**Die ersten Seiten bis zum Inhaltsverzeichnis werden vom Verlag erstellt und eingefügt. Bitte fügen Sie lediglich auf der vorhergehenden Seite (Seite 1) die notwendigen Informationen ein:**

1. Titel der Dissertation in Deutsch und Englisch

2. Name

3. Berichter
 *(exakt so wie auf der Einladung zur mündlichen Prüfung angeben!)*

4. Datum der mündlichen Prüfung

Ansprechpartner für Anfragen und Anmerkungen zu dieser Formatvorlage (in Anlehnung an die Vorlage vom Lehrstuhl WM) ist L. Piras, Tel 20612/ T. Huppertz, Tel. 20714.

Titel der Dissertation

Deutsch

Englisch

Von der Fakultät für XXX

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors/ einer Doktorin der XX-wissenschaften

genehmigte Dissertation

vorgelegt von

**Vorname | 2. Vorname | Nachname**

**Berichter:**

1. Berichter (Titel wie auf Benennungsurkunde)

2. Berichter (Titel wie auf Benennungsurkunde)

Tag der mündlichen Prüfung: XX. Monat 200X

ERGEBNISSE AUS DER PRODUKTIONSTECHNIK

 **Vorname (2. Vorname –optional) Nachname**

Titel der Dissertation

**Herausgeber:**

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. Dr. h. c. F. Klocke

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. G. Schuh

Prof. Dr.-Ing. C. Brecher

Prof. Dr.-Ing. R. Schmitt

**Band XX/20XX**



SCHRIFTENREIHE RATIONALISIERUNG

**Vorname (2. Vorname –optional) Nachname**

Titel der Dissertation

**Herausgeber:**

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. G. Schuh

Band XXX



**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen

Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet

über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Autor: Vorname (2. Vorname) Nachname

Titel der Dissertation

Gedruckt auf holz- und säurefreiem Papier, 100% chlorfrei gebleicht.

© Apprimus Verlag, Aachen, 20xx

Wissenschaftsverlag des Instituts für Industriekommunikation und Fachmedien
an der RWTH Aachen

Steinbachstr. 25, 52074 Aachen

Internet: www.apprimus-verlag.de, E-Mail: info@apprimus-verlag.de

Printed in Germany

ISBN 978-3-940565-XX-X

D 82 (Diss. RWTH Aachen University, 20xx)

**Vorwort/Danksagung**

*Beispieltext*

**Zusammenfassung**

*Dekanatsvorgabe:*

*deutsche Zusammenfassung der Dissertation von max. 1 Textseite*

**Summary**

*Dekanatsvorgabe:*

*englische Zusammenfassung der Dissertation von max. 1 Textseite*

**Inhaltsverzeichnis**

*Content*

1 Einleitung 2

2 Gliederung und Formatierung der Dissertation 2

2.1 Länge der Arbeit 2

2.2 Überschriftsebenen 2

2.2.1 Beispiel für die Überschriftsebene 3 2

2.3 Verzeichnisse 2

2.4 Textformat 2

2.5 Formulierung der Texte 2

2.6 Einfügen von Abbildungen 2

2.7 Verwenden von Tabellen 2

2.8 Einfügen von Formeln 2

2.9 Literatur und Literaturzitate 2

2.10 Tipps und Tricks beim Erstellen von Word Dokumenten 2

2.10.1 Verwendung von Formatvorlagen 2

2.10.2 Filialdokumente 2

2.10.3 Verwendung von alternativen Textverarbeitungsprogrammen zur Erstellung einer Dissertation 2

3 Inhaltlicher Aufbau einer Dissertation 2

3.1 Einleitung 2

3.2 Stand der Technik in Forschung und Industrie 2

3.3 Zielsetzung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise 2

4 Nächstes Kapitel 2

4.1 Erstes Unterkapitel 2

5 Zusammenfassung und Ausblick 2

5.1 Zusammenfassung 2

5.2 Ausblick 2

6 Literaturverzeichnis 2

Formelzeichen und Abkürzungsverzeichnis

Formula Symbols and Abbreviations

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | m² | Fläche |
| KV | 1/s | Geschwindigkeitsverstärkung (Lageregler) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Einleitung

**Introduction**

This section contains the English translation of the German introduction.

