiefere Gliederungsebenen.
- Wenn ein Kapitel in Abschnitte gegliedert ist müssen alle Textteile Abschnitten zugeordnet sein, d.h. Textteile direkt unter einer Kapitelüberschrift sind nicht zulässig, wenn eine Abschnittsüberschrift folgt. Gleiches gilt für tiefere Gliederungsebenen.
- Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich, die Gliederungspunkte im Inhaltsverzeichnis gemäß ihrer Stellung im Zusammenhang einzurücken.

2.6 Kurzfassung bzw. Abstract

Die Kurzdarstellung soll die Aufgabenstellung, die wesentlichen Aspekte der methodischen Vorgehensweise und die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit darstellen. Sie soll dem Leser insbesondere dazu dienen zu entscheiden, ob eine vertiefende Beschäftigung mit der Arbeit bezogen auf den jeweiligen Kontext des Lesenden sinnvoll ist.

Die Arbeiten können in deutscher oder in englischer Sprache angefertigt werden. Die Sprachwahl ist bei der Anmeldung anzugeben. Den Arbeiten ist eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache beizufügen, auch der Titel sollte in deutscher und englischer Sprache angegeben sein.

2.7 Einleitung

Dem Hauptteil der Arbeit ist ein einleitendes Kapitel voranzustellen, in dem Folgendes darzustellen ist:

- Die Aufgabenstellung und die Zielsetzung der Arbeit.
- Warum, wofür und/oder für wen die Zielsetzung bedeutsam ist.
- Ggf. welche angrenzenden Fragenstellungen in der Arbeit nicht behandelt werden einschließlich einer Begründung.
- Der Stand der Technik im Kontext der Arbeit.
- Die methodische Vorgehensweise der Arbeit.
- Die Reihenfolge und die Kapitel unter denen die Aufgabenstellung behandelt wird.

Die Einleitung ist die gedankliche Verbindung zwischen dem Thema und der Gliederung. Angesichts der bei jedem Thema bestehenden Vielzahl möglicher Herangehensweisen enthält sie die Begründungen für die Auswahl der methodischen Vorgehensweise.

Bei der Erstellung der Ausarbeitung sollte immer geprüft werden, ob die in der Einleitung dargestellte Aufgabenstellung auch behandelt und die methodische Vorgehensweise eingehalten wird (sog. roter Faden).

2.8 Haupttext

Der Haupttext umfasst die eigentliche Lösung der Aufgabenstellung. Die Argumentation ist logisch konsistent zu strukturieren, sachlich zu formulieren und so darzustellen, dass sie vollständig nachvollziehbar ist. Dazu müssen alle Informationen bereitgestellt werden, die zur Verifikation der Arbeit erforderlich sind.

Typischerweise sind bei ingenieurwissenschaftlichen Arbeiten die Eingangsdaten, die Grundannahmen einschließlich eventueller Vernachlässigungen, die methodische Vorgehensweise, ggf. die zu entwickelnden Berechnungsverfahren, die Durchführung der Berechnungen sowie die Ergebnisse der Analysen einschließlich ihrer Verifikation und Interpretation darzustellen.

Zur Erläuterung der Argumentation sind Abbildungen und Tabellen unerlässlich. Sie müssen jedoch im Text herangezogen und erläutert werden. Abbildungen sind ggf. mit Legenden zu versehen, so dass die Darstellung aus sich heraus verständlich ist auch ohne den Text zu lesen. Auf Lesbarkeit, präzise Achsenbezeichnungen und eine normgerechte Strukturierung von Tabellen ist besonders zu achten. Ist die Abbildung oder Tabelle einer Quelle entnommen worden, ist der Literaturverweis immer unmittelbar unterhalb derselben vorzusehen.

