



Leitfaden zum Verfassen einer Abschlussarbeit

Mit freundlicher Genehmigung und unter Nutzung einer Vorlage von
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier, Universität Paderborn, Heinz-Nixdorf-Institut,
30.09.2013

Bearbeiterinnen:

Angelika Grahl, M.A

Dr. phil. Nadine Junker

Dr.-Ing. Julia Kessler

Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik
der Hochschule Niederrhein, Krefeld

Erweitert und angepasst im Oktober 2020

Inhalt

A Aufbau der Arbeit.....	1
1 Rahmenbedingungen.....	1
2 Struktur der Arbeit	1
2.1 Sperrvermerk.....	4
2.2 Titelblatt	4
2.3 Eidesstattliche Erklärung.....	5
2.4 Kurzfassung.....	5
2.5 Inhaltsverzeichnis.....	5
2.6 Einleitung	6
2.7 Hauptteil.....	6
2.8 Zusammenfassung und Fazit	9
2.9 Ausblick	9
2.10 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	9
2.11 Quellenverzeichnis.....	10
2.12 Anhang	14
B Formale Gestaltung	15
1 Textgestaltung und Schreibstil	15
2 Geschlechtergerechtes Schreiben.....	17
3 Gleichungen und Formeln.....	18
4 Bilder und Tabellen.....	19

5	Technische Zeichnungen.....	21
6	Zitat und Plagiat	22
6.1	Recht und Unrecht.....	22
6.2	Zitierweise.....	22
6.2.1	DIN ISO 690	24
6.2.2	IEEE Zitierweise	26
7	Quellenverzeichnis	29

A Aufbau der Arbeit

1 Rahmenbedingungen

In diesem Abschnitt werden der grundlegende Aufbau und die äußere Form der Arbeit erläutert. Die prüfungsrechtlichen Grundlagen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Prüfungsordnungen (PO). Die Verwendung eines Textverarbeitungsprogramms wie Microsoft Word wird vorausgesetzt. Es ist hilfreich, die Möglichkeiten der automatischen Nummerierung von Kapiteln, Abbildungen/Darstellungen, Tabellen und Gleichungen sowie Querweisen zu nutzen.

Die Abschlussarbeit ist grundsätzlich im Hochformat anzufertigen und einseitig gedruckt, gebunden und in dreifacher Ausfertigung sowie zusätzlich jeweils auf einem geeigneten elektronischen Datenträger, der die komplette Arbeit im offenen PDF- oder im WORD-Format, die Abzüge aller zitierten Internetquellen (Dateiname = „20140428_Mustermann_Warmform-gebungseigenschaften.pdf“) sowie alle elektronischen Anhänge wie z. B. CAD-Daten, Dateien von Berechnungspools, pdf-Dateien von Internetquellen etc. enthält und eine einseitige Kurzfassung beim Prüfungsausschuss abzuliefern. In der Regel ist die Schriftsprache unter Berücksichtigung der neuen deutschen Rechtschreibung Deutsch (vgl. PO).

Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und dient der Feststellung, ob die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich dargestellt, selbstständig begründet und ihre Bedeutung für die Praxis eingeschätzt werden können (vgl. PO). Dabei soll die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit in einem ca. 20-minütigen Vortrag erörtert werden, indem auf die Kernproblematik, den methodisch-systematischen Lösungsweg, den fachlichen Tiefgang und die erzielten Ergebnisse eingegangen wird.

2 Struktur der Arbeit

Der Aufbau einer Abschlussarbeit ist wie folgt zu gliedern:

1. Teil

- Deckel des Umschlags (bevorzugt sind schlichte Farben, wie Dunkelblau oder Schwarz)

- leeres Blatt, bei Bedarf mit Sperrvermerk,
- Titel-/Deckblatt,
- Eidesstattliche Erklärung und ggf. Danksagungen/Vorbemerkungen,
- Kurzfassung in deutscher Sprache; Titel auch in englischer Übersetzung.
- (einseitiger Abstract)

2. Teil

Ab hier enthalten alle Seiten eine Seitennummerierung mit römischen Zahlen (begin-
nend mit der tatsächlichen Seitenzahl-Nummer, z. B. III):

- Inhaltsverzeichnis,
- Abkürzungs- und Symbolverzeichnis,
- (Abbildungsverzeichnis),
- (Tabellenverzeichnis).

3. Teil

Hier ist je nach Art der Arbeit eine detailliertere Untergliederung erforderlich, wobei die
hier aufgelisteten Teile immer vorkommen sollen.

Ab hier enthalten alle Seiten eine Seitennummerierung (in der Regel unten rechts und
ggf. eine Kopfzeile mit dem Titel des Hauptkapitels) mit arabischen Zahlen:

- Einleitung (Problemdarstellung, Zielsetzung, Vorgehensweise, Stand der Tech-
nik)
- Hauptteil (z. B. IST-Analyse, SOLL-Konzeption etc.),
- Zusammenfassung, Fazit und Ausblick,
- Quellen-/Literaturverzeichnis,
- Abbildungsverzeichnis,
- Tabellenverzeichnis
- (Gleichungsverzeichnis).

4. Teil

- Anhang (separate Bilder, Tabellen, Formelsammlung, Prüfprotokolle usw.; der Anhang erhält eine eigene Seitennummerierung z. B. A-1, A-2, A-3, usw.),
- leeres Blatt,
- Rückseite des Umschlags.

Untersuchung der Warmformgebungseigenschaften verschiedener Stähle		Abbildungsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	I	Bild 1: Schematische Darstellung zum Prinzip der Messdatenaufnahme	3
Abkürzungsverzeichnis	II	Bild 2: Schema zur Aufgabenstellung	5
(Abbildungsverzeichnis)	III	Bild 3: Zeit- bzw. Projektplan (<i>gemeint ist nicht der eigene Zeitplan</i>)	7
(Tabellenverzeichnis)	IV	Bild 4: Schematische Darstellung des Werkstoff-Modells	9
1 Einleitung	1	Bild 5: Grafik zu FP-Variante	11
2 Stand des Wissens und der Technik	2	Bild 6: Schematische Darstellung des Werkzeug-Modells	15
2.1 Werkstoffkundliche Grundlagen	6		
2.2 Stahlwerkstoffe in der Umformtechnik	7		
2.2.1 Metallkundliche Grundlagen	8		
2.2.2 Warmumformung	11		
3 Werkstoffe und Versuchseinrichtungen	13		
3.1 Konstruktion des Versuchswerkzeugs	17		
3.2 Versuchspresse	20		
3.3 Versuchsdurchführung	21		
3.3.1 Simulation des Werkstoffflusses	26		
3.3.2 Einfluss der Oberflächenvorbereitung	31		
4 Auswertung Versuchsergebnisse	36		
4.1 Zugversuche	41		
4.1.1 Metallographische Untersuchungen	46		
4.1.2 Bewertender Vergleich mit der Literatur	61		
5 Zusammenfassung und Ausblick	72		
6 Quellenverzeichnis	73		
Anhang (ev. mit eigener Inhaltsangabe)			
		Tabellenverzeichnis	
		Tab. 1: Übersicht Werkstoffe	7
		Tab. 2: Vergleich mechanische Eigenschaften	9
		Tab. 3: Legierungselemente	22

