



Leitfaden zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten

Studienkommission I:
Bereich Verkehr

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten	1
2.1	Abgabeform	1
2.2	Umfang	2
2.3	Layout.....	2
2.4	Sprache	3
2.5	Abbildungen und Tabellen	4
2.6	Literaturarbeit.....	5
3	Inhaltliche Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten	8
3.1	Deckblatt.....	9
3.2	Verzeichnisse	9
3.3	Text.....	11
3.4	Quellenverzeichnis	13
3.5	Anhang	15
3.6	Eidesstattliche Erklärung	15
4	Praktische Hinweise	15
5	Tipps zum Einsatz von EDV	16
6	Literaturempfehlungen	18
	Anhang A: Deckblatt	19
	Anhang B: Inhaltsverzeichnis	20
	Anhang C: Abkürzungs-, Abbildungs-, Tabellen- und Symbolverzeichnis ...	21

1 Einleitung

Das vorliegende Dokument gilt als Grundlage zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten (Hausarbeit, Studienarbeit, Bachelorarbeit, Masterarbeit) im Bereich Verkehr an der Karl-Scharfenberg-Fakultät der Ostfalia Campus Salzgitter.

Dieses Dokument dient als Leitfaden, d. h. es gibt eine standardisierte und transparente Vorgehensweise zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten vor, an die sich die Studierenden bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten halten sollten. Der Umfang möglicher Abweichungen von diesem Leitfaden ist mit dem jeweiligen Betreuer im Voraus abzustimmen.

Mit der Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie ein Thema oder eine ihnen gestellte Aufgabe innerhalb einer vorgegebenen Frist unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbstständig bearbeiten und verständlich darstellen können.

2 Formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten

In diesem Kapitel werden neben Informationen zur Abgabeform, zum Umfang, Layout und zur sprachlichen Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit Hinweise zur Verwendung von Abbildungen und Tabellen sowie zur Zitierweise gegeben.

2.1 Abgabeform

Hausarbeiten und Studienarbeiten sind in einem Exemplar beim Betreuer abzugeben. Für *Bachelorarbeiten und Masterarbeiten* (sog. Abschlussarbeiten) sind die Verfahrensschritte gemäß den jeweils aktuellen Vorgaben des Prüfungsausschusses durchzuführen.

Bachelor- und Masterarbeiten sind als Hardcover-Version zu binden. In Absprache mit dem Betreuer kann auch eine Spiralbindung verwendet werden. Für *Studien- und Hausarbeiten* sollte ebenfalls eine Bindung oder Spiralbindung vorgesehen werden.

2.2 Umfang

Der Umfang einer wissenschaftlichen Arbeit ist grundsätzlich mit dem Betreuer abzusprechen. Als grober Richtwert können für eine *Studienarbeit* ca. 30 und für eine *Bachelor- oder Masterarbeit* ca. 60 Textseiten angesetzt werden. Das Deckblatt, alle Verzeichnisse, ggf. ein Anhang sowie zusätzliche Textpassagen (z. B. Widmung oder Vorwort) zählen nicht zum Umfang einer Arbeit.

2.3 Layout

Seitenrand:

Auf der linken und rechten Seite sowie oben und unten ist ein Seitenrand von mindestens jeweils 2 cm vorzusehen. Empfohlen wird ein Rand von jeweils 2,5 cm. Bei einer festen Bindung ist darauf zu achten, dass der Text nach dem Aufklappen der Arbeit gut lesbar ist.

Seitennummerierung:

Die Seiten einer wissenschaftlichen Arbeit sind grundsätzlich durchzunummerieren. Die Seitenzählung mit arabischen Ziffern beginnt mit der ersten Textseite und läuft bis zur letzten Seite der Arbeit. Das Deckblatt sowie die Verzeichnisse vor dem Text und die Vortexte (z. B. Widmung oder Vorwort) werden mit römischen Ziffern durchgezählt, die allerdings erst nach dem Deckblatt, also regelmäßig ab „II“, ausgewiesen werden.¹

Schriftgröße/Zeilenabstand/Formatierung:

Für den Text wird eine 12-er Schrift mit 1,5-zeiligem Abstand empfohlen. Absätze (s. u.), Überschriften und Aufzählungen sind durch größere Abstände hervorzuheben. Für Überschriften können größere Schriften benutzt werden. Die Schriftgröße von Fußnoten wird üblicherweise vom Textverarbeitungsprogramm vorgegeben. Die Verwendung unterschiedlicher Schriftarten und -größen im laufenden Text ist zu vermeiden.

In Abbildungen und Tabellen kann das Schriftbild frei gestaltet werden, wobei auch hier auf weitgehende Einheitlichkeit und insbesondere auf Lesbarkeit zu achten ist.

Im Text ist die Blocksatzformatierung mit geeigneter Silbentrennung zu wählen. Bei Fußnoten kann die linksbündige Formatierung sinnvoller sein.

Eine einmal gewählte Formatierung von Textelementen ist für die gesamte Arbeit beizubehalten (z. B. Leerzeile zwischen Absätzen, Zentrierung für Abbildungen).

¹ Vgl. Theisen, M. (2013), S. 179.

Strukturierung:

Kein Leser mag 30 Seiten Fließtext durchlesen, so dass auf eine angemessene (!) Strukturierung des Textes zu achten ist. Die Struktur ergibt sich üblicherweise aus dem dargestellten Inhalt, wobei der Text insgesamt aufgelockert, jedoch nicht zerstückelt werden sollte. Angemessen dosiert eignen sich folgende Strukturierungselemente:

- Absätze,
- Spiegelstrichaufzählungen,
- Abbildungen, Tabellen, Formeln,
- Überschriften,
- Hervorhebungen (z. B. Fettdruck, Kursivdruck, Farben).

Absätze sind eindeutig als solche zu kennzeichnen, z. B. durch eine Leerzeile oder mit Hilfe eines Zeilenabstandes, der größer ist als innerhalb des Absatzes. Die folgende Passage stellt keinen Absatz dar:

Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text
Text Text Text Text.

Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text.