In den Ingenieurwissenschaften sind mathematische Formeln und Herleitungen unverzichtbar. Sie sollten nachvollziehbar sein und im Text hinreichend erläutert werden. Auf normgerechte Verwendung von Formelzeichen und Indizierungen ist besonders zu achten. Gleichungen sind durchgängig zu nummerieren, wobei eine zweistufige Nummerierung bestehend aus Kapitelnummer und Gleichungsnummer empfohlen wird. Gleichungsnummern sind in Klammern zu setzen. Wird im Text auf die Gleichung Bezug genommen, geschieht dies unter Angabe der Gleichungsnummer. Die verwendeten Variablen sind bei ihrer erstmaligen Verwendung zu definieren und zusätzlich in das Verzeichnis der Symbole und Formelzeichen aufzunehmen.

Um die Lesbarkeit der Arbeit und einen zusammenhängenden Argumentationsfluss zu gewährleisten wird empfohlen, umfangreiche Darstellungen von Eingangsgrößen,

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

mathematischen Herleitungen und Ergebnissen von Simulationsrechnungen in den Anhang zu verlagern. Im Haupttext muss jedoch auf den Anhang verwiesen werden und dieser hinreichend erläutert werden.

2.9 Schlussteil

Der Inhalt des Schlussteils wird von den Ausführungen im Hauptteil der Arbeit bestimmt. Er kann den Charakter einer Zusammenfassung, einer Schlussbetrachtung, eines Ausblicks oder einer Kritik haben, auch eine Kombination dieser Komponenten ist möglich.

Es wird erwartet, dass der wissenschaftlich begründete Standpunkt des Referenten (Verfassermeinung) zum behandelten Thema deutlich wird.

Im Falle von Abwägungen ist der dezenten Formulierung „nach Auffassung des Verfassers“ der Vorzug zu geben gegenüber Formulierungen wie „nach meiner Meinung“ oder „ich bin der Ansicht“. Das unbestimmte „man“ ist ebenso zu vermeiden wie die Ausdrucksweise „ich“ oder „wir“. Gleiches gilt für Floskeln wie „natürlich“ oder „selbstverständlich“.

Als Grundregel gilt, dass Einleitung und Schlussteil zusammen einen so aufeinander abgestimmten Rahmen für die Arbeit bilden sollen, dass es dem Leser möglich ist, den inhaltlichen Kern schlüssig nachzuvollziehen.

2.10 Verzeichnisse

Soweit eine Arbeit mehrere Abbildungen und/oder Tabellen enthält, ist darüber jeweils ein separates Verzeichnis mit Seitenangaben anzulegen.

Gleiches gilt für Abkürzungen, Symbole und Formelzeichen sowie Begriffe. Sie sind jeweils im Haupttext bei ihrer ersten Verwendung zu definieren und im jeweiligen Verzeichnis vollständig aufzuführen. Davon ausgenommen sind lediglich allgemein bekannte Abkürzungen wie z. B. BRD, MwSt., z. B., ggf., u.Ä.

Häufig benutzte Begriffe können abgekürzt werden. Sie werden bei der ersten Verwendung ausgeschrieben und die Abkürzung folgt in Klammern, z. B. Hochspannung (HS). Im Folgenden ist dann die Abkürzung zu verwenden.

2.11 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis muss sämtliche Literaturstellen enthalten, auf die im Text verwiesen wird, darf aber keine Literaturstellen enthalten, die nicht zitiert werden.

Für die Sortierung und die Verweise bestehen zwei Möglichkeiten:

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

2 Aufbau der Arbeit

- Nummerierung in der Reihenfolge des Auftretens in der Arbeit. In diesem Fall ist die Nummer sowohl bei der Heranziehung im Text als auch im Verzeichnis in eckigen Klammern zu setzen.
- Sortierung alphabetisch nach den Nachnamen der Autoren bzw. Herausgeber, und innerhalb derer nach Veröffentlichungsdatum. In diesem Fall wird bei der Heranziehung im Text der Name des Autors in Schrägstrichen herangezogen. Näheres dazu siehe Abschnitt 3.2.