Abbildung 1: Beispiel 1 zur Gliederung des Inhaltsverzeichnisses

Beispiel einer Gliederung für einen Projektbericht	
1. Einleitung	IWA 4
1.1. Problemstellung	
1.2. Zielsetzung und Abgrenzung	
1.3. Vorgehensweise	Soweit wie möglich für IWA4
2. Theoretische Grundlagen/ Stand der Technik	
2.1. Begriffserklärungen	
2.2. Technische Grundlagen	IWA 5
2.3.	
3. Projektmethodik	
3.1. Begründung und Beschreibung des methodischen Vorgehens	IWA 4
3.2. Untersuchungsmethoden	
3.3. Auswertungskriterien und –methoden der Ergebnisse	
4. Projektdurchführung	IWA 5
4.1. Ablauf und Strukturplan	
4.2. Projektdesign	
4.3. Projektorganigramm	IWA 4
4.4. Qualitätsplanung	
4.5. Budgetplanung	
5. Projektergebnisse	IWA 5
5.1. Ergebnisse	
5.1.1. Darstellung der Ergebnisse A	
5.1.2. Auswertung und Analyse der Ergebnisse	IWA 4
5.1.3. Darstellung der Ergebnisse B	
5.1.4. Auswertung und Analyse der Ergebnisse	
5.2. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse	IWA 5
6. Schlussteil	
6.1. Zusammenfassung	
6.2. Ausblick	IWA 4
6.3. Fazit	
6.4. Ggf. Handlungsempfehlungen	
7. Literaturverzeichnis	IWA 4
8. Abbildungsverzeichnis	
9. Tabellenverzeichnis	
10. Anhang (siehe Anhang A1 – A10 aus IWA 4)	

Abbildung 2: Beispiel 2 zur Gliederung des Inhaltsverzeichnisses

2.1 Sperrvermerk

Der Autor der Abschlussarbeit ist Inhaber der Rechte an seiner Arbeit und kann die Arbeit mit einem Sperrvermerk versehen. Dieser Sperrvermerk hat eine befristete Dauer von fünf Jahren. Der Sperrvermerk bedeutet, dass die Arbeit ohne ausdrückliche Genehmigung des Autors nur von Personen eingesehen werden darf, die von Amtswegen zur Verschwiegenheit verpflichtet sind (Lehrende, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Prüfungsamtes, etc.).

Der Sperrvermerk ist die einfachste und umfassendste Möglichkeit des Autors der Geheimhaltungsvereinbarungen zwischen ihm und der Firma, in der die Abschlussarbeit durchgeführt wurde, nachzukommen. Nach Möglichkeit soll der Sperrvermerk vermieden werden, um die Ergebnisse der Abschlussarbeit dem wissenschaftlichen Fortschritt zugänglich zu machen. Es ist wünschenswerter, betriebsinterne Geheimnisse, die für die wissenschaftliche Bewertung der Arbeit unwichtig sind, wegzulassen. Ein Schwärzen von Teilen der Arbeit ist aber nicht statthaft (die Arbeit stellt eine Prüfungsleistung dar, die gegenüber der Hochschule vollständig zu dokumentieren ist).

Soll die Arbeit einen Sperrvermerk erhalten, so ist dies beim Abschlusskolloquium anzuzeigen. Der Arbeit ist nach dem Deckel des Umschlags eine leere Seite einzufügen; bei Bedarf ist diese Seite durch den Sperrvermerk zu ersetzen. Eine Vorlage kann aus dem Moodleraum „IWA 4 – Projekt; Abschnitt IWA 5_Dokumente Abschlussarbeit“ heruntergeladen werden.

Auf Abschlussarbeiten darf das Hochschule-Logo mit dem Zusatz „Entstanden an der“ gefolgt von dem jeweiligen Fachbereichslogo verwendet werden. Der Mindestabstand zu anderen Elementen oder Logos orientiert sich an der Größe der Bildmarke. Eine entsprechende Datei kann ebenfalls in dem oben genannten Moodleraum heruntergeladen werden. Das Logo darf nicht verändert (beschnitten, skaliert, etc.) oder anderweitig verwendet werden.

2.2 Titelblatt

Eine Vorlage des Titelblatts ist ebenfalls im Moodleraum „IWA 4 – Projekt; Abschnitt IWA 5_Dokumente Abschlussarbeit“ zu finden. Der Autor/die Autorin der Abschlussar-

beit ist der/die Studierende und darf nicht unter dem Logo einer Firma oder der Hochschule veröffentlichen. Die Abschlussarbeit ist - auch wenn sie in einer Firma außerhalb der Hochschule durchgeführt wurde - immer geistiges Eigentum der Person, die sie angefertigt hat. Das Logo der Hochschule darf mit dem Zusatz „Entstanden an...“ (siehe Vorlage) genutzt werden.

2.3 Eidesstattliche Erklärung

Nach dem Titelblatt ist der Arbeit eine eidesstattliche Erklärung beizufügen. Diese Seite besitzt keine Kopfzeile und keine Seitennummerierung. Der Text wird auf der oberen Seitenhälfte platziert. Eine Vorlage ist dem Moodleraum „IWA 4 – Projekt; Abschnitt IWA 5_Dokumente Abschlussarbeit“ zu entnehmen. Eventuelle Danksagungen für die Betreuung durch die, Professoren und Professorinnen sowie die Unternehmen sind auf der Folgeseite der eidesstattlichen Erklärung anzugeben.

2.4 Kurzfassung

Nach der eidesstattlichen Erklärung ist eine Kurzfassung der Arbeit in deutscher Sprache einzufügen. Die Kurzfassung soll die Arbeit wirklich zusammengefasst wiedergeben und nicht die Kurzform der Problematik sein. Kern der Kurzfassung ist die prägnante Darstellung der Vorgehensweise und der wesentlichen Resultate.

Der Umfang der Kurzfassung beträgt entsprechend dem Umfang der Arbeit eine halbe bis maximal eine Seite. Die Kurzfassung muss darüber hinaus Namen und Anschrift des Unternehmens bzw. des Instituts/Labors der Hochschule sowie der jeweiligen Betreuer enthalten. Auch hierfür ist im Moodleraum „IWA 4 – Projekt; Abschnitt IWA 5_Dokumente Abschlussarbeit“ eine entsprechende Vorlage zu finden.

2.5 Inhaltsverzeichnis

Formal gestaltet sich das Inhaltsverzeichnis wie folgt:

- nach Dezimalsystem nummeriert (z. B. 1.2.3); nach der letzten Ziffer wird kein Punkt gesetzt,

- pro Gliederungsebene sollen mindestens zwei Gliederungspunkte angegeben werden,
- die einzelnen Kapitel sind mit den entsprechenden Seitenzahlen zu nummerieren,
- die Angaben des Inhaltsverzeichnisses müssen den Kapitelüberschriften im Text exakt entsprechen.

Das Inhaltsverzeichnis gibt die Gliederungssystematik wieder und damit den Aufbau der Gedankenführung und der Schwerpunktlegung (vgl. Abbildung 1 und 2).

Der systematische Aufbau einer Abschlussarbeit ist wesentlicher Bestandteil der Themenbearbeitung.

2.6 Einleitung

Inhalt der Einleitung soll sein:

- Problem- bzw. Themen-/Aufgabenstellung darstellen und abgrenzen,
- Zielsetzung benennen,
- Stand der Technik darlegen,
- Umsetzung kurz darlegen (der Gliederung entsprechend),
- methodische Vorgehensweise darlegen.

2.7 Hauptteil

Inhalt des Hauptteils soll die Darlegung der bearbeiteten ingenieurwissenschaftlichen Fragestellung sein.

Der Text sollte maximal in vier Ebenen gegliedert sein. Die Angaben der Kapitelüberschriften im Text müssen denen des Inhaltsverzeichnisses exakt entsprechen (s. Kap. 2.5). Den Überschriften im Text werden auf den unterschiedlichen Gliederungsebenen verschiedene Schriftgrößen zugewiesen (14pt fett, 13pt fett, 12pt fett, 12pt normal). Eine Gliederungsebene muss aus mindestens zwei Unterpunkten bestehen (siehe Abb. 3).