2.4 Sprache

Die sprachliche Gestaltung der Arbeit hat den Inhalt zu unterstützen; sie stellt das Trägermedium der dargestellten Informationen für den Leser dar. Um dem Leser den Inhalt so effizient wie möglich zu vermitteln, ist großer Wert auf ein hohes Niveau der sprachlichen Darstellung zu legen.

Umgangssprache ist zu vermeiden, d. h. es ist eine geeignete Ausdrucksweise zu wählen. Es sollte die neue deutsche Rechtschreibung verwendet werden; Mischformen von alter und neuer Rechtschreibung sind zu vermeiden. Es sind die Regeln für Grammatik, Zeichensetzung usw. nach den Vorgaben des neuesten Dudens oder anderer Standardwerke zur deutschen Sprache anzuwenden; für englische Texte sollten „The Shorter English Dictionary“ (englisch) oder „Webster´s Collegiate Dictionary“ (amerikanisch: <http://www.m-w.com>) zu Rate gezogen werden. Als Übersetzungssoftware Deutsch/Englisch im Internet kann z. B. <http://dict.leo.org/> verwendet werden.

Ein narrativer Schreibstil sollte ebenso wie die übertriebene Verwendung von Fachausdrücken und Abkürzungen vermieden werden. Inzwischen gängige Anglizismen können verwendet werden (z. B. „Supply Chain Management“); allerdings ist die übermäßige Nutzung von Anglizismen kontraproduktiv (für Begriffe wie „Feedback“, „Meeting“, „Location“ usw. gibt es auch deutsche Ausdrücke, die vorrangig zu ver-

wenden sind). Die Verwendung der Ichform sowie unkommentierte Aufzählungen sind im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten unangemessen.

Zahlen im Text werden bis einschließlich zwölf ausgeschrieben (ausgenommen Gegenüberstellungen wie „3 von 15 Abteilungen“ sowie technische Angaben wie „1 cm“).² Wenn Zahlen verwendet werden, sind diese mit einer Einheit zu versehen, und zwar der richtigen (dabei Groß-/Kleinschreibung beachten, z. B. „kg“ statt „Kg“). Zwischen Zahl und Einheit ist ein Leerzeichen einzufügen. Bei Zahlen größer 999 sollte ein Punkt als 1.000er-Trennzeichen verwendet werden.

Die Gestaltung von Formeln regelt die Norm DIN 1338: 1996-08-00; Textverarbeitungsprogramme enthalten üblicherweise einen Formeleditor. Unter jeder Formel sind die jeweils neu hinzu gekommenen Symbole mit ihrer Bedeutung und ihrer Einheit (auch „Dimension“ genannt) übersichtlich darzustellen. Die Symbole sind in ein Symbolverzeichnis aufzunehmen (s. u.).

2.5 Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen müssen mit einem klaren, angemessen langen Titel versehen werden, der jeweils auf derselben Seite wie die Abbildung oder Tabelle anzuordnen ist. Die Abbildungen und Tabellen sind fortlaufend zu nummerieren und in ein Abbildungs- bzw. Tabellenverzeichnis aufzunehmen (s. u.). Direkt unter die Abbildung oder die Tabelle sind eine kurze Erklärung der verwendeten Symbole, die vom Verfasser hinzugefügten Anmerkungen und die Quellenangabe(n) zu setzen.

Alle Abbildungen und Tabellen sind im Text vor (!) deren Erscheinen anzukündigen. Die Abbildung oder Tabelle ist möglichst kurz nach der ersten Erwähnung in den Textfluss zu integrieren.

Im laufenden Text sind Abbildungen und Tabellen nach deren Erscheinen soweit zu erläutern, dass der Leser sie im inhaltlichen Zusammenhang verstehen kann. Dabei ist bei späterer Bezugnahme die Nummer der Abbildung oder der Tabelle anzugeben. Umfangreichere Materialien, wie beispielsweise größere Tabellen, Schaubilder, Zeichnungen oder längere Gesetzestexte, sind in den Anhang aufzunehmen. Gefaltete oder im Querformat angeordnete Abbildungen und Tabellen sollten möglichst vermieden werden. Ist ihre Verwendung unabdingbar, so ist darauf zu achten, dass die Arbeit zum Lesen im Uhrzeigersinn zu drehen ist.

Die Verwendung von Farben in Abbildungen oder Tabellen (in angemessener Dosierung) ist grundsätzlich sinnvoll, um deren Struktur zu verbessern (s. Kapitel 2.3). Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Arbeit auch noch als Schwarzweißkopie ver-

² Vgl. Theisen, M. (2013), S. 176.

standen werden kann, d. h. es dürfen keine Informationen ausschließlich durch die Farbe codiert werden. Beispielsweise sind verschiedene Kurven in einer Grafik nicht nur durch die Farbe, sondern zusätzlich durch die Strichbreite, die Strichart (z. B. gestrichelt) oder durch verschiedene Markierungen voneinander zu unterscheiden.

Abbildungen sind wie Textquellen direkt oder indirekt zu zitieren (s. u.). Wird eine Abbildung oder Tabelle selbst erstellt, wird dies durch die Angabe „eigene Darstellung“ oder durch den Verzicht auf eine Quellenangabe zum Ausdruck gebracht. Eine aus einer Quelle übernommene Abbildung darf nicht dadurch als „eigene Darstellung“ bezeichnet werden, dass sie „selbst“ am Computer erstellt wurde. Wird eine Darstellung in veränderter Form übernommen, so ist dies durch die Angabe „eigene Darstellung in Anlehnung an ...“ kenntlich zu machen.

2.6 Literaturarbeit

Die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten ist mit einem gründlichen Studium der einschlägigen Literatur verbunden. Ideen und Argumente anderer Autoren fließen dabei in die eigene Arbeit ein. Zitierfähig sind grundsätzlich alle Quellen und Sekundärmaterialien, die veröffentlicht worden sind. Diese Anforderung stellt sicher, dass wissenschaftlich nur solches Material verwendet wird, das auch nachvollziehbar und damit kontrollierbar ist. Es muss jedoch auf die Qualität der verwendeten Quellen geachtet werden. Als Auswahlkriterium können z. B. die Reputation des Autors, des Verlages oder der Zeitschrift herangezogen werden. Allgemeine Lexika, nichtwissenschaftliche Literatur und Zeitschriften wie z. B. Nachrichtenmagazine sowie Publikationen und Skripte aus Lehrveranstaltungen sollten nur in Ausnahmefällen verwendet werden. Zitate dürfen nicht aus dem Zusammenhang gerissen werden, d. h. sinnentstellende Auslassungen sind zu vermeiden.