Die Auswahl bleibt den Studierenden überlassen.

Im Folgenden ist die Formatierung des Literaturverzeichnisses beispielhaft dargestellt. Eine abweichende Vorgehensweise ist zulässig. Wichtig ist stets auf eine in sich konsistente Zitierweise und eine einheitliche Darstellung der Quellenangaben zu achten. Die bibliographischen Angaben müssen vollständig sein.

- Monographien:
Name, Vorname: Volle Titelangabe, Auflage (falls nicht die erste). Verlag, Erscheinungsort (Erscheinungsjahr). ISBN oder ISSN Nummer.
Beispiel:
Nelles, Dieter: Netzdynamik. VDE Verlag, Berlin (2009). ISBN 978-3-8007-3016-2.
- Sammel- bzw. Herausgeberbände:
Name, Vorname (des Autors!): Titel des Artikels/Kapitels, in: Name, Vorname (Hrsg.): Volle Titelangabe, Verlag: Erscheinungsort (Erscheinungsjahr), S. x-y (Seitenangabe des Artikels/Kapitels).
Beispiel:
Oeding, Dietrich: Kurzschlußströme und ihre Berechnung, in: Hosemann, Gerhard (Hrsg.): Hütte, Taschenbücher der Technik, 9. Auflage. Springer Verlag, Berlin (1988), S. 149 – 204.
- Sind die Angaben zum Erscheinungsjahr bzw. zum Verlag nicht zu erhalten, kann auch folgendes angegeben werden, o.J. (ohne Jahr) und o.V. (ohne Verfasser). Zeitschriftenaufsätze:
Name, Vorname: Titel des Artikels. Name der Zeitschrift, Jahrgang, (Jahr), Heft Nr., S. x-y (Seitenangabe des Artikels).
Vornamen dürfen abgekürzt werden.
Beispiel:

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

Pitz, V.; Wellßow, W.H.: Sicherung der Versorgungsqualität in Europa. Elektrizitätswirtschaft 101 (2002), Heft 12, S. 22-25.

Es ist zu beachten, dass Artikel aus Publikumszeitschriften und Tageszeitungen wie z. B. der Süddeutschen Zeitung, FAZ o.ä. i.A. nicht als Literaturquellen geeignet sind.

- Konferenzbeiträge:

Name, Vorname: Titel des Beitrags. Name der Konferenz, Nummer des Beitrags (sofern vorhanden) (Jahr), Ort der Konferenz. ISBN oder ISSN Nummer des Konferenzbandes (sofern vorhanden)

Vornamen dürfen abgekürzt werden.

Beispiel:

Roth, M.; Schneider, A.; Wellssow, W.H.; Schnettler, A.; Schwan, M.; Zickler, U.: Risk-based Asset Management for Substations in Distribution Networks Considering Component Reliability. International Conference on Large High Voltage Electric Systems (CIGRE), Bericht B3-107 (2006), Paris

- Internetquellen:

Bei Internetquellen sind im Minimum folgende Angaben anzuführen: Autor und/oder Name der herausgebenden Organisation ("Hrsg."), Titel des Beitrags, die genaue Internetadresse und das Datum der letzten Abfrage.

Name, Vorname: Titel des Beitrags, in: (Hrsg.). URL: Genaue Internetadresse, Datum des Zugriffs.

Beispiel:

Pluntke, Helge: Einfluss von Speichern auf das deutsche Übertragungsnetz, in: Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik. URL: <http://www.eit.uni-kl.de/esem/forschung-entwicklung/bereich-uebertragungsnetze/energiespeicher>, Stand: 15.02.2013. Die Angaben können um den Namen der Internetseite sowie die relevanten Gliederungspunkte ergänzt werden.

Internetquellen wie z. B. `Wikipedia` eignen sich i.a. nicht für fundierte wissenschaftliche Arbeiten. Werden sie dennoch verwendet sind die Angaben einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen.