#

# Gliederung und Formatierung der Dissertation

Structure and Format of the Thesis

Für jedes Kapitel sollten in einem kurzen Abschnitt die Inhalte der folgenden Unterkapitel vorgestellt werden, damit der Leser eine Orientierungshilfe hat. Für jedes Hauptkapitel wird ein neuer Abschnitt eingefügt. In der Kopfzeile ist der Titel des Kapitels über Einfügen 🡪 Referenz 🡪 Querverweis einzufügen, damit der Name automatisch nachgehalten werden kann. In den Kopfzeilen für die geraden Seiten muss die Ausrichtung der Kapitelüberschrift ggf. noch durch Verschieben des Tabulators angepasst werden.

Des Weiteren ist es sinnvoll die Hauptkapitel mit einem Fazit zu beenden, das die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Kapitel zusammenfassend darstellt. Das Fazit bildet somit die Überleitung zum nachfolgenden Kapitel.

## Länge der Arbeit

Length of the Thesis

Eine Dissertation darf von der Einleitung bis zur deutschen Zusammenfassung nicht mehr als 120 Seiten umfassen. Die Verzeichnisse sowie die englische Zusammenfassung werden nicht mitgezählt. Leere Seiten, die durch die Platzierung der Hauptüberschriften auf einer rechten Seite entstehen, werden ebenfalls nicht mitgezählt.

## Überschriftsebenen

Levels of Headings

Es gibt 4 Überschriftsebenen:

Ü-Ebene 1: Formale Hinweise: Hauptkapitel sollten immer auf der rechten Seite anfangen (ungerade Seitenzahlen), damit der Kapitelanfang beim Durchblättern schnell gefunden werden kann. Hierfür ist ggf. ein zusätzlicher, manueller Seitenwechsel einzufügen. Schrift: 18 pt Fett, nummeriert

Ü-Ebene 2: Schrift 14 pt fett, nummeriert

Ü-Ebene 3: Schrift 12 pt fett, nummeriert

Ü-Ebene 4: Schrift 12 pt fett ohne Nummerierung

Es gibt keine weiteren Überschriftsebenen.

Überschriften kurz halten, damit sie im Inhaltsverzeichnis mit einer Zeile auskommen.

Jede Überschrift der Ebenen 1 bis 3 muss ins Englische übersetzt werden. Hierzu können die in der Dokumentenvorlage definierten Formate „Überschrift\_englisch\_X“ verwendet werden.

### Beispiel für die Überschriftsebene 3

Example for the Heading Level 3

#### Beispiel für die Überschriftsebene 4

Die Überschriften der vierten Ebene werden nicht im Inhaltsverzeichnis aufgeführt. Die Überschriftsebene 4 wird nicht ins Englische übersetzt.

## Verzeichnisse

Directories

Eine Dissertation beginnt mit dem Inhaltsverzeichnis, an das ein Abkürzungsverzeichnis anschließt. WZL-Dissertationen enthalten kein Abbildungs- oder Tabellenverzeichnis.

## Textformat

Text format

* Das Textformat dieser Vorlage darf nicht verändert werden.
* Textgröße: 12 pt
* Zeilenabstand: *Mehrfach 1,15*
* Bildunterschriften und Tabellenüberschriften
* Schriftgrad: 11pt
* Schriftart: Arial
* Schriftschnitt: Standard

Bitte nur eine Aufzählungsebene verwenden. Die Aufzählungspunkte sollten links-bündig formatiert werden. Das sieht dann z.B. so aus (Formatvorlage Aufgezählt verwenden!):

* Subjekt
* Prädikat
* Objekt

Die automatische Silbentrennung sollte aktiviert werden: Extras 🡪 Sprache 🡪 Silbentrennung.

## Formulierung der Texte

Phrasing and Wording

Kurze Sätze formulieren. Mehrfach geschachtelte Nebensätze erschweren die Lesbarkeit.

Eine gute Arbeit ist auch von Nicht-Fachleuten gut zu lesen und zu verstehen. Eine nicht nachvollziehbare Aussage wird in der Regel als falsch oder nicht bewiesen angenommen.