Bei jeder Wiedergabe fremden Gedankengutes ist dessen Herkunft anzugeben. Jede verarbeitete und im Text verwendete Literatur muss als Zitat kenntlich gemacht werden. Es ist darauf zu achten, dass möglichst aus der Originalquelle (Primärquelle) zitiert und die aktuelle Auflage verwendet wird. Ist die Primärquelle nicht verfügbar, ist die Sekundärquelle anzugeben.

Bei den Zitaten werden zwei Arten unterschieden, das *direkte* und das *indirekte* Zitat:

- *Direkte Zitate* (wörtliche Zitate) werden unverändert übernommen und am Anfang und Ende durch Anführungsstriche kenntlich gemacht. Ist das Original sprachlich fehlerhaft, so müssen auch die Fehler beim Zitieren übernommen werden. Auf die Fehlerhaftigkeit sollte im Zitat hingewiesen werden: (sic!). Auslassungen werden durch drei geklammerte Punkte gekennzeichnet ("[...]"). Abweichungen vom Original sind durch eingeklammerte Zusätze mit einem Hinweis (z. B. „Anm. d. Verf.“) deutlich zu kennzeichnen. Hervorhebungen im zitierten Text sollten grund-

sätzlich übernommen werden; eigene Hervorhebungen sind mit einem Zusatz („Herv. durch den Verf.“) zu kennzeichnen. Bei wörtlichen Zitaten ist auf den Zusatz „Vgl.“ zu Beginn der Fußnote (s. u.) zu verzichten.

- *Indirekte Zitate* (sinngemäße Zitate) stellen eine Anlehnung an fremdes Gedankengut, d. h. eine nicht wörtliche Übernahme, dar. Hierbei wird der Zusatz "Vgl." (vergleiche) verwendet.

Wissenschaftliches Arbeiten besteht nicht darin, möglichst viele wörtliche Zitate aneinander zu reihen. Sinngemäße (indirekte) Zitate sind die Regel. Der Umfang einer sinngemäßen Übernahme muss eindeutig erkennbar sein.

Zur Darstellung von Zitaten eignet sich die *Kurzbelegtechnik* (Alternative: s. u.). Dabei erfolgt zunächst ein Verweis auf ein bestimmtes Werk und die Seitenzahl der relevanten Inhalte. Die detaillierten Informationen zum entsprechenden Werk werden dann gesondert im Literaturverzeichnis dargestellt. Zum Zitieren können entweder Fußnoten oder Quellenangaben in Klammern im laufenden Text verwendet werden.

Auf Fußnoten wird am Ende des Zitats im Text durch hochgestellte Ziffern verwiesen, die durch den gesamten Text aufsteigend nummeriert werden. Die Fußnoten selbst befinden sich am Ende der jeweiligen Seite, sind durch einen kurzen waagerechten Strich vom Textteil abgegrenzt und enthalten folgende Angaben:

(Vgl.) Name, Vorname(n) (als Initialen), Jahreszahl, Seitenangabe.

Beispiel: ¹ Vgl. Meffert, H., 2012, S. 159.

Ist kein Verfasser angegeben, so ist dies mit der Abkürzung „o. V.“ zu kennzeichnen. Werden mehrere Werke desselben Verfassers zitiert, ist eine gleichbleibende Kurzkennzeichnung der einzelnen Werke erforderlich (z. B. Angabe des Erscheinungsjahrs oder des Kurztitels). Werden zwei Quellen eines Verfassers aus demselben Jahr zitiert, so ist dieses durch Anhängen eines Buchstabens an das Erscheinungsjahr kenntlich zu machen. Dieser Zusatz ist auch in das Literaturverzeichnis aufzunehmen.

Beispiele:

¹ Vgl. Müller, H. (2013a), S. 109.

² Vgl. Müller, H. (2013b), S. 78.

Wird auf einer Seite in unmittelbar aufeinanderfolgenden Quellenangaben derselbe Autor zitiert, so kann die Namensangabe durch die Abkürzung „Ders.“ (bei mehreren Autoren: „Dies.“) ersetzt werden. Wenn in direkt hintereinander verwendeten Zitaten dieselbe Quelle genannt wird, kann die Quellenangabe auf die Abkürzung „Ebd.“ (ebenda) beschränkt werden. Bei allen Zitaten ist die Seitenangabe erforderlich.

Werden z. B. zwei Seiten zitiert, dann genügt die Angabe „S. 10 - 11“ oder alternativ „S. 10f.“. Bei einem Zitat über mehr als zwei Seiten gilt „S. 10 - 15“ oder „S. 10ff.“.

Bei der Quellenangabe in Klammern werden die gleichen Inhalte nicht in Form von Fußnoten, sondern in Klammern direkt im Text verwendet.

Beispiel: (vgl. Meffert, H., 2012, S. 159)

Im Literaturverzeichnis muss bei der Kurzbelegtechnik die Jahreszahl in Klammern hinter dem Namen des Autors aufgeführt werden (s. Kapitel 3.4). Alternativ zur Jahreszahl können nach vorheriger Absprache mit dem Betreuer auch Kurztitel zum Zitieren verwendet werden.

Alternativ kann auch zitiert werden, indem hinter dem Zitat die ersten drei Buchstaben des Nachnamens des Verfassers sowie die letzten beiden Ziffern des Erscheinungsjahres in eckigen Klammern angegeben werden.

Beispiel: [Mef12]

Wichtig ist, dass die gewählte Zitierform einheitlich und durchgängig verwendet wird. Die eindeutige Zuordnung des Zitats zu einem Werk im Literaturverzeichnis muss gewährleistet sein.

Bei Zitaten aus dem *Internet* ist der wissenschaftliche Anspruch und somit die Zitierfähigkeit besonders gründlich zu überprüfen (z. B. keine Veranstaltungsunterlagen, keine studentischen Homepages oder Arbeiten). Die allgemeinen Anforderungen an die Zitierfähigkeit von Quellen gelten damit analog. Aus dem Internet sollte nur zitiert werden, wenn die betreffenden Informationen nicht auch an anderer Stelle in gedruckter Form erhältlich sind.