- Dissertationen und Habilitationsschriften:

Name, Vorname: Titel der Dissertation, Name der Hochschule, Hochschulort, Name des Instituts (Jahr)

Weißow, Wolfram Heinz: Ein Beitrag zur Zuverlässigkeitsberechnung in der Netzplanung. Dissertation, Technische Hochschule Darmstadt, Institut für elektrische Energieversorgung (1986)

Zusätzlich ist darauf zu achten, wie die zitierte Dissertation bzw. Habilitationsschrift veröffentlicht wurde – als eigenständiger Aufsatz, in einer Zeitschrift, in einem Sammelband oder als Monographie. Je nach Art der Veröffentlichung sind die relevanten Ergänzungen vorzunehmen.

- Normen wie bspw. die DIN-Normen sind wie folgt in das Literaturverzeichnis aufzunehmen:

Normenbezeichnung: Titel mit Untertitel, Kurztitel, (Ausgabedatum). Verlag, Ort.

Beispiel:

DIN EN 60909-0 VDE 0102:2002-07: Kurzschlussströme in Drehstromnetzen Teil 0: Berechnung der Ströme, (2002-07). Beuth Verlag, Berlin.

- Gesetze, Richtlinien, Verordnungen:

Abgekürzte Namen der Gesetze, Richtlinien und Verordnungen: Vollständige Quellenangabe entsprechend der amtlichen Veröffentlichung vom (Datum), genaue Fundstelle mit Erscheinungsjahr, Band- und Seitenzahl.

Beispiel:

Energiewirtschaftsgesetz - EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 07. Juli 2005, BGBl. I S. 1970, i.d.F. vom 05. Dezember 2012, BGBl. I S. 2730.

2.12 Quellenverzeichnis

Das Quellenverzeichnis enthält alle Quelle, die nicht die Anforderungen an Literaturstellen erfüllen und daher nicht im Literaturverzeichnis aufzunehmen sind. Näheres dazu in Kapitel 3.

Der formale Aufbau des Quellenverzeichnisses sollte dem des Literaturverzeichnisses entsprechen.

2.13 Anhang

Umfangreiches Datenmaterial, mathematische Herleitungen, Programm Codes, Rechenbeispiele etc. können in den Anhang verlagert werden, sofern darauf im Text Bezug genommen wird. Für eine Bezugnahme reicht der alleinige Hinweis „siehe Anhang“ nicht aus, vielmehr sollte der Text eine inhaltliche Erläuterung des Anhangs beinhalten.

Der Anhang kann aus mehreren Kapiteln bestehen, die fortlaufend zu nummerieren sind. Die Kapitelüberschrift sollte den Anhang ausweisen, z. B. „Anhang 1: Tabelle der Netzknoten“.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

3 Zitate und Verweise

3.1 Allgemeine Regeln

Inhalte aus fremden Quellen können grundsätzlich verwendet werden, zur Darstellung des Standes der Technik ist dies sogar unverzichtbar. Dabei können die Inhalte wörtlich, in gekürzter Form oder sinngemäß wiedergegeben werden.

Inhalte aus fremden Quellen können Texte, Graphiken, Tabellen, Bildmaterial, Tondokumente, Software, Versuchsaufbauten aber auch Informationen aus Interviews, persönlichen Gesprächen, persönlichem Schriftverkehr oder Telefonaten sein, wobei diese Aufzählung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Dabei ist es unerheblich in welcher Form die Quellen vorliegen, also ob z. B. Texte in elektronischer oder gedruckter Form verwendet werden.

Im Fall von selbst geführten Interviews und Telefonaten sowie eigenem Schriftverkehr sind der Name der kontaktierten Person, deren Position im Unternehmen/in der Institution und das Datum des Gesprächs/des Schreibens zu dokumentieren. Die konkrete Gestaltung ist dem Verfasser überlassen, die gewählte Form muss aber durchgängig angewandt werden. Wichtig ist, dass vor der Verwendung das Einverständnis des jeweiligen Gesprächspartners eingeholt wird.