Einsatzbereiche für die AR-Technologie in der Konzeptentwicklung		Seite 1
Hauptkapitel (Ebene 1)	→ 1 Einsatzbereiche für die AR-Technologie in der Konzeptentwicklung neuer Fahrzeuge	In der Konzeptentwicklung werden die Rahmenbedingungen für das neue Fahrzeug erarbeitet und analysiert. Viele neue einzelne Komponenten werden entwickelt, modifiziert und bewertet und aus diesen dann ein Gesamtfahrzeug aufgebaut. Um neu entwickelte Komponenten in einer realen Fahrzeugumgebung oder an einem Modell darstellen zu können,
Unterkapitel (Ebene 2)	→ 1.1 Einsatzszenarien für die AR-Technologie	Nachdem eine kurze Einführung in Entwicklungsstrategien und die Konzeptentwicklung gegeben worden ist, werden nun Einsatzszenarien beschrieben, in denen die AR-Technologie den Produktentstehungsprozess unterstützen kann.
Unterkapitel (Ebene 3)	→ 1.1.1 Einsatz der AR-Technologie zur Darstellung und Überprüfung verschiedener Fahrzeugkomponenten aus dem Baukastensystem	Wird ein Fahrzeug nach dem Baukastenprinzip aufgebaut, hat der Konstrukteur oder ein Team von Konstrukteuren die Möglichkeit, aus einer großen Anzahl von Komponenten ein Fahrzeug Stück für Stück aufzubauen. Wird eine Auswahl getroffen, die für die Richtige gehalten wird und diese dann in ein erstes reales Modell umgesetzt,.....
Unterkapitel (Ebene 4)	→ 1.1.1.1 Bewertung	Die Bewertung erfolgt auf Grundlage von..... Realitätsnahe Visualisierung der darzustellenden Geometrie Wir nehmen unsere Welt in erster Linie visuell wahr, in der es weder Abbildungsfehler noch Ungenauigkeiten bei der Darstellung von Objekten gibt. Entwickler und Konstrukteure arbeiten heute noch mit realen Prototypen, die dies ohne Zweifel erfüllen.

Abbildung 3: Beispiel für verschiedene Gliederungsebenen

Auf jeder Stufe bestehen folgende Möglichkeiten einer weiteren impliziten Gliederung, die nicht im Inhaltsverzeichnis erscheint:

- Der Text nach den Zwischenüberschriften kann mehrere Absätze aufweisen.
- Ein hervorgehobener Textblock muss aus einem Absatz bestehen.

In beiden Fällen ist es möglich, die Texte einzurücken. Hier können Punkte oder andere Gliederungshilfen vorangestellt werden, z. B. a), b) oder 1), 2) etc.

Die unterschiedlichen Arten der impliziten Gliederung veranschaulicht das Beispiel in Abbildung 4.

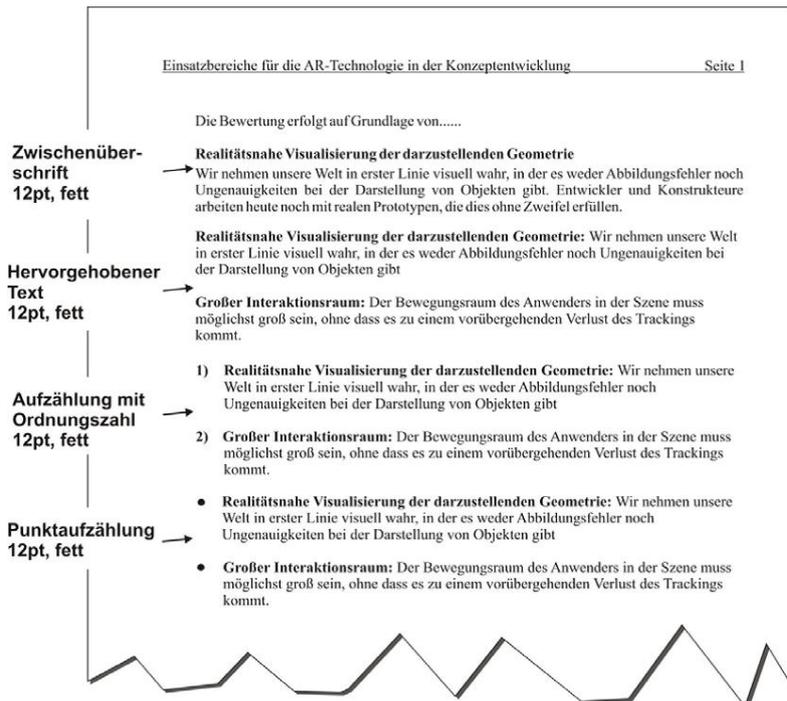


Abbildung 4: Beispiel für unterschiedliche Arten der impliziten Gliederung

Die obere Gliederungsebene sollte auf jeden Fall mit einem kleinen Vorspann versehen werden, wie in Abbildung 5 zu sehen ist.

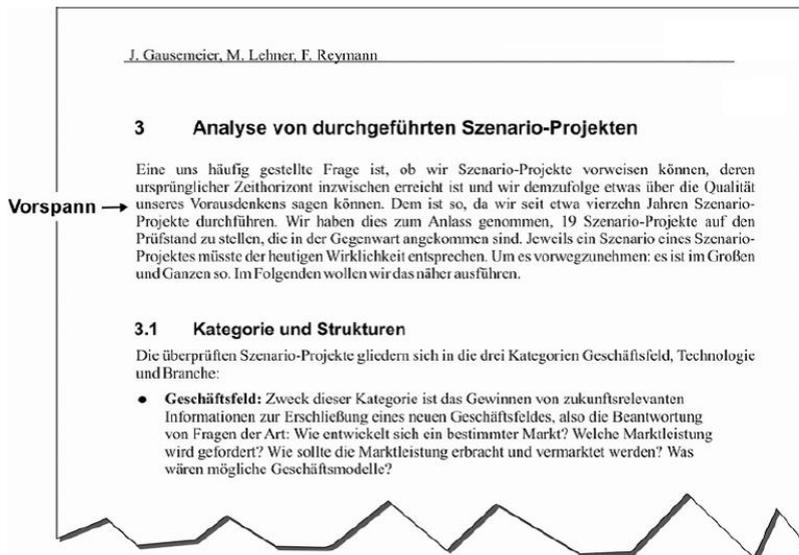


Abbildung 5: Beispiel eines Vorspanns mit anschließender Untergliederung

Im Anschluss an jedes Kapitel (mit Ausnahme des ersten Kapitels) kann optional eine kapitelbezogene Zusammenfassung gegeben werden, welche die Ergebnisse des jeweiligen Kapitels kurz und prägnant beschreibt. Die Zusammenfassung wird am Ende des jeweiligen Kapitels eingefügt.

2.8 Zusammenfassung und Fazit

In der Zusammenfassung werden die wesentlichen Aussagen und die eigenen Ergebnisse prägnant resümiert. Der Umfang sollte zwei Seiten nicht überschreiten.

Neue Gesichtspunkte des Themas sollten nicht vorgestellt und Zitate vermieden werden.

Erwähnt werden kann, was in der Auseinandersetzung mit dem Thema erfahren und gelernt wurde und welche Aspekte von besonderem Interesse waren. Die Zusammenfassung hängt mit der Einleitung zusammen. Während in der Einleitung eine Fragestellung aufgezeigt wird, wird in der Zusammenfassung eben jene Frage beantwortet. Dabei finden eigenständig entwickelte Lösungsansätze besondere Berücksichtigung. Es empfiehlt sich hierbei, sich am Aufbau der Einleitung und der Abfolge der Fragestellungen zu orientieren. Greifen Sie die Forschungsfrage(n) im Fazit erneut auf und beantworten Sie diese. Stellen Sie zudem heraus, ob und wie Sie das Ziel Ihrer Arbeit erreicht haben.