Werden Zitate aus einer solchen Quelle im Text verwendet, sind in der betreffenden Fußnote folgende Angaben zu machen:

- Autor (oder ggf. „o. V.“),
- Erscheinungsjahr (sofern es der Quelle zu entnehmen ist),
- URL (Universal Resource Locator; Internetadresse, mit deren Eingabe man direkt zur zitierten Passage gelangt),
- Datum, an dem die Internetseite gesehen wurde.

Beispiel:

¹ Vgl. Lembke, G. (2014), <http://home.t-online.de/home/gerald.lembke/arbeit.htm>, 11.11.2014.

Bei einer großen Anzahl speziell an langen Links können diese – in Absprache mit dem Betreuer – in den Fußnoten weggelassen werden. Dann reicht eine eindeutige Quellenangabe für die entsprechende Quelle im Quellenverzeichnis, wo sich dann der Link befindet.

Da viele Internetquellen nicht dauerhaft verfügbar sind, ist neben der Angabe des Datums der Abfrage möglichst eine elektronische Kopie oder ein Ausdruck zu erstellen.

3 Inhaltliche Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten

Die folgenden Aspekte sind bei der inhaltlichen Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten zu beachten:

- Der Inhalt der Arbeit entspricht in allen Teilen der Themenstellung.
- Die Problemstellung ist klar herauszuarbeiten und in angemessener Weise zu behandeln (d. h. eine logisch aufgebaute und der Arbeit vorangestellte Gliederung ist systematisch mit Inhalt zu füllen).
- Es ist eine klare und zielführende Linie erkennbar, mit der der Leser durch das Dokument geführt wird („roter Faden“).
- Redundanzen innerhalb des Textes werden weitgehend vermieden.
- Die Argumentation ist stets eindeutig nachvollziehbar und widerspruchsfrei; Schlussfolgerungen sind sachlich fundiert und ergeben sich zwingend aus der Argumentation, d. h. Behauptungen werden entweder durch ein Zitat oder durch entsprechende Argumentation im Text belegt.

In Bezug auf die Verständlichkeit ist auf Begriffsklarheit und Übersichtlichkeit zu achten. In diesem Rahmen sollten eine prägnante Ausdrucksweise gewählt und substanzlose Sätze oder Ausdrücke vermieden werden. Die einzelnen Kapitel sollten möglichst aufeinander aufbauen. Formulierungen und Ausdrucksweisen sind so zu wählen, dass die Arbeit von einem „gebildeten Laien“ nachvollzogen werden kann.

Die Ausarbeitungen stellen einen Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion dar und präsentieren nicht die eigene Meinung des Verfassers. Deshalb scheidet die Ichform im Sprachstil sowie damit verbundene Kommentare aus (beispielsweise „meiner Meinung nach...“).

Eine wissenschaftliche Arbeit ist grundsätzlich aus den folgenden Bestandteilen aufgebaut:

- (1) Deckblatt
- (2) Verzeichnisse (Inhalts-, Abkürzungs-, Abbildungs-, Tabellenverzeichnis)
- (3) Text
- (4) Quellenverzeichnis
- (5) Anhang
- (6) Eidesstattliche Erklärung

3.1 Deckblatt

Die vorgegebene Struktur des Deckblattes für Abschlussarbeiten ist in Anhang A dargestellt (für Haus- und Studienarbeiten ist diese Vorgabe sinnvoll anzupassen). Es ist ein aussagekräftiger Titel zu verwenden, der möglichst eine Aktion darstellt (z. B. „Optimierung von ...“, „Neugestaltung eines ...“, „Konzepterstellung einer ...“, „Implementierung des ...“). Ein Titel wie „Behältermanagement“ ist nicht aussagekräftig. Weiterhin sollte das Unternehmen („... bei der XY AG“) oder die Branche („... in der Automobilindustrie“) genannt werden.

3.2 Verzeichnisse

Neben dem obligatorischen Inhaltsverzeichnis (und Quellenverzeichnis; s. Kapitel 3.4) sind weitere Verzeichnisse zu verwenden (Abkürzungs-, Abbildungs-, Tabellenverzeichnis), wenn entsprechende Elemente im Text vorkommen (dies ist üblicherweise der Fall). In Abhängigkeit vom Thema kann zusätzlich ein Symbolverzeichnis verwendet werden, um Formelzeichen aufzulisten. Die Reihenfolge dieser fakultativen Verzeichnisse ist nicht festgelegt und wird teilweise vom Textverarbeitungsprogramm vorgegeben. Wenn keine Vorgabe existiert, wird die im vorliegenden Dokument abgebildete Reihenfolge empfohlen.

Inhaltsverzeichnis:

Ein Beispiel eines Inhaltsverzeichnisses zur Darstellung dessen formalen Aufbaus ist in Anhang B dargestellt. Dem Text der Arbeit ist ein Inhaltsverzeichnis voranzustellen, das den Gesamtaufbau der Arbeit wiedergibt.

Dem Inhaltsverzeichnis ist im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten große Bedeutung beizumessen, da es die logische Struktur festlegt. Neben einer Einleitung, in der der Leser an das Thema herangeführt wird, und dem Hauptteil der Arbeit ist stets auch eine Schlussbetrachtung erforderlich, in der die zentralen Inhalte und Ergebnisse kurz zusammengefasst werden.