Zu beachten sind folgende Grundsätze:

- Inhalte aus fremden Quellen sind grundsätzlich lückenlos und vollständig als solche zu kennzeichnen. Es muss unzweifelhaft erkennbar sein wo und in welchem Umfang der Verfasser auf fremde Quellen zurückgegriffen hat. Deshalb sind ein vollständiges Literaturverzeichnis und ggf. präzise Quellenverweise notwendig.
- Wörtliche Zitate sollen der Originalquelle entnommen werden.
- Alle der Öffentlichkeit zugänglichen fremden Quellen, wie Bücher, Konferenzbeiträge, Artikel in Fachzeitschriften, Informationen aus dem Internet sind in das Literaturverzeichnis aufzunehmen.
- Alle anderen, nicht der Öffentlichkeit zugänglichen Quellen dürfen nicht in das Literaturverzeichnis aufgenommen werden und sind nur mit Hilfe von Fußnoten zu zitieren. Dies gilt auch für fremde studentische Arbeiten, da diese als Prüfungsleistungen nicht öffentlich zugänglich sind. Ggf. ist ein Quellenverzeichnis separat zu dem Literaturverzeichnis anzulegen.

3 Zitate und Verweise

Das Belegen mit Zitaten hat folgende Funktionen:

- Aus anderen Quellen übernommene Informationen kenntlich zu machen.
- Nachzuweisen, dass man mit den relevanten Arbeiten anderer Autoren vertraut ist und den Stand der Technik überblickt.
- Den eigenen Gedankengang zu ergänzen oder weiterzuführen.
- Eine Auseinandersetzung mit abweichenden Auffassungen einzuleiten.
- Die eigene Position hervorzuheben oder zu bestärken,
- Eigene Thesen durch anerkannte Autoritäten bzw. wissenschaftliche Arbeiten anderer zu bestätigen.

Als Richtschnur sei angemerkt:

- Wer zu wenig zitiert erregt den Verdacht Originalität vortäuschen zu wollen oder sich nicht ausreichend mit dem Stand der Technik vertraut gemacht zu haben. Es gilt insbesondere als unwissenschaftlich, wenn nur oder überwiegend Literaturstellen des eigenen Lehrstuhls herangezogen werden.
- Wer zu viel zitiert erregt den Verdacht, mit Belesenheit angeben zu wollen oder keinen eigenen Beitrag geleistet zu haben.

Arbeiten, die signifikant oder gar vorsätzlich gegen diese Regeln verstoßen, werden als Plagiate gewertet was dazu führt, dass die Studienleistung als endgültig nicht bestanden gewertet wird.

3.2 Zitiertechnik

Bei ingenieurwissenschaftlichen Arbeiten ist die Kurz-Zitierweise international üblich, d.h., der Verweis wird direkt im laufenden Text vorgenommen. Dazu ist das Literaturverzeichnis und ggf. ein Quellenverzeichnis am Ende der Arbeit erforderlich. Jeder Titel wird, unabhängig davon, ob er zum ersten Mal oder zum wiederholten Mal zitiert wird, mit der Nummer in eckiger Klammer erfasst.

- Beispiele bei Sortierung nach Nummern:
[4, S. 8]

Bezüglich der Seitenangabe gilt folgendes:

- Bei Quellen, die nur wenige Seiten umfassen, wie z. B. Konferenzbeiträge oder Fachaufsätze darf die Seitenangabe entfallen. Gleiches gilt, wenn eine Seitenangabe nicht möglich ist, z. B. bei Internet Quellen.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

- Bezieht sich die Zitatstelle nicht ausschließlich auf eine bestimmte, sondern auf zwei oder mehrere direkt nachfolgende Seiten, so wird die Seitenangabe wie folgt erweitert: [4, S. 8 f] wobei f für „folgend“ steht, somit bezieht sich der Beleg in diesem Fall auf die Seiten 8 und 9 und [4, S. 8 ff] wobei ff für „fortfolgend“ steht, somit bezieht sich der Beleg in diesem Fall auf die Seite 8 und eine unbestimmte Anzahl nachfolgender Seiten.