2.9 Ausblick

Darüber hinaus kann ein Ausblick auf ungelöste Probleme gegeben werden.

2.10 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Werden sehr viele Abkürzungen im Verlauf der Arbeit verwendet, sollte ein separates Abkürzungsverzeichnis erstellt werden (s. Abbildung 6). Dennoch sollten nach Möglichkeit Abkürzungen wohl dosiert verwendet werden, um die Lesbarkeit und das Verständnis nicht zu beeinträchtigen. Insbesondere sollte auf solche Abkürzungen verzichtet werden, die spezifisch für das in der Abschlussarbeit behandelte Thema sind. Abkürzungen, die fester Bestandteil der deutschen Sprache sind („z. B.“, „usw.“), brauchen nicht erläutert zu werden.

Bei Bedarf kann auch ein Symbolverzeichnis (s. Abbildung 7) angelegt werden. Beide Verzeichnisse sind wie eigenständige Kapitel zu behandeln. Sie bekommen jedoch keine Kapitelnummern.

Abkürzungsverzeichnis	
Abkürzungsverzeichnis	
BVL	Bundesvereinigung Logistik
C&I	Consumer and Industrie
DEAG	Deutsche Eisenbahn Aktiengesellschaft
DV	Datenverarbeitung

Abbildung 6: Beispiel eines Abkürzungsverzeichnisses

Symbolverzeichnis		
Symbol	Einheit	Bezeichnung
F	N	Kraft
v	m/s	Geschwindigkeit
B_m	T	Maximalwert der magnetischen Flussdichte
$d_{a,0}$	mm	Außendurchmesser im Anfangszustand
e	-	Eulersche Zahl (2,718)
.....		

Abbildung 7: Beispiel eines Symbolverzeichnisses

2.11 Quellenverzeichnis

Im Quellenverzeichnis sind alle referenzierten Quellen (und nur diese!) aufzuführen und im Text kenntlich zu machen. Dies sind Quellen, die im Text angegeben werden und auf die Bezug genommen wird. Es ist wie ein separates Kapitel zu handhaben, bekommt jedoch keine Kapitelnummer. Dies ist immer das letzte Kapitel der Arbeit und folgt auf die Zusammenfassung und den Ausblick.

Die Quellen sind alphabetisch zu ordnen. Im Quellenverzeichnis wird in der Regel die Standardschrift 12 pt verwendet. Der Zeilenabstand ist einfach. Um nicht unnötig Platz zu vergeuden, werden die Reihen nicht vorzeitig umgebrochen.

Urheber können ein/mehrere Autoren, Herausgeber oder körperschaftliche Urheber sein. Dabei sind folgende Hinweise zu beachten:

- Namen der Autoren bzw. der Herausgeber werden entweder in Großbuchstaben oder fett (eine Schreibweise konsequent verwenden) geschrieben, gefolgt von Komma und der Angabe des ersten Buchstaben des Vornamens.
- Einzelne Autoren sind durch Semikolon voneinander zu trennen.
- Gibt es keinen Autor, sind bis zu drei Herausgeber zu nennen und hinter dem Vornamen des letzten Herausgebers folgt der Hinweis „(Hrsg.)“.
- Gibt es keinen Herausgeber, keine Ortsangabe, kein Erscheinungsjahr, nutzt man die entsprechenden Kürzel: o. V., o. O., o. J.
- Nach dem/den Urheber/n folgt ein Doppelpunkt.

Obligatorische Angaben bei Titeln von Publikationen:

- Der Dokumententitel muss angegeben werden; im Falle einer Online-Referenz wird der Titel der HTML-Seite angegeben.
- Wichtige Zusätze oder Untertitel zum Sachtitel werden nach Leerstelle, Gedankenstrich, Leerstelle angeschlossen.
- Abschließend folgt ein Punkt.

Besonderheiten bei englischsprachigen Publikationen:

- Die Angabe von einem oder bis zu drei Herausgebern wird durch den Hinweis „(Ed.)“ bei einem oder „(Eds.)“ bei mehreren vorgenommen.
- Bei selbständig erschienenen bibliographischen Einheiten (z. B. Bücher, mehrbändige Werke) sind folgende Angaben obligatorisch:
 - Zunächst ist der Verlag anzugeben.
 - Bei mehrbändigen Werken folgt die Bandangabe in der Form „Band X,“.
 - Hiernach ist zwingend der Erscheinungsort (nur der erste) anzugeben.

- Angabe der Auflage mit „X. Auflage, “ (ab der zweiten).
- Daraufhin ist das Erscheinungsjahr anzugeben.
- Abschließend folgt kein Punkt.

Besonderheiten Englisch:

- Bei mehrbändigen Werken folgt die Bandangabe in der Form „Volume X, “.
- Angabe der Auflage mit „X Edition, “ (ab der zweiten).

Beispielvarianten:

Scheer, A.-W.: ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen.
Springer Verlag, Berlin, 4. Auflage, 2001

Beitz, W.; Grote, K.-H. (Hrsg.): Dubbel – Taschenbuch für den Maschinenbau.
Springer Verlag, 21. Auflage, Berlin (u.a.), 2005

Frank, U.; Giese, H.; Klein, F.; Oberschelp, O.; Schmidt, A.; Schulz, B.; Vöcking, H.; Witting, K.: Selbstoptimierende Systeme des Maschinenbaus – Definitionen und Konzepte. HNI-Verlagsschriftenreihe, Band 155, Paderborn, 2004

Alexander, C.; Ishikawa, S.; Silverstein, M.; Jacobson, M.; Fiksdahl-King, I.; Angel, A.: A Pattern Language. Oxford University Press, New York, 2 Edition, 1977

Janelle, D.G.; Hodge, D.C. (Eds.): Information, place and cyberspace: Issues in accessibility. Springer Verlag, Berlin, 2000

Zeitungs- oder Zeitschriftenaufsätze sollen wie im Original zitiert werden. Folgende Angaben sind obligatorisch:

- Anzugeben sind der Titel der Zeitung, Zeitschrift o. ä., die Bezeichnung der Ausgabe, der Verlag und der Erscheinungsort.
- Das Erscheinungsdatum ist nur anzugeben, sofern dieses nicht aus der Angabe zur Ausgabe ersichtlich ist.

Beispielvarianten:

Kopp, S.; Jung, B.; Lessmann, N.; Wachsmuth, I.: Max: A Multimodal Assistant in Virtual Reality Construction. KI-Künstliche Intelligenz 4/03, arendTap Verlag, Bremen

Marsiske, H. A.; Schmidt, B.: Hunger, Wut und Müdigkeit – Softwareagenten mit Emotionen. c't magazin für computer technik 2/2004, Heise Zeitschriftenverlag, Hannover

Auf Online-Referenzen (Dokumente aus dem World Wide Web) ist zurückzugreifen, wenn keine Papierquelle zur Verfügung steht. Online-Referenzen sind nur zulässig, wenn die entsprechende Datei (als HTML oder PDF) der Arbeit auf einem Datenträger beigelegt wird.

Obligatorische Angaben:

Auf die Angaben zu Urheber, Titel, Verlag, Ort und Jahr folgt die www-Adresse eingeleitet mit „Unter“:

- „http://“, Servername, Punkt, Domäne, Länderkennung, Schrägstrich, Pfad zum referenzierten Dokument, Komma, Datum des Zugriffs.

Beispiel:

Grund, S.: Zink ist pures Leben, Düsseldorf, Januar 2014. Unter: <http://www.initiative-zink.de/service/mediathek/broschueren.html>, 7. April 2014

E-Books

Nach den American Psychological Association (APA)-Richtlinien werden die Quellenangaben für E-Books immer nach dem gleichen Format erstellt.