Beim Inhaltsverzeichnis ist auf eine verständliche Formulierung innerhalb der Gliederungspunkte zu achten. Folgende Überlegungen sind bei der Erstellung zu berücksichtigen:

- Die Klassifizierung der Gliederungspunkte erfolgt nach numerischer Ordnung. Alle Gliederungspunkte sind mit Seitenangaben zu versehen und müssen mit den Überschriften im Textteil übereinstimmen.
- Die Tiefe der Untergliederung sollte dem Thema gerecht werden und dabei übersichtlich bleiben. Eine zu tiefe Untergliederung sollte vermieden werden, d. h. maximal vier Ebenen reichen üblicherweise völlig aus. In der Regel sollte kein Gliederungspunkt kürzer als etwa eine halbe Seite lang sein.
- Überschriften dürfen nicht mit dem Titel der Arbeit oder der Überschrift eines übergeordneten Kapitels identisch sein. Unterpunkte sollten keine wortgetreue Wiederholung des übergeordneten Punktes darstellen (z. B. "3 Aufbau und Zielsetzung", "3.1 Aufbau", "3.2 Zielsetzung").
- Jede Gliederungsebene umfasst mindestens zwei Punkte (einem Punkt 1.1 muss auch ein Punkt 1.2 folgen). Die Gliederungspunkte auf einer Ebene weisen keine inhaltlichen Überschneidungen auf und ergänzen sich möglichst vollständig.
- Eine übersichtliche Anordnung (z. B. durch Einrücken) erleichtert den Überblick.
- Die Überschriften sind knapp, klar, aussagekräftig und substantivisch zu formulieren. Abkürzungen, Fragestellungen, halbe oder ganze Sätze und übermäßig komplizierte Fachbegriffe sind zu vermeiden.

Abkürzungsverzeichnis:

Ein Beispiel eines Abkürzungsverzeichnisses ist in Anhang C dargestellt. Wenn im Text fachliche Abkürzungen verwendet werden, sind diese bei der Erstnennung zu erläutern oder ihre Bedeutung zumindest darzustellen (z. B.: „Im Rahmen des Supply Chain Management (SCM) werden...“). Anschließend kann diese Abkürzung oder der ausgeschriebenen Ausdruck verwendet werden. Fachliche Abkürzungen sind in ein Abkürzungsverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge aufzunehmen.

Aus Bequemlichkeit selbst definierte Abkürzungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Sprachliche Abkürzungen (gemäß Duden; Beispiele: z. B., ca., usw.) können verwendet werden, sind jedoch nicht in das Abkürzungsverzeichnis aufzunehmen. Gleiches gilt für formale Abkürzungen, die nur bei Quellenangaben benutzt werden (z. B. Aufl. = Auflage, Hrsg. = Herausgeber).

Abbildungsverzeichnis:

Ein Beispiel eines Abbildungsverzeichnisses ist in Anhang C dargestellt. Die Abbildungen werden mit Titel (demselben wie im Text) und Seitenzahl in einem eigenen Verzeichnis in der Reihenfolge aufgelistet, in der sie im Text auftreten.

Tabellenverzeichnis:

Ein Beispiel eines Tabellenverzeichnisses ist in Anhang C dargestellt. Entsprechend dem Abbildungsverzeichnis werden auch die Tabellen mit Titel und Seitenzahl in einem eigenen Verzeichnis in der Reihenfolge ihres Auftretens aufgelistet.

Symbolverzeichnis:

Ein Beispiel eines Symbolverzeichnisses ist in Anhang C dargestellt. Für jedes im Text (einschließlich Formeln, Abbildungen und Tabellen) verwendete Symbol ist in diesem Verzeichnis neben dem Symbol dessen Erklärung sowie die korrekte Einheit anzugeben. Die Symbole sind grundsätzlich alphabetisch zu sortieren.

3.3 Text

Inhaltlich muss der Text der Überschrift des jeweiligen Gliederungspunktes genügen und möglichst übersichtlich strukturiert sein. Unter einer Überschrift muss auf derselben Seite noch Text folgen. Überschriften der gleichen Gliederungsebene sind identisch zu formatieren. Zwischen zwei Überschriften verschiedener Gliederungsebenen ist grundsätzlich Text einzufügen, um den Leser zu den Unterkapiteln zu führen.

Einleitung:

Sie sollte darauf ausgerichtet sein, zunächst das **Problem** zu benennen und das **Ziel** der Arbeit zu formulieren. Diese Punkte sind in ihrer Bedeutung und ihrem Umfang verständlich zu machen sowie die Aufmerksamkeit auf Abhängigkeiten mit anderen wichtigen, aber nicht oder nur am Rande behandelbaren Themenbereichen zu lenken. Zu beachten ist, dass keine Arbeitsergebnisse oder Begriffsabgrenzungen vorweggenommen werden. Weiterhin sollte der grobe Aufbau der Arbeit vorgestellt werden, d. h. hier sollte eine kurze Darstellung der Inhalte der übergeordneten Kapitel erfolgen (mit Kapitelangabe).

Bei Bachelor- und Masterarbeiten ist eine Abgrenzung der im Rahmen der gewählten Schwerpunktsetzung zu behandelnden Aspekte vorzunehmen. Weiterhin sollte an dieser Stelle eine Literaturrecherche durchgeführt werden, um den aktuellen Stand der Wissenschaft zu dem behandelten Thema vorzustellen.

Vorstellung des Unternehmens:

Wenn der Arbeit ein Praxissemester zugrunde liegt, das in einem Unternehmen durchgeführt wurde, ist dieses zunächst kurz vorzustellen. Dazu sollten neben dem

Tätigkeitsfeld und wesentlichen Produkten oder Dienstleistungen zentrale Daten wie Umsatz und Mitarbeiteranzahl genannt werden. Weitere Detailinformationen des Unternehmens, die einen direkten Bezug zum Thema der Arbeit aufweisen, runden diesen Punkt ab. Eine seitenlange Darstellung der geschichtlichen Entwicklung des Unternehmens ist überflüssig.

Hauptteil:

Im Hauptteil der Arbeit ist es im Allgemeinen sinnvoll, zunächst wesentliche Grundlagen des Themas zu erarbeiten. Diese ergeben sich in der Regel aus der Aufgabenstellung der jeweiligen Arbeit. Dabei soll aber nicht das gesamte zu der Arbeit vorhandene Fachwissen wiedergegeben werden, sondern es sollen adäquat diejenigen Aspekte vertieft werden, die im Hinblick auf die formulierte Problemstellung unbedingt erforderlich sind, z. B.:

- Definition und Abgrenzung zentraler Begriffe,
- Darstellung der theoretischen und methodischen Grundlagen,
- Diskussion unterschiedlicher und konträrer Meinungen in der Literatur,
- Darstellung von Vor- und Nachteilen.

Anschließend werden die wesentlichen **Überlegungen oder Untersuchungen** dargestellt. Dieser Abschnitt stellt den Kern der Arbeit dar und sollte eine entsprechend angemessene Länge aufweisen (zumindest die Hälfte der gesamten Arbeit).