3.3 Wörtliche und sinngemäße Zitate

Es gibt zwei Möglichkeiten zu zitieren - wörtliche oder sinngemäße Zitate.

In beiden Fällen ist zu unterscheiden, ob nur ein Satz auf die verwiesene Quelle zurückgeht oder ob ein ganzer Abschnitt bzw. mehrere Sätze auf die zitierte Quelle zurückzuführen ist/sind. Im ersten Fall befindet sich der Verweis vor dem Punkt, der das Satzende markiert. Im zweiten Fall ist der Verweis hinter dem letzten Punkt des auf die Quelle zurückzuführenden Textabschnittes anzubringen.

3.3.1 Das wörtliche Zitat:

Wörtliche Zitate sind in den Ingenieurwissenschaften eher unüblich. In den folgenden vier Fällen ist es gestattet, wörtlich zu zitieren:

- 1) Wenn der betreffende Zusammenhang nicht besser – und vor allem nicht kürzer – formuliert werden kann.
- 2) Wenn es sich um Begriffsbildungen handelt.
- 3) Bei textkritischen Erörterungen, d. h., wenn man die Äußerungen eines Autors analysieren und interpretieren muss.
- 4) Bei ausländischer Literatur als Ergänzung zur sinngemäßen Übertragung, damit der Leser nachprüfen kann, ob der Verfasser den Text richtig übersetzt hat.

Daraus folgt, dass die wörtliche Wiedergabe so kurz wie möglich zu halten ist. Seitenlange wörtliche Zitate sind auf jeden Fall zu vermeiden.

Grundsätzlich gilt: Wörtlich übernommene Textstellen sind explizit als solche kenntlich zu machen, d.h. sie sind in Anführungszeichen zu setzen. Soll ein Satz nicht vollständig wiedergegeben werden, sind die Auslassung durch Punkte (...) anzuzeigen. Die Auslassung darf der Sinn des Textes nicht verändern.

Die originalen Textquellen sind unverändert wiederzugeben, d. h. eine fehlerhafte oder veraltete Rechtschreibung ist zu übernehmen.

Allgemeine Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten

Seminar-, Studien-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten

3.3.2 Sinngemäßes Zitat

Das sinngemäße Zitat hat den Zweck lediglich die inhaltlichen Aussagen, nicht jedoch die Worte eines Autors wiederzugeben. Es wird durch einen entsprechenden Verweis angezeigt wobei dem Verweis ein „vgl.“ (Abkürzung für „vergleiche“) vorgestellt werden soll.

3.4 Fußnotenbelege

Quellen, die nicht im Literaturverzeichnis aufgeführt werden können, werden durch Fußnoten gekennzeichnet. Es wird empfohlen, die Fußnoten jeweils am Ende der Seite zu platzieren (und nicht am Ende der gesamten Arbeit), um Übersichtlichkeit und leichtere Kontrolle zu gewährleisten. Die Fußnoten sind von vorne nach hinten durchgehend zu nummerieren. Eine Fußnote kann auch weiterführende Informationen enthalten sowie Verweise auf ergänzende Literatur aus dem Literaturverzeichnis.

Fußnoten sind Sätze, sie beginnen daher immer mit einem Großbuchstaben und enden mit einem Punkt.