Auf die Verwendung von Abkürzungen sollte verzichtet werden. Ausnahmen „z.B.“, „etc.“

## Einfügen von Abbildungen

Inserting Figures

Abbildungen sollten möglichst auf der Seite platziert werden, auf der sie auch im Text erwähnt werden. Auf jeden Fall muss die Referenz auf das Bild im Text vor der Abbildung kommen, sonst kann der Leser mit dem Bild nichts anfangen. Dabei ist die Bildnummer als Querverweis mit anzugeben (Einfügen 🡪 Referenz 🡪 Querverweis). Ausnahmen bestätigen hier die Regel. Wenn unter Beachtung der obigen Regel jedoch unter dem Bild ein größerer leerer Absatz entsteht, also die Seite nicht bis unten gefüllt ist, so kann gegebenenfalls von dieser Regel abgewichen werden. Das Bild wird dann ausnahmsweise vor der Referenzierung im Text platziert, um das Seitenlayout zu optimieren.

* Bei Bildern ist auf ein durchgängiges Layout zu achten.
* Bilder sollten über die ganze Arbeit hinweg einheitliche Schriftgrößen enthalten.
* Es ist deshalb empfehlenswert, eine Bildvorlage zu erarbeiten, die die Seitenabmaße des Diss-Dokuments berücksichtigt. Nur so kann verhindert werden, dass die Bilder beim Einfügen automatisch verkleinert bzw. vergrößert werden.
* Es wird empfohlen, die Bilder mit Power Point zu erstellen.

Bild 2.1 ist ein Beispiel für eine korrekt referenzierte Abbildung.



**Bild 2.1:** Bedienoberfläche eines simulationsbasierten Programmiersystems

English translation of the figure title

Abbildungen können auf unterschiedliche Weisen in ein Dokument eingefügt werden:

* Einfügen einer Grafik: Einfügen 🡪 Grafik 🡪 Aus Datei. Es gibt hier unterschiedliche Möglichkeiten, die Grafik einzubinden: „Einfügen“, „Mit Datei verknüpfen“ und „Einfügen und Verknüpfen“
* Inhalte aus dem Arbeitsspeicher einfügen: Bearbeiten 🡪 Inhalte einfügen 🡪 Format aussuchen.

Die Bildunterschriften werden ins Englische übersetzt. Hierzu kann die Format­vorlage „Bildunterschrift\_englisch“ verwendet werden.

## Verwenden von Tabellen

Using Tables

Tabellen sollten ebenfalls auf der gleichen Seite erscheinen, auf der sie erwähnt werden. Der Verweis wird wie bei Abbildungen eingefügt. Die Tabellenbeschriftung wird oberhalb der Tabelle eingefügt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Beschriftung und die Tabelle auf der gleichen Seite erscheinen. Tabellen, die über eine Seite hinausgehen, sollten getrennt werden und als einzelne eigenständige Tabellen im Dokument verankert werden.

**Tabelle 2.1:** Diese ist eine Standardtabelle [Quelle]

 This is an English table heading

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Handelt es sich bei der Tabelle um eine Matrixdarstellung, sollte auf folgende Darstellung zurückgegriffen werden. Bei der Schattierung von Zeilen, Spalten oder Zellen sollte mindestens 20 % grau verwendet werden, da ansonsten die Grautöne im Ausdruck nicht korrekt wieder gegeben werden.

**Tabelle 2.2:** Matrixdarstellung

 Matrix-style table

|  | Systems 1 | Systems 2 |
| --- | --- | --- |
| **Vorteile** | xnb |  |
| **Nachteile** |  |  |

## Einfügen von Formeln

Inserting Mathematical Formulas

Wie für Tabellen und Bilder gilt auch für Formeln, dass möglichst auf der gleichen Seite darauf Bezug genommen wird.

 mit  (2.1)

Die Nummerierungen werden über Einfügen 🡪 Referenz 🡪 Beschriftung 🡪 Formel erzeugt (s.o.). Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Bezeichnung nicht in der Beschriftung verwendet wird (entsprechende Checkbox deaktivieren). Um den Bezug auf die Gleichung herstellen zu können, ohne dass Word die ganze Formel zitiert, muss das Feldergebnis (hier: 2.1) als Textmarke definiert werden. Die Referenz verweist dann auf die Textmarke, nicht auf die Formel selbst.

Textmarke erstellen: Nummerierung markieren, Einfügen 🡪 Textmarke 🡪 “Formel\_Orientierung“

Referenzieren: Einfügen 🡪 Querverweis 🡪 Textmarke „Formel\_Orientierung“ ergibt: 2.1

## Literatur und Literaturzitate

Literature and References

Für die Literaturverweise gilt die WZL/IPT Zitierrichtlinie und die DIN1505 [DIN84]. Diese Richtlinien sollten genau beachtet werden. Es gibt einige Professoren, die die formale Qualität einer Arbeit an der korrekten Formatierung des Literaturverzeichnisses prüfen. In der Regel kann man davon ausgehen, dass jemand, der das Literaturverzeichnis ordnungsgemäß formatiert hat, auch die restliche Arbeit entsprechend sauber formatiert und gestaltet hat.

Quellenangaben im Text sollten auch die genaue Angabe von Seitenzahlen beinhalten, um schnell eine referenzierte Textstelle finden zu können.

Bei der Referenzierung von Personen werden diese in Kapitälchen formatiert: Nach Weck …

Messsysteme für Werkzeugmaschinen werden in verschiedenen Veröffentlichungen behandelt [WECK05, S. 37-81; HEID06].

Vor der Fertigstellung der Arbeit ist zu prüfen, dass das Literaturverzeichnis genau mit den im Text zu findenden Quellenangaben überein stimmt.

Die Sammlung von Literatur für eine Dissertation ist sehr aufwendig. Daher ist es sinnvoll, frühzeitig mit der Sammlung geeigneter Literaturstellen zu beginnen. Zur Sammlung von Literatur kann die an der RWTH frei zugängliche Software Citavi genutzt werden. Informationen zu dieser Software finden Sie hier: http://www.ub.rwth-aachen.de/cms/UB/Service/Literatur-verwalten/~hsdc/Citavi/

## Tipps und Tricks beim Erstellen von Word Dokumenten

Tipps and Tricks

### Verwendung von Formatvorlagen

Using Styles

Um die dauerhaft korrekte Formatierung von Texten, Tabellen etc. sicherzustellen, ist es ratsam jeglichen Text eindeutig einer Formatvorlage zu zuweisen. Andernfalls kommt es bei MS Word teilweise zu automatischen Formatänderungen.

### Filialdokumente

Using Master Documents

Wenn man mit Filialdokumenten arbeitet, wird jedes Kapitel in einer separaten Datei abgelegt. Damit wird das Gesamtdokument nicht zu groß und die Gefahr eines Totalverlustes sinkt. Vor der Verwendung von Zentral- und Filialdokumenten sollte man sich mit dieser Technik intensiv auseinandersetzen, um später Probleme mit dem Zentraldokument oder den Filialdokumenten zu vermeiden.

Die Entscheidung über die Verwendung von Zentral- und Filialdokumenten sollte zu Beginn der Dissertationserstellung erfolgen. Vor der erstmaligen Verwendung von Zentral- und Filialdokumenten ist die Konsultierung eines Kollegen mit Erfahrungen in diesem Bereich empfehlenswert.

### Verwendung von alternativen Textverarbeitungsprogrammen zur Erstellung einer Dissertation

Using Other Text Processing Software

Die Erstellung von Dissertationen mit anderen Textverarbeitungssystemen (La-Tex, StarOffice, WordPerfect etc.) sollte vorab mit dem betreuenden Professor besprochen werden.

#

# Inhaltlicher Aufbau einer Dissertation

Design and Structure of a Doctoral Thesis

## Einleitung

Introduction

In der Einleitung der Dissertation sollte die Themenstellung motiviert werden. Eine Dissertation beschreibt die Bearbeitung eines Forschungsthemas. Daher muss die der Arbeit zugrunde liegende Forschungsfrage deutlich heraus gearbeitet werden. Aufbauend auf dieser Forschungsfrage kann dann ein Vorgehen zur Beantwortung der Forschungsfrage definiert werden. Am Ende der Arbeit sollte dem Leser die glaubhafte Beantwortung der am Anfang der Arbeit gestellten Forschungsfrage zweifelsfrei klar geworden sein. Daher macht es Sinn, sich in der Arbeit immer wieder auf die Forschungsfrage zu beziehen. Ebenso erfordert die Beantwortung der Forschungsfrage eine durchgängige Beweisführung. Die Beantwortung einer Forschungsfrage über nicht bewiesene Behauptungen ist nicht zulässig. Der Beweis kann dabei auf unterschiedliche Weisen erfolgen. Wichtig für die geschriebene Arbeit ist jedoch eine logische Stringenz der Darstellung.

## Stand der Technik in Forschung und Industrie

State of the Art in Research and Industry

Das zweite Kapitel geht auf den Stand der Technik ein, um die Formulierung der Forschungsfrage zu motivieren. Die Beschreibung des Stands der Technik sollte nicht länger als 20 bis 25 Seiten sein und sich auf die wesentlichen Aspekte zum Stand der Forschung (Wissenschaft) und den Stand der Technik in der Industrie beziehen. Dieses Kapitel schließt mit einem Fazit, das zusammenfassend die Aussagen und Erkenntnisse aus der Untersuchung des Stands der Forschung und der Technik zusammenfassend darstellt. Dem Leser muss nach diesem Kapitel der Forschungsbedarf klar sein.

## Zielsetzung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Objectives, Tasks and Modus Operandi

In diesem Kapitel erfolgt die Definition der Forschungsfrage vor dem Hintergrund der aus dem Stand der Forschung und Stand der Technik abgeleiteten Handlungsbedarfe. Anschließend wird eine Vorgehensweise zur Lösung bzw. zur Beantwortung der Forschungsfrage definiert. Diese Vorgehensweise spiegelt die Struktur der nachfolgenden Kapitel wider. Bei Bedarf werden hier auch schon Anwendungsfälle definiert, anhand derer am Ende der Arbeit eine Beweisführung angestrebt wird.

Üblicherweise umfassen die nachfolgenden Kapitel die Konzeptentwicklung, die Gestaltung (Design) einer Lösung, die exemplarische Realisierung/Umsetzung sowie die abschließende Beweisführung (logisch, empirisch durch Anwendung) anhand geeigneter Anwendungsfälle.

#

# Nächstes Kapitel

Next Chapter

## Erstes Unterkapitel

First Sub-Chapter

#

# Zusammenfassung und Ausblick

Summary and Outlook

## Zusammenfassung

Summary

Überlicherweise 1 Seite

## Ausblick

Outlook

Überlicherweise 1 Seite

**Summary and Outlook**

Hier wird eine englische Zusammenfassung der Arbeit erwartet. Diese sollte mindestens zwei Seiten umfassen. Die englische Zusammenfassung kann auch länger ausfallen und Bilder enthalten. Dies bietet sich an, wenn zum Dissertationsthema bereits englischsprachige Veröffentlichungen vorliegen.

#

# Literaturverzeichnis

References

|  |  |
| --- | --- |
| [DIN84] | Norm DIN 1505 Teil 2 (Januar 1984). Titelangaben von Dokumenten. Zitierregeln |
| [HEID06] | http://www.heidenhain.de/ [Stand 21.12.2006] |
| [KLOC98] | Klocke, F.; Gerent, O.; Schippers, C.: Endbearbeitung. Wege zum Produkt. In: Kriegsmann, J. (Hrsg.): Technische und Keramische Werkstoffe. (Reihe: Keramik in der Produktion, Bd. 5). 3. Aufl. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 1998, S. 198-256 |
| [WECK05] | Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen – Mechatronische Systeme, Vorschubantriebe, Prozessdiagnose. (Reihe: Werkzeugmaschinen, Bd. 3), 6. Aufl. Berlin: Springer Verlag 2005, S. 73‑81 |
| [WEIN98] | Weingarten, T.: Ganzheitliches Qualitätsmanagement. Habil.-Schr. RWTH Aachen, 1998 |
| [WEIS89] | Weiß, F.: Prozessnahe Roboterprogrammierung unter Einsatz eines inertialen Messsystems. Diss. RWTH Aachen, 1989 |

Bei der Erstellung des Literaturverzeichnisses ist es empfehlenswert, die angegebene Tabellenform zu verwendenden, um Formatierungsprobleme zu vermeiden. Der Text wird mit der Formatvorlage „Literatur“ formatiert. Wie die einzelnen Quellenangaben im Text erfolgen, wird im folgenden Abschnitt beschrieben