Beispiel:

Autor Nachname, Initialen des Vornamens. (Jahr). Titel des E-Books (Auflage). Verlag. DOI/URL

Weitere Beispiele zu den möglichen Techniken der Quellenangabe finden Sie unter Kapitel 6.2 Zitierweise.

2.12 Anhang

Im Anhang werden sich aus der Arbeit ergebene größere Listen, Layouts, Zeichnungen etc. aufgenommen. Diese sind in der Arbeit zu nummerieren. Bild-, Tabellen-, Formel sowie Abkürzungsverzeichnis gehören nicht zum Anhang. Sie werden separat aufgeführt.

Der Anhang wird von der normalen Seitennummerierung ausgenommen. Er erhält eine eigene Seitennummerierung (z. B. A-1, A-2, A-3, usw.) und kann ein eigenes Inhaltsverzeichnis enthalten, welches ebenfalls in der Hauptgliederung erscheinen soll.

Der Anhang sollte dem Inhalt gemäß, wie in Abbildung 8 dargestellt, gegliedert werden.

Anhang		
	Inhaltsverzeichnis	Seite
A1	Protokolle.....	A-2
A2	Ablaufdiagramme.....	A-5
A3	Programme.....	A-8

Abbildung 8: Inhaltsverzeichnis des Anhangs

B Formale Gestaltung

1 Textgestaltung und Schreibstil

Als Schriftarten finden ausschließlich Standardschriften wie Times bzw. Times New Roman, Arial bzw. Helvetica Verwendung. Die ausgewählte Schriftart muss in der gesamten Arbeit konsequent beibehalten werden:

- Textkörper: 12 pt, 1,5-zeilig (ggf. 1,3-zeilig) wörtliche Zitate im Text ab drei Zeilen: 11pt, in Anführungszeichen, 1-zeilig, beidseitig um 1 cm eingerückt, Blocksatz
- Wörtliche Zitate im Text bis zu zwei Zeilen werden fortgeschrieben und ausschließlich durch Anführungszeichen hervorgehoben.
- Seitenränder:
 - oben 3 cm
 - unten 2,5 cm
 - links 3 cm (hier ist bereits der Bundsteg enthalten)
 - rechts 3 cm

In einer Kopfzeile kann die Überschrift der jeweiligen aktuellen obersten Kapitelebene aufgeführt werden. Die Kopfzeile kann außerdem die Seitennummerierung z. B. am rechten Außenrand beinhalten. Fußzeilen sind bis auf eine eventuelle Seitennummerierung nicht wünschenswert.

Das Seitenlayout der Arbeit ist Abbildung 9 zu entnehmen.

Wird ein Absatz gesetzt, so stellt dieser einen neuen Abschnitt im Text dar, der dadurch gekennzeichnet ist, dass eine vollständige leere Zeile den vorgehenden und neuen Textabschnitt trennt.

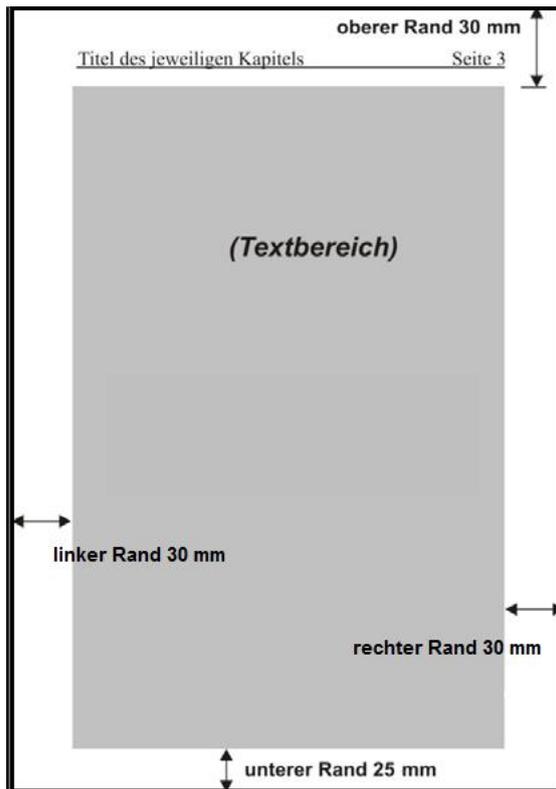


Abbildung 9: Beispiel für ein Seitenlayout

Der Text ist „straight-forward“, also gerade heraus, kompakt und unkompliziert zu schreiben. Personen, die unbewandert auf dem Themengebiet der Arbeit sind, soll durch Begriffsdefinitionen und Erläuterungen die Möglichkeit gegeben werden, die Arbeit zu verstehen. Ist die wissenschaftliche Arbeit in Kooperation mit einem Industrieunternehmen entstanden, so ist darauf zu verzichten, das Unternehmen vorzustellen.

Weitere Hinweise:

- Der Text muss stilistisch einwandfrei formuliert sein. Zu vermeiden ist ein journalistischer Sprachstil, ebenso der Ich- oder Wir-Stil. Stattdessen werden die Passiv-Form, sowie „man“ oder „es“ verwendet.
- Die Regeln der neuen deutschen Rechtschreibung und Zeichensetzung sind zu beachten, Richtlinie ist der Duden (hilfreich kann die Nutzung der automatischen Rechtschreibprüfung sein).
- Silbentrennung/Blocksatz: Die Abstände zwischen den Worten müssen möglichst gleich groß sein.

- Datum: Das Jahr hat 4 Stellen, der Monat wird ausgeschreiben, der Tag hat keine führende Null.
- Vermeidung von
 - Füllwörtern, wie „eher“, „ziemlich“, „eigentlich“, etc.,
 - Schachtelsätzen,
 - falschen Konjunktionen und Präpositionen,
 - Umgangssprache
- Sind Abkürzungen unumgänglich, müssen sie beim ersten Verwenden erklärt werden. Bsp.: „PLM (Product Lifecycle Management)“
- Grundsätzlich wird für die sachliche Darstellung im Präsens geschrieben.
- Firmennamen und Ähnliches werden groß/klein geschrieben, z. B. Siemens, Miele, Festo, Heinz Nixdorf Institut etc., lediglich Abkürzungen in groß, z. B. IBM. Es ist weder die Rechtsform zu schreiben noch das Logo nachzuahmen.

Vor jedem Absatz ist zu überlegen, was in jedem Kapitel, in jedem Absatz und letztlich in jedem Satz gesagt werden soll, d.h. auch ob alle Voraussetzungen zum Verständnis des Satzes gegeben sind. Der Verfasser/die Verfasserin sollte den Mut haben, am Ende der Arbeit unnötige Passagen wieder zu streichen.

2 Geschlechtergerechtes Schreiben

Das folgende Kapitel ist aus dem Handbuch „Geschlechtergerecht schreiben. Eine Handreichung.“ der Hochschule Niederrhein entnommen.

Der Schreibstil einer Abschlussarbeit sollte so gewählt sein, dass sich alle Geschlechter gleichermaßen angesprochen fühlen. Dies geschieht durch einen geschlechtergerechten Schreibstil. Im Umkehrschluss bedeutet dies den Verzicht auf:

- das generische Maskulinum, sprich der verallgemeinernden männlichen Form eines Wortes,
- die Verwendung einer Klausel wie „Soweit personenbezogene Bezeichnungen in männlicher Form aufgeführt sind, beziehen sie sich auf beide Geschlechter in gleicher Weise.“
- das Ausklammern der weiblichen Form, wie Wissenschaftler(in)

- sprachliche Bilder, die Klischees und Stereotype bedienen, wie Mutter-Kind-Raum, das schwache Geschlecht, Milchmädchenrechnung
- Lächerlichkeiten wie Mitgliederinnen

Tipps zur Anwendung der Geschlechtergerechten Sprache zeigt die folgende Abbildung 10.