4 Literaturempfehlung

Die hier gegebenen Hinweise zur Anfertigung schriftlicher Arbeiten sind auf die wesentlichen Problemfelder beschränkt. Wer sich intensiver mit der Technik wissenschaftlichen Arbeitens und der Form wissenschaftlicher Arbeiten auseinandersetzen will, findet hierzu eine Vielzahl an Ratgebern, z. B.:

- [1] Becker, Fred G.: Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten. Wegweiser zur Anfertigung von Haus- und Diplomarbeiten. 3. überarb. Aufl., J. Eul, Bergisch-Gladbach/Köln (2004).
- [2] Brink, Alfred: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten – Im Bachelor-, Master- und Diplomstudium. 3. überarb. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München/Wien, (2007).
- [3] Corsten, Hans; Deppe, Joachim: Technik des wissenschaftlichen Arbeitens. 3. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München/Wien (2008).
- [4] Rückriem, Georg; Stary, Joachim und Franck, Norbert: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens – Eine praktische Anleitung. 14. Aufl., UTB Verlag, Stuttgart (2007).
- [5] Theisen, Manuel R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form. 13. Aufl., Vahlen Verlag, München (2006).

Zum Arbeiten mit MS-Word wird auf folgendes verwiesen:

- [6] Lambrich, Sabine: Microsoft Word 2010 auf einen Blick, Microsoft Press, O'Reilly Verlag, Köln (2010), ISBN: 978-3-86645-871-0
- [7] http://www.vsxpress.de/downloads/word2007hb_kap14.pdf
- [8] <http://rrzk.uni-koeln.de/fileadmin/zustaendigkeiten/kurse/Kursunterlagen/Word2003.pdf>

5 Beispiele

5.1 Tabellen

Tabellen sind aus Zeilen und Spalten aufgebaut. Die erste Zeile einer Tabelle enthält grundsätzlich die jeweilige Spaltenüberschrift. Es ist darauf zu achten, dass Spalten homogen sind, d. h., es dürfen in den Zeilen einer Spalte keine unterschiedlichen Typen von Inhalten enthalten sein. Z. B. könnte die Spalte 1 alle Variablennamen enthalten, Spalte 2 die Einheiten und die folgenden Spalten dann die Zahlenwerte zu bestimmten Zeiträumen.

Das Zusammenfassen von Zellen einer Spalte ist zulässig. Ebenso zulässig ist das Zusammenfassen von Zellen von Spaltenüberschriften, wenn mehrere Überschriften hierarchisch angeordnet werden.

Ob die Einträge in den Spalten zentriert oder linksbündig angeordnet sind bleibt der Zweckmäßigkeit und der Vorliebe der Studierenden überlassen. Gleiches gilt für Rahmen und Strichstärken. Zahlenwerte sind aber grundsätzlich mit einem Dezimaltabulator untereinander zu formatieren.

Tab. 5.1: Beschriftung der Tabelle 1

| Spaltenbezeichnung | Gemeinsame Spaltenbezeichnung | |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| | Spaltenbezeichnung | Spaltenbezeichnung |
| Zeilenbezeichnung | Zelle | |
| Zeilenbezeichnung | | |

Tab. 5.2: Beschriftung der Tabelle 2

| Spaltenbeschreibung | Spaltenbezeichnung | Spaltenbezeichnung |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Zeilenbezeichnung | Zelle | |
| Zeilenbezeichnung | | |
| Zeilenbezeichnung | | |