Falls die Arbeit praxisbezogene Unternehmensbeispiele enthält, kann ihre themenbezogene Darstellung und kritische Würdigung im letzten Abschnitt des Hauptteils durchgeführt werden. Die Verknüpfung von theoretischen und praxisbezogenen Ausführungen kann jedoch auch abschnittsweise erfolgen.

Zum Schluss des Hauptteils sind die **Ergebnisse** der Arbeit klar herauszustellen.

Die einzelnen Aspekte im Hauptteil müssen logisch aufeinander aufbauen oder sich logisch ergänzen. Der „rote Faden“ ist in diesem längsten Bestandteil der Arbeit aufrechtzuerhalten, damit der Leser souverän durch das Dokument geführt wird.

Zusammenfassung:

Die Zusammenfassung stellt eine Kurzform der gesamten Arbeit dar, die z. B. einem eiligen Leser einen Überblick über die Arbeit in wenigen Minuten ermöglicht. Dazu werden noch einmal die **Problemstellung**, das **Ziel der Arbeit**, die **Überlegungen oder Untersuchungen** sowie das **Ergebnis der Arbeit** zusammengestellt (die Vorstellung des Unternehmens kann hier entfallen). In der Zusammenfassung dürfen keine neuen inhaltlichen Aspekte angeführt werden. Die Verwendung von Unterkapi-

teln ist an dieser Stelle üblicherweise nicht sinnvoll. Die Zusammenfassung sollte nicht den Charakter des "Aufbaus der Arbeit" haben.

Fazit und Ausblick:

In diesem letzten Gliederungspunkt sind abschließende Gedanken zur Arbeit festzuhalten. Dieses Kapitel kann z. B. für weitergehende Ausführungen genutzt werden. So können Gedanken der Einleitung wieder aufgegriffen oder ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungstendenzen sowie Forschungsschwerpunkte gegeben werden. Des Weiteren sind offene Fragen der Untersuchung oder Empfehlungen für weiterführende Untersuchungen möglich.

3.4 Quellenverzeichnis

Das Quellenverzeichnis ist zwingender Bestandteil jeder wissenschaftlichen Arbeit. Je nach Anwendungsfall können folgende Quellen unterschieden werden: Literaturquellen (Printmedien), Internetquellen, Intranetquellen und interne Fachgespräche (wenn die Arbeit in einem Unternehmen erstellt wird).

Im Literaturverzeichnis wird die im Text (einschließlich Abbildungen und Tabellen) zitierte Literatur vollständig aufgeführt. Es werden ausschließlich diejenigen Quellen angegeben, auf die im Rahmen der Arbeit Bezug genommen wurde, d. h. gelesene, aber nicht zitierte Literatur gehört nicht in das Literaturverzeichnis.

Die einzelnen Werke werden in alphabetischer Reihenfolge der Verfasser aufgelistet. Sind von einem Verfasser mehrere Werke verwendet worden, so werden diese chronologisch – mit dem ältesten Titel beginnend – untereinander aufgeführt. Die Angaben sind vollständig in der folgenden Form vorzunehmen:

- Name und Vorname(n) des Verfassers oder der Autoren (Vorname(n) als Initialen); akademische Grade und Titel werden nicht genannt; mehr als drei Verfasser werden nicht namentlich aufgeführt, stattdessen wird nach dem Namen des ersten Autors der Zusatz „u. a.“ oder „et al.“ (= et alii) eingefügt,
- Jahreszahl in Klammern,
- Vollständiger Titel des Werkes,
- Band, Auflage (aktuelle Auflage),
- Erscheinungsort(e) (gibt es mehr als einen Erscheinungsort, so braucht nur der erste mit dem Zusatz „u. a.“ angegeben zu werden),
- Verlag,
- Erscheinungsjahr. Falls – nach gründlicher Recherche – kein Jahrgang ermittelt werden kann, ist die betreffende Quelle mit „o. Jg.“ zu zitieren.

Die Reihenfolge dieser Angaben kann in Abhängigkeit vom Textverarbeitungsprogramm variieren. Fehlen einzelne Angaben, so können folgende Abkürzungen verwendet werden: o. V. (ohne Verfasser), o. O. (ohne Erscheinungsort), o. J. (ohne Erscheinungsjahr). Bei Herausgebern wird „(Hrsg.)“ ergänzt.

Beispiel:

Kroeber-Riel, W.; Weinberg, P. (2013): Konsumentenverhalten, 8., akt. und erg. Aufl., München, 2013

oder:

[Kro13] **Kroeber-Riel, W.; Weinberg, P.:** Konsumentenverhalten, 8., akt. und erg. Aufl., München, 2013

Bei Veröffentlichungen in *Zeitschriften* müssen zusätzlich die genaue Bezeichnung der Zeitschrift (gekennzeichnet durch den Hinweis „in:“), die Ausgabe (Nummer des Heftes), der Jahrgang sowie die erste und letzte Seite oder Spalte des Aufsatzes angegeben werden. Auf den Erscheinungsort kann verzichtet werden.

Beispiel:

Lobinger, W. (2012): Auditprozess im Wandel: Die neuen Managementsysteme erfordern neue Ansätze im Auditwesen, in: QZ: Qualität und Zuverlässigkeit: Qualitätsmanagement in Industrie und Dienstleistung, Heft 8, 47. Jahrgang (2012), S. 780 - 781

Bei Beiträgen in *Sammelwerken* werden zusätzlich Herausgeber (gekennzeichnet durch den Hinweis „Hrsg.“), Titel (gekennzeichnet durch den Hinweis „in:“), Erscheinungsort(e) und Seitenzahlen hinzugefügt.

Beispiel:

Szyperski, N.; Musshoff, H. J. (1989): Planung und Plan, in: Norbert Szyperski (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung, Stuttgart, 1989, Sp. 1426 - 1438

Bei *Internetquellen* sollten je nach Verfügbarkeit die folgenden Informationen angegeben werden: Nachname, Vorname(n) (als Initialen), Jahr der Dokumenterstellung in Klammern, vollständiger Titel, vollständige URL und Datum des Abrufs.