Verwendung von Paarformen		Verwendung neutraler Formen	
☹ die Schüler	☺ die Schülerinnen und Schüler	☹ die Studenten	☺ die Studierenden
☹ die Professoren	☺ die Professorinnen und Professoren	☹ die Mitarbeiter	☺ die Beschäftigten
☹ die Kollegen	☺ die Kolleginnen und Kollegen	☹ die Dozenten	☺ die Lehrenden
☹ die Absolventen	☺ die Absolventinnen und Absolventen	☹ die Projektleiter	☺ die Projektleitung
☹ die Partner	☺ die Partnerinnen und Partner	☹ die Nutzer	☺ die Nutzenden
		☹ die Teilnehmergebühr	☺ die Teilnahmegebühr
		☹ die Rednerliste	☺ die Redeliste
		☹ der Seminarleiter	☺ die Seminarleitung

Abbildung 10: Tipps zur Anwendung der Geschlechtergerechten Sprache

3 Gleichungen und Formeln

Die Formeln sind kapitelweise zu nummerieren. Alle verwendeten Formelzeichen sind bei erstmaligem Erscheinen zu erläutern. Einfache Gleichungen wie z. B. $F = m \times a$, die nur lokal verwendet werden, können in den Fließtext integriert werden (Abbildung 11). Auch Formeln können wie Text aufgefasst, als solche gelesen und auch so in Sätze eingebracht werden. Sie sind also durch Kommata zu trennen. Beginnt in der nächsten Zeile ein neuer Satz, dann endet die Formel mit einem Punkt. Ggf. sind andere Trennzeichen zu verwenden (und, oder, mit). In der Arbeit sind ausschließlich fachtypische Einheiten zu verwenden.

Der Verschiebungsvektor \mathbf{u} kann dann gemäß

$$\mathbf{u} = \mathbf{u}(\mathbf{X}, t) = \mathbf{x}(\mathbf{X}, t) - \mathbf{X} \quad (2.1)$$

ausgedrückt werden. Der Verschiebungsvektor \mathbf{u} muß nicht zwangsläufig von den materiellen Punkten \mathbf{X} der Ausgangslage abhängig sein. Anschaulich bedeutet diese Abhängigkeit, daß man sich bei der Betrachtung an den materiellen Punkt \mathbf{X} heftet. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer körperfesten *Lagrangeschen* Beschreibungsweise.

Eine andere in der Festkörpermechanik eher unübliche Beschreibungsweise ist die raumfeste *Eulersche*; das Verschiebungsfeld oder andere Variablen werden hier in Abhängigkeit der ortsfesten Koordinaten \mathbf{x} beschrieben.

Aus (2.1) läßt sich der Verschiebungsgradient nach (2.2) berechnen:

$$u_{i,j} = \frac{\partial x_i}{\partial X_j} - \delta_{ij}, \quad \text{mit } i, j = (1, 2, 3). \quad (2.2)$$

δ_{ij} ist das Kronecker-Symbol, für das gilt:

$$\text{für } i = j, \quad \delta_{ij} = 1 \quad \text{und} \quad \text{für } i \neq j, \quad \delta_{ij} = 0. \quad (2.3)$$

Abbildung 11: Beispiel für die Einbindung von Formeln

4 Bilder und Tabellen

Bei technischen Zusammenhängen können Bilder, Zeichnungen, Kurvenverläufe oder Tabellen Sachverhalte besser darstellen als Fließtext. Bilder und Tabellen sollten allerdings nicht zum Selbstzweck erstellt werden. Sie müssen Bezug zum Text haben, d.h. sie sind dort einzufügen, wo sie erwähnt und erläutert werden.

Wenn zur eindeutigen Beschreibung oder zum besseren Verständnis eine Zeichnung in den Text integriert werden muss und die normgerechten Beschriftungen und Bemaßungen nicht gut lesbar werden, können in die Zeichnungen mittels eines Bildbearbeitungsprogramms Kommentare oder Markierungen zur Orientierung eingebracht werden.

- Bilder/Tabellen werden in der Regel einheitlich zentriert oder linksbündig und ohne zusätzlichen Rahmen eingebunden, wobei die Breite des Textbereiches dabei, sofern sinnvoll, vollständig auszunutzen ist.
- Jedes Bild ist mit einer Bildunterschrift fortlaufend zu nummerieren und zu bezeichnen (siehe Abbildung 12). Im Text wird immer unter Angabe der Bildnummer auf das jeweilige Bild Tabelle verwiesen. Die Nummerierung kann auch kapitelweise erfolgen. (z. B.: 1. Kapitel ... Bild 1-1... Bild 1-2 ... 2. Kapitel ... Bild 2-1 ... Bild 2-2 ... usw.) Eine Bildunterschrift muss so ausführlich sein, dass ein „Querleser“ versteht, was das Bild aussagen soll.

- Jede Tabelle ist mit einer Tabellenüberschrift fortlaufend zu nummerieren und zu bezeichnen. Im Text wird immer unter Angabe der Tabellenummer auf die jeweilige Tabelle verwiesen. Die Nummerierung kann auch kapitelweise erfolgen. (z. B.: 1. Kapitel ...Tabelle 1-1 ... Tabelle 1-2 ... 2. Kapitel ... Tabelle 2-1 ... Tabelle 2-2 ... usw.) Eine Tabellenüberschrift muss so ausführlich sein, dass ein „Querleser“ versteht, was die Tabelle aussagen soll.
- Das Bild/die Tabelle sollte auf der Seite erscheinen, auf der es zum ersten Mal erwähnt wird. Sollte dies aus Platzgründen nicht möglich sein, sollte es/sie auf der nächsten Seite zu finden sein.
- Ein Bild/eine Tabelle darf nicht vor der ersten Erwähnung im Text erscheinen.
- Die Größe des Bildes/der Tabelle ist so zu wählen, dass die Größe des Haupttextes des Bildes/der Tabelle nicht die Größe des Fließtextes überschreitet. In der Regel sollte die Schriftgröße 10 pt gewählt werden.
- Ein Bild/eine Tabelle sollte nach Möglichkeit zwischen zwei Absätzen angeordnet werden.
- Bilder/Tabellen, die für das unmittelbare Verständnis der Arbeit keine Bedeutung haben, werden im Anhang aufgeführt. Das Gleiche gilt für Folgen von Bildern, die sich über mehrere Seiten erstrecken und dadurch die Arbeit optisch zerreißen würden, wie z. B. Ablaufschemata von Programmen oder sehr große Lagepläne. Auch EDV-Programme, EDV-Ausdrucke in Tabellenform usw. sind in den Anhang aufzunehmen.
- Auch bei der Verwendung von Bildern und Tabellen ist in der Unter- bzw. Überschrift auf die Quelle zu verweisen.

