

Richtlinien für das Erstellen von Diplomarbeiten in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Vorbemerkung

Die Richtlinie für das Erstellen von Diplomarbeiten ist eine Empfehlung und soll eine Arbeitshilfe für die Diplomanden sein. Sie soll keinesfalls die individuelle Kreativität des Verfassers einengen; notwendige selbstverständlich möglich und erwünscht. Alle Möglichkeiten leistungsfähiger Textverarbeitungssysteme sollen genutzt werden.

1 Äußere Form der Arbeit.....		2
2 Struktur der Arbeit		2
2.1 Thema und Aufgabenstellung.....		2
2.2 Inhaltsverzeichnis		3
2.3 Verzeichnis und Erklärung der verwendeten Bezeichnungen, Abkürzungen und Indizes		3
2.4 Einführung (oder auch Aufgabenstellung).....		4
2.5 Zusammenfassung und Ausblick; Ergebnis der Arbeit		5
2.5.1 Einseitige Kurzfassung in deutscher und englischer Sprache (Beispiel, siehe Anlage)		5
2.6 Quellenhinweis und Quellennachweis im Literaturverzeichnis		5
2.7 Anhang (mit Inhaltsverzeichnis und Seitenangabe).....		7
3 Gestaltungshinweise		7
3.1 Bilder und Tabellen.....		7
3.2 Gleichungen.....		9
3.3 Rechenprogramme		9
3.4 Technische Zeichnungen		10
4 Sprachliche Richtlinien		10
5 Diplomarbeit im Team		11
6 Schlußempfehlungen		11
7 Literaturhinweise für das selbständige wissenschaftliche Arbeiten (Auswahl).....		11
Anhang	Beispiel für einseitige Kurzfassung	A – 1
	Beispiel für Terminplanung	A – 2
	Checkliste für Präsentationen	A – 3
	Bewertungsschema für Diplomarbeiten (Empfehlung)	A – 4

Die Diplomarbeit ist nach dem Titelblatt in folgende Abschnitte zu ordnen:

- * Erklärung gemäß § 31, 5 RaPo (siehe Seite 11)
- * Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe
- * Verzeichnis und Erklärung der verwendeten Bezeichnungen, Abkürzungen und Indizes
- * Text und bildliche Darstellung der Arbeit
- * Verzeichnis der verwendeten Literatur und der Bezüge
- * Anhang mit Inhaltsverzeichnis und Seitenangabe
- * Zeichnungen (eingelegt in Taschen)

Die Diplomarbeit ist in drei Exemplaren mit je einer ungebundenen einseitigen Kurzfassung¹⁾ zusammen mit dem Anmeldeformular im **Prüfungsamt** abzugeben.

1 Äußere