Beispiel:

Petrick, K. (2010): Die neuen Normen DIN EN ISO 9000, 9001 und 9004, <http://www.dqs.de/faq/index.php3?path=0:10&art=238>, Stand: 07.08.2012

3.5 Anhang

Ein Anhang ist eine fakultative Komponente und darf keine Inhalte umfassen, die zum Verständnis der Arbeit dringend erforderlich sind. Er ermöglicht es, ausführlichere Dokumentationen anzufügen, die im Text nicht benötigt werden, aber zur Vertiefung von Interesse sind. Der Anhang sollte nicht unnötig ausgeweitet werden. Vor dem Anhang wird ein Blatt mit der Bezeichnung „Anhang“ eingefügt, oder der Begriff „Anhang“ wird auf der ersten Seite des Anhangs aufgeführt. Bei umfangreichem Material kann der Anhang auch auf einer CD-ROM beigefügt werden.

3.6 Eidesstattliche Erklärung

Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten ist eine mit handschriftlicher Unterschrift versehene Eidesstattliche Erklärung mit folgendem Wortlaut beizufügen:

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Ort, Datum

(Unterschrift)

4 Praktische Hinweise

Nach der Bekanntgabe des Themas sollten sich die Studierenden zunächst mit einer allgemeinen Quellensuche und -sichtung beschäftigen, um den Umfang abzustecken. Dabei können zunächst allgemeine Werke (beispielsweise „Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre“) weiterführende Literaturquellen liefern. In Anlehnung daran sollte eine gedankliche Strukturierung in Form der Gliederung erfolgen. Diese kann anschließend mit dem jeweiligen Betreuer diskutiert werden.

Im Anschluss daran sind die einzelnen Kapitel mit Inhalt zu füllen. Hierbei können sich durchaus neue Erkenntnisse ergeben, die ggf. eine Umstellung der Arbeit erfordern. Signifikante Änderungen sollten mit dem Betreuer abgesprochen werden.

Die endgültige Formatierung der Arbeit sollte erfahrungsgemäß erst am Schluss stattfinden. Es muss jedoch ausreichend Zeit für Korrekturen eingeplant werden.

Wissenschaftlich schreiben heißt nicht, möglichst kompliziert und verschachtelt zu schreiben. Gerade schwierige Sachverhalte müssen besonders klar und gut strukturiert erklärt werden. Kurze Sätze mit einer einzigen Aussage sind besser als lange Phrasen. Die beste Kontrolle, ob der Inhalt verständlich dargestellt wurde, ist das laute Lesen abgeschlossener Kapitel sowie das Durchlesen der Arbeit anhand eines Papierausdrucks (nicht auf dem Bildschirm!), beides am besten mit etwas zeitlichem Abstand zur Texterstellung (z. B. am nächsten Morgen). Der Text sollte dann gründlich „durchforstet“ werden, d. h. es sollte keine Angst bestehen, Textpassagen zu kürzen oder zu streichen, wenn sie das Verständnis beeinträchtigen („Ein Text ist [...] dann gelungen, wenn nichts mehr weggelassen werden kann“³).⁴

5 Tipps zum Einsatz von EDV

Zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit ist die Verwendung von EDV heutzutage als Hilfsmittel unerlässlich. Erfahrungsgemäß führt dies immer wieder zu Problemen, zu deren Vermeidung hier einige Tipps gegeben werden:⁵

1. Rechtzeitiges Erlernen der Programme

Es ist sinnvoll, sich bereits vor der Bearbeitung eines Themas mit dem Textverarbeitungssystem vertraut zu machen und Grundfunktionen sicher zu beherrschen, um sich in der Zeit der Themenbearbeitung auf fachliche Fragestellungen konzentrieren zu können. In Abhängigkeit vom Thema ist z. B. zusätzlich die Verwendung eines Tabellenkalkulations- oder Präsentationsprogramms sinnvoll, um Tabellen bzw. Grafiken erstellen zu können.

2. Vermeiden des Arbeitens von einem mobilen Datenträger (z. B. Memory-Stick)

Es ist stets von Vorteil, Dateien erst auf Festplatte zu kopieren, dann zu bearbeiten und anschließend wieder auf dem mobilen Datenträger zu sichern. Einerseits erhöht sich beim Arbeiten von der Festplatte die Geschwindigkeit oft erheblich; andererseits sind mobile Datenträger fehleranfälliger als Festplatten.

3. Mehrfaches Abspeichern während des Arbeitens

Meist stürzt das Programm gerade dann ab, wenn man seit längerer Zeit keine Sicherungskopie angelegt hat. Die Arbeitsergebnisse sind dann verloren. Regelmäßiges Speichern sollte deshalb selbstverständlich sein. Gängige Textverarbeitungsprogramme beinhalten eine interne Wiederherstellungsfunktion (z. B. "AutoWiederher-

³ Franck, N. (2006), S. 127.

⁴ Vgl. Theisen, M. (2013), S. 137.

⁵ Vgl. Jaros-Sturhahn, A. (1999), S. 89 - 91.

stellen" bei Microsoft Word) und bieten die automatische Erstellung von Sicherheitskopien.

4. Anfertigen mehrerer identischer Sicherheitskopien

Falls ein Datenträger fehlerhaft sein sollte, hat man weitere Kopien zum Weiterarbeiten zur Verfügung. Der Zeitaufwand für die Sicherung ist minimal, wohingegen die Rekonstruktion des bereits Geschriebenen meist sehr aufwändig ist.

5. Aufbewahren verschiedener (auch älterer) Versionen

Falls sich im Laufe der Bearbeitung herausstellt, dass gelöschte Textpassagen doch wieder benötigt werden, ist eine ältere Version der Arbeit sehr hilfreich.

6. Probeausdrucke von Grafiken anfertigen

Oft sind Grafiken nicht groß genug, oder die Druckqualität ist mangelhaft. Letzteres trifft häufig auf eingescannte Grafiken zu. Das Anfertigen eines Probeausdrucks ermöglicht rechtzeitige Nachbesserungen.

7. Sinnvoll und zeitgerecht formatieren

Üblicherweise ist es effizienter, zunächst Formatvorlagen zu erstellen und sich dann nur noch auf die Inhalte zu konzentrieren oder erst die Inhalte zu schreiben und anschließend das Layout festzulegen. Beides simultan erfordert erfahrungsgemäß einen hohen Zeitaufwand.