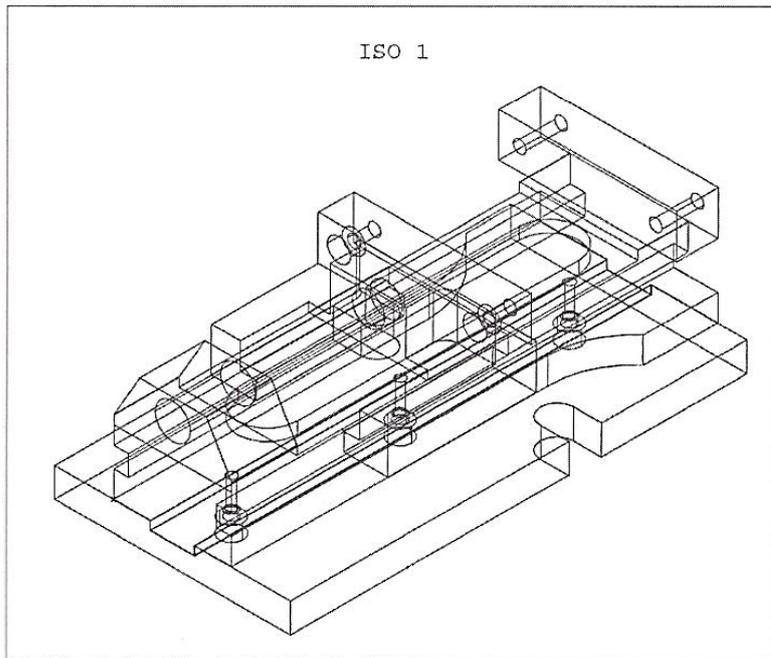


Bild 3-20 Mit einem 3D-CAD-Programm konstruierter Schraubstock
(Quelle: ICEM DDN 5.0 Tutorial)

Abbildung 12: Beispiel für Bild mit Unterschrift und Quellenangabe (Quelle: Hering u. Hering 2009)

5 Technische Zeichnungen

Technische Zeichnungen müssen nach DIN 824 auf das Ablageformat gefaltet werden. Diese Faltung gewährleistet einen einfachen Gebrauch in Aktendeckeln, Heften und Mappen. Pläne, Zeichnungen, Skizzen und Listen, die nicht im Anhang abgeheftet werden können, sind als Anlagen beizufügen.

Alle Anlagen erhalten fortlaufende Nummern. Sie sind nach DIN 824 auf DIN A4-Format zu falten (vgl. Hans Hoischen 2007) oder (nach Rücksprache mit dem betreuenden Professor oder der betreuenden Professorin) gerollt abzugeben.

Das Schriftfeld befindet sich rechts unten und muss in gefaltetem Zustand sichtbar sein. Es muss nach den DIN-Vorschriften für technische Zeichnungen vollständig ausgefüllt sein. Dazu ist bei jeder Zeichnung zusätzlich noch eine Kurzbezeichnung der wissenschaftlichen Arbeit einzutragen. Die Schriftgrößen sind entsprechend der Zeichnungsnorm zu wählen, ein graphischer Maßstab ist aufzutragen. Sämtliche Anlagen sind zu unterschreiben. Originale und PC-erstellte Planunterlagen usw. sind abzugeben.

6 Zitat und Plagiat

6.1 Recht und Unrecht

Wird wörtlich oder auch sinngemäß zitiert, müssen Urheber, Autor bzw. Quelle nachvollziehbar angegeben werden. Wird ein Plagiat, also ein Diebstahl geistigen Eigentums begangen, kann dies eine strafrechtliche Verfolgung mit sich ziehen. Wird ein urheberrechtlich geschütztes Werk ohne einen entsprechenden Nachweis verwendet, handelt es sich um eine Urheberrechtsverletzung. Der Artikel über „Urheberrecht in Wissenschaft, Forschung und Lehre“ (Urheberrecht.de) besagt, dass

- das Urheberrecht gemäß § 2 Urheberrechtsgesetz (UrhG) Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst schützt, wenn es sich dabei um persönliche geistige Schöpfungen handelt.
- in der Regel davon auszugehen ist, dass das Urheberrecht bei einer Abschlussarbeit oder auch bei anderen wissenschaftlichen Arbeiten greift und diese als geistiges Eigentum gelten.
- das Urheberrecht auch für Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art gilt. Dabei kann es sich um Zeichnungen, Pläne, Karten, Skizzen, Tabellen, plastische Darstellungen und unter Umständen sogar Kreuzworträtsel handeln.

Oftmals kommt bei Studierenden die Frage auf, wer der Eigentümer der Daten und Ergebnisse ist, die im Zuge einer Abschlussarbeit gesammelt wurden. Der § 7 UrhG besagt, dass der Schöpfer eines Werkes als dessen Urheber gilt. Auch in der Wissenschaft hat dieser Grundsatz Bestand und greift somit für alle wissenschaftlichen Arbeiten, die Studierende innerhalb der universitären Laufbahn erschaffen und die den gesetzlichen Vorgaben entsprechen.

6.2 Zitierweise

Es gibt verschiedene Arten der Zitation. Grundsätzlich gilt, sich für eine Zitierweise zu entscheiden und diese konsequent und einheitlich umzusetzen. Die am Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik gängigen Techniken zur Quellenangabe sind:

- DIN ISO 690 (Kurzbeleg-Technik im Text)
- IEEE (Numerische Verweise im Fließtext)

Man unterscheidet dabei zwischen direkten und indirekten (sinngemäßen) Zitaten:

Direkte Zitate

- sind wörtliche Zitate,
- werden nur sparsam verwendet,
- werden in doppelte Anführungszeichen gesetzt,
- werden, wenn Textstellen ausgelassen werden, durch (...) gekennzeichnet,
- werden, wenn eigene Ergänzungen vorgenommen werden, durch [*eigene Ergänzungen*] gekennzeichnet,
- können auch Bilder oder Tabellen sein, die exakt (gescannt, kopiert oder abgezeichnet) übernommen werden.

Längere wörtliche Zitate (ab drei Zeilen) werden in einem gesonderten Absatz mit Anführungszeichen und in einer Schriftgröße kleiner im Text wiedergegeben, wobei dieser Absatz links und rechts jeweils 1 cm eingerückt wird.

Wörtliche Zitate sollten nur dort angewendet werden, wo die Formulierung derart treffend ist, dass jede Änderung der Aussage diese verändern bzw. verschlechtern würde.

Beispiel:

„Die Menge (...) der rationalen Zahlen enthält alle endlichen und unendlichen periodischen Dezimalbrüche (...)“.

Indirekte Zitate

- bedeuten, fremdes Gedankengut und Informationen für die eigene Ausführung sinngemäß zu nutzen (hierzu zählen auch Bilder und Tabellen, die modifiziert werden),
- werden durch den Zusatz „Vgl.“ gekennzeichnet.

Sinngemäß übernommene Textpassagen bzw. Aussagen werden nicht in Anführungsstrichen gesetzt, sondern im Standardschriftstil wiedergegeben.

Beispiel:

Der Korrosionsschutz ist die wichtigste Anwendung von Zink (vgl. Grund 2014, S.4).

Mündliche Auskünfte werden auch in das Quellenverzeichnis aufgenommen und im Text als Quelle angegeben.

Beispiel:

Nach Auskunft des zuständigen Mitarbeiters der Transportabteilung des betrachteten Unternehmens ist die Produktion rückläufig (vgl. Müller 2014).

Quellenangabe:

Müller, P.: mündliche Information, Oberhausen, 17.01.2014

Auch auf nichtöffentlich zugängliche Quellen wie Intranet-Seiten eines Unternehmens muss verwiesen werden (s. Kap. 2.11, Online-Referenzen).

6.2.1 DIN ISO 690

Die DIN ISO 690 ist ein vor allem in Deutschland anerkannter Stil, der immer weiterentwickelt wird. Erarbeitet hat diesen Stil der Zitierweise die Internationale Organisation für Normung. Nach einem direkten oder indirekten Zitat erfolgen die Zitierangaben (Name Autor/Herausgeber, Erscheinungsjahr, Seitenangabe) im Fließtext in Klammern hinter dem Zitat.

Beispiele im Fließtext:

(Nachname, Jahr, Seitenzahlen)

(Bernhard und Steinhäuser, 1991, S.54).

Beispiel Schema für Monographien/Bücher:

NACHNAME, Vorname und Vorname NACHNAME, Erscheinungsjahr. *Titel: Untertitel*. XY. Auflage. Verlagsort: Verlag. ISBN XY.

Romberg, O. und N. Hinrichs, 2006. *Keine Panik vor Mechanik! Erfolg und Spaß im klassischen "Loser-Fach" des Ingenieurstudiums*. 5., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. ISBN 9783834800497.

Was muss beachtet werden:

- Die Nachnamen werden in Großbuchstaben geschrieben
- Der Vorname kann ausgeschrieben oder abgekürzt werden
- Die Vorname-Nachname-Reihenfolge ändert sich ab dem zweiten Autor
- Der Titel + Untertitel des Buchs wird in kursiv geschrieben
- Bei drei Autoren werden die ersten beiden nur durch ein Komma getrennt.
- Ab vier Beitragenden wird nach dem ersten Autor ein „und andere oder et al“ zur Hilfe genommen.
- Auflagen werden ab der 2. Auflage benannt.

Beispiele für Patente:

Erfindernachname, Initiale des Erfindervornamens. (Ausstellungsdatum). Name und Nummer des Patents: Patentamt.

Smith, I.M. (1988). U.S. Patent No. 123, 445. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Normen

DIN-Normen sind stets mit Nummer, Doppelpunkt, Jahr, Monat jeweils ohne Leerzeichen anzugeben. Eine Seitenzahl ist auch hier hilfreich zum Auffinden der zitierten Passage.

Beispiele für Normen (z. B. DIN):

DIN ISO Nr.:Jahr-Monat, TITEL. ORT: VERLAG. SEITE.

DIN ISO 690:2013-10, Information und Dokumentation – Richtlinie für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen. Berlin: Beuth. S. 20ff.

Literaturverzeichnis nach DIN ISO 690

Das Literaturverzeichnis gibt einen Überblick über die gesamte Literatur, die für die schriftliche Ausarbeitung (Technischer Bericht, Präsentation etc.) tatsächlich genutzt und belegt wurde. Das Literatur- bzw. Quellenverzeichnis steht am Ende der schriftlichen Ausarbeitungen. Das Literaturverzeichnis wird bei der DIN ISO 690 am Ende des Dokuments alphabetisch geordnet.

Beispiel:

BRÖHM, Alexandra, 2016. Biometrische Systeme: Ein Passwort kann man ändern, die eigene Iris nicht. In: *Süddeutsche Zeitung* [online]. 01.09.2016 [Zugriff am: 21.08.2019]. Verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/digital/biometrische-systeme-ein-passwort-kann-man-aendern-die-eigene-iris-nicht-1.3144344>.

KEMNITZ, Arnfried, 2017. Trigonometrie. In: Alfred BÖGE und Wolfgang BÖGE, Hrsg. *Handbuch Maschinenbau. Grundlagen und Anwendungen der Maschinenbau-Technik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 37-42. ISBN 978-3-658-12528-8.

6.2.2 IEEE Zitierweise

Der IEEE-Zitationsstil wurde vom Institute of Electrical and Electronical Engineers entwickelt. Der Stil IEEE nutzt im Text Nummern, um auf Werke im Literaturverzeichnis zu verweisen: [1]. Die Quellen werden in der Reihenfolge ihrer Verwendung nummeriert. Die jeweilige Nummer (pro Quelle wird eine Nummer vergeben) steht im Anschluss an das Zitat oder die Paraphrase in eckigen Klammern. Im Text kann eine Nummer mehrfach verwendet werden, wenn das gleiche Werk erneut zitiert wird. Bei der Auflistung von mehreren Werken zu einer These werden mehrere Nummern aufgeführt: [1,4,7] oder auch: [2-5].

Beispiele im Fließtext:

Direktes Zitat:

„Die Bedeutung der elektrischen Energie als universeller „Treibstoff“ wird für alle Sektoren und Bereiche des menschlichen Lebens weiter steigen.“ [1]

Indirektes Zitat:

Energietechnik und Innovationen für eine neue Klimastrategie werden für weitere Entwicklungen, gerade im Bereich des Transports, immer zentraler [1].

Beispiel Schema für Monographien/Bücher:

[Nr.] V. Nachname, Titel. Untertitel, Auflage (ab der 2. Auflage), Erscheinungsort: Verlag, Erscheinungsjahr, Seitenzahl (optional).

[6] N. Franck, *Fit fürs Studium. Erfolgreich reden, lesen, schreiben*, 9. Auflage, München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2008, S. 56.

Beispiele für Patente:

[Nummer] V. Nachname, „Titel“, Land Patent Nummer, Monat Tag, Jahr.

[4] F. Piestert, et al., „Epoxy Resin-Epoxy Curing Systems with a Latent Thickening Tendency“, U.S. Patent 2017226313 (A1), August 10, 2017.

Normen

DIN-Normen sind stets mit Nummer, Doppelpunkt, Jahr, Monat jeweils ohne Leerzeichen anzugeben. Eine Seitenzahl ist auch hier hilfreich zum Auffinden der zitierten Passage.

Beispiele für Normen (z. B. DIN):

DIN ISO Nr:Jahr-Monat, TITEL. ORT: VERLAG. SEITE.

[7] DIN ISO 690:2013-10, *Information und Dokumentation – Richtlinie für Titelan-
gaben und Zitierung von Informationsressourcen*. Berlin: Beuth. S. 20ff.

Literaturverzeichnis nach IEEE

Das Literaturverzeichnis gibt einen Überblick über die gesamte Literatur, die für die schriftliche Ausarbeitung (Technischer Bericht, Präsentation etc.) tatsächlich genutzt und belegt wurde. Das Literatur- bzw. Quellenverzeichnis steht am Ende der schriftlichen Ausarbeitungen. Im Literaturverzeichnis werden die im Fließtext vergebenen Nummern erneut aufgezählt und die Werke für den Leser nachvollziehbar angeführt. Das Literaturverzeichnis ist folglich nicht alphabetisch geordnet, sondern folgt der Zahlenreihenfolge.

Beispiel:

[1] J. Wolfsberger, *Frei geschrieben: Mut, Freiheit & Strategie für wissenschaftliche Abschlussarbeiten*, 4. Aufl., Wien: utb. Verlag, 2016.

[2] G. Görz, „Computerparadigma und Sprachverstehen,“ in *Herausforderung der Gesellschaft durch den technischen Wandel: Informationstechnologie und Sprache, Biotechnologie, Technikdiskussion im Systemvergleich*, W. Zimmerli, Hrsg. Düsseldorf: VDI-Verlag, 1989, pp. 37-72.

7 Quellenverzeichnis

Gausemeier, J.: Richtlinie zur Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten - Diplom- und Studienarbeiten, Bachelor- und Masterarbeiten, Beiträge in unseren Tagungsbänden und Dissertationen, Stand 30. September 2013. Unter: <https://www.hni.uni-paderborn.de/pe/lehre/>, 8. Oktober 2013

Grund, S.: Zink ist pures Leben, Imagebroschüre 2014 der Initiative Zink, Düsseldorf, Januar 2014. Unter: <http://www.initiative-zink.de/service/mediathek/broschueren.html>, 7. April 2014

Hering, L.; Hering, H.: Technische Berichte – Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 6.Auflage, 2009

Hoischen, H.; Hesser, W.: Technisches Zeichnen - Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie, Cornelsen, Berlin, 2007

Hochschule Niederrhein: Geschlechtergerechtes Schreiben. Eine Handreichung., 2020

Papula, L.: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2009

Urheberrechte.de: Urheberrecht in Wissenschaft, Forschung und Lehre, urheberrechte.de, 2020. Abgerufen 17.10.2020, von <https://www.urheberrecht.de/wissenschaft/>