5.2 Grafiken

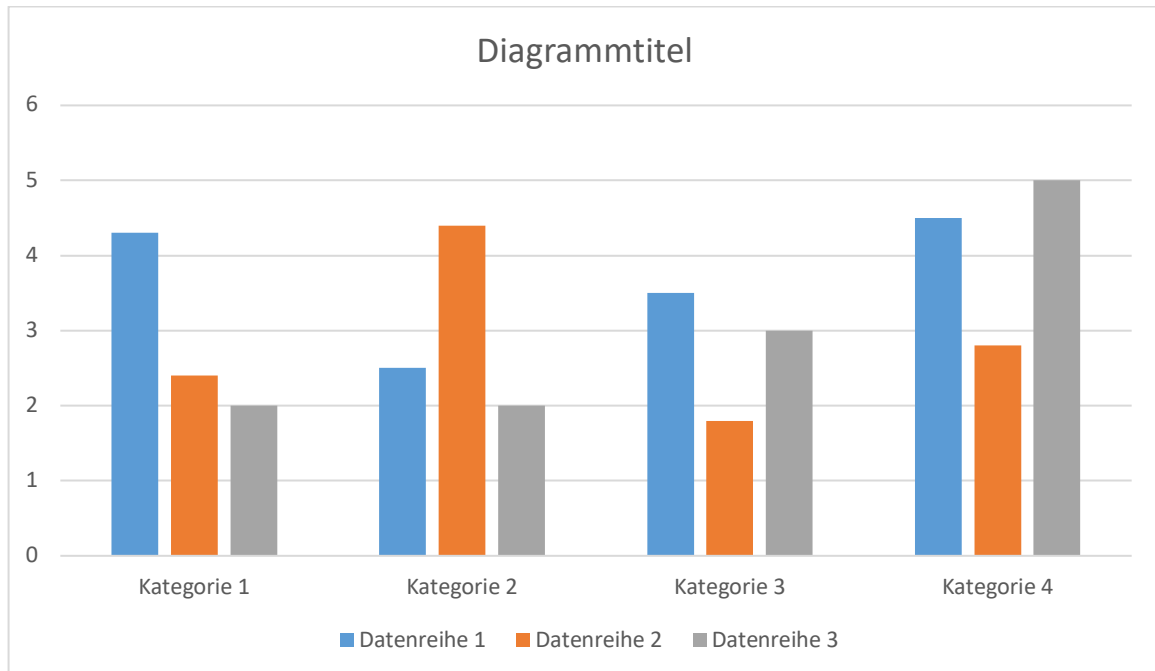


Abb. 5.1: Beschriftung der Grafik

5.3 Aufzählung

- Punkt 1
- Punkt 2

5.4 Nummerierung

- 5) Nummer 1
 - a) Ebene 2
- 6) Nummer 2

5.5 Formeln

Formatierung der Formel in „Standard“. Formatierung der Erläuterungen in „Tabellentext“. Nummerierung von Formeln über die Beschriftung „Formel“.

$$n = \frac{z^2 \cdot s^2}{e^2} \quad (5-1)$$

- n: Stichprobenumfang
- z: Aussagewahrscheinlichkeit (z-Wert)
- s: Empirische Standardabweichung
- e: Geforderte Genauigkeit

5 Beispiele

5.6 Fußnoten

Text für Fußnote¹.

5.7 Überschrift 2

5.7.1 Überschrift 3

5.7.1.1 Überschrift 4

Standardtext

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

¹ Hier steht der Text der Fußnote

5 Beispiele

5.8 Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung: | Begriff: |
|------------|-------------------|
| a | Jahr |
| BAS | BASF |
| BNetzA | Bundesnetzagentur |

5.9 Symbolverzeichnis

| Variable: | Bedeutung: | Basiseinheit: |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| P_{Last}^{ij} : | Wirkleistung der Last | [Watt] |
| $P_{Residuallast}^{ij}$: | Wirkleistung der Residuallast | [Watt] |
| $P_{EE-Einspeisung}^{ij}$: | Wirkleistungseinspeisung von EE-Anlagen | [Watt] |
| $P_{sonstige}^{ij}$: | Wirkleistungseinspeisung von sonstiger Erzeugungsanlagen | [Watt] |
| i : | Betrachtungszeitpunkt | |
| j : | Netzknoten | |
| φ : | Phasenverschiebungswinkel | [°] |

6 Tabellenverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------|----|
| Tab. 5.1: Beschriftung der Tabelle 1 | 22 |
| Tab. 5.2: Beschriftung der Tabelle 2 | 22 |

7 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| Abb. 2.1: Beispielblatt für das Titelblatt | 8 |
| Abb. 5.1: Beschriftung der Grafik | 23 |

8 Anhang 1: Überschrift des Anhangs

Inhalt des Anhangs