8. Vermeiden von Programm- und Versionswechselln

Der Wechsel von Programmen und Programmversionen führt häufig zu Verlusten von Formatierungen, Grafiken usw.

9. Planen des Endausdrucks für einen bestimmten Drucker

Das Druckbild kann bei verschiedenen Druckern und Druckertreiberversionen differieren. Deshalb sollte rechtzeitig vor Abgabe der Arbeit ein Probeausdruck auf demjenigen Drucker erstellt werden, mit dem die endgültige Version der Arbeit ausgedruckt werden soll. Der Endausdruck der Arbeit ist nicht erst am Abgabetag (z. B. der Bachelorarbeit) zu erstellen, sondern z. B. eine Woche vorher. Im Fall von Komplikationen steht dann noch ausreichend Zeit für eine alternative Fertigstellung der Arbeit zur Verfügung.

10. Einplanen von Systemausfällen

Meist fällt der PC dann aus, wenn keine Ersatzkapazitäten vorhanden sind. Deshalb sollte zumindest grob über ein entsprechendes Notfallkonzept nachgedacht werden. Am Markt ist diverse Textverarbeitungssoftware verfügbar. Es ist empfehlenswert, sich vor Beginn der Bearbeitung für ein Programm zu entscheiden. Aufgrund des Umfangs der genannten Programme ist in der Regel auch keines fehlerfrei. Somit empfiehlt es sich vor der Entscheidung über die Verwendung einer Textverarbeitungssoftware, Informationen über die möglichen Einsatzgebiete und Schwächen einzuholen.

6 Literaturempfehlungen

Für Detailfragen wird auf die angeführte Literatur verwiesen. In Zweifelsfällen sollte Rücksprache mit dem Betreuer gehalten werden.

Bänsch, A. (2003): Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten, 8., durchges. und erw. Aufl., München, Wien, 2003

Duden: Die deutsche Rechtschreibung, jeweils neueste Auflage, Mannheim u. a.: Dudenverlag

Duden: Die Grammatik, jeweils neueste Auflage, Mannheim u. a.: Dudenverlag

Franck, N. (2006): Lust statt Last: Wissenschaftliche Texte schreiben, in: Norbert Franck/Joachim Stary (Hrsg.), 2006, S. 117 - 178

Jaros-Sturhahn, A. (1999): Erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten, 10 Grundregeln aus dem Blickwinkel der EDV, in: WiSt, 29. Jg. (1999), H. 2, S. 89 - 91

Sick, B. (2005a): Der Dativ ist dem Genitiv sein Tod – Ein Wegweiser durch den Irrgarten der deutschen Sprache, 12. Auflage, Hamburg: Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln: Spiegel Online GmbH, 2005

Sick, B. (2005b): Der Dativ ist dem Genitiv sein Tod – Neues aus dem Irrgarten der deutschen Sprache (Folge 2), 1. Auflage, Hamburg: Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln: Spiegel Online GmbH, 2005

Theisen, M. (2013): Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 16., vollst. überarb. Aufl., München: Verlag Franz Vahlen, 2013

Anhang

Anhang A: Deckblatt

Titel der Arbeit

Autor
(Matrikelnummer: _____)

Eingereichte Abschlussarbeit
zur Erlangung des Grades

im Studiengang

an der

Karl-Scharfenberg-Fakultät
der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Erster Prüfer: _____

Eingereicht am: _____

Zweiter Prüfer: _____

Anhang B: Inhaltsverzeichnis

(Beispiel)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Symbolverzeichnis	VI
1. Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit.....	2
1.2 Aufbau der Arbeit	4
2. Vorstellung des Unternehmens.....	5
2.1 Konzern XY	5
2.2 Betrieb am Standort Z.....	6
3. Grundlagen.....	7
3.1 Logistische Grundlagen	8
3.2 Grundlagen des Behältermanagements	10
4. Konzeptionierung des Behältermanagements	12
4.1 Ist-Situation des Behältermanagements	14
4.1.1 Vorhandene Behältertypen	15
4.1.1 Derzeitige Prozesse	16
4.2 Soll-Konzept des Behältermanagements.....	18
4.2.1 Neue Struktur der Behältertypen.....	20
4.2.2 Angepasste Prozesse	21
5. Betriebswirtschaftliche Beurteilung	23
5.1 Klassifikation der Beurteilungskriterien	25
5.2 Quantitative Beurteilungskriterien	27
5.3 Qualitative Beurteilungskriterien	29
5.4 Ergebnis der Beurteilung.....	31
6. Zusammenfassung	33
7. Fazit und Ausblick	35
Quellenverzeichnis	37
Eidesstattliche Erklärung	40
Anhang	41

Anhang C: Abkürzungs-, Abbildungs-, Tabellen- und Symbolverzeichnis (jeweils Beispiele)

Abkürzungsverzeichnis

CKD	Completely Knocked Down
EDI	Electronic Data Interchange
GPRS	General Paket Radio Service
KEP	Kurier-, Express- und Paketdienst
LAN	Local Area Network
SCM	Supply Chain Management
TEU	Twenty-feet Equivalent Unit
VDA	Verband der Automobilindustrie

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1	Logistikstruktur der XY AG im Werk Z..... 6
Abb. 2	Bisheriges Behältermanagement am Standort Z 17
Abb. 3	Übersicht über die neu geplanten Prozesse 21
Abb. 4	Beurteilungskriterien 25

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1	Umsatzentwicklung des Konzerns XY..... 5
Tab. 2	Bisherige Kostenstruktur des Behältermanagements am Standort Z 14
Tab. 3	Beurteilungsergebnisse 32

Symbolverzeichnis

<u>Symbol</u>	<u>Bedeutung</u>	<u>Dimension</u>
$a(t)$	Beschleunigung zur Zeit t	m/s^2 (*)
c_p	spezifische Wärmekapazität	$\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$ (*)
T_A	Außenwandtemperatur	K
$x_n(t)$	Position des Fahrzeugs n zur Zeit t	m

(*) Beide Darstellungsweisen einer relativen Kennzahl sind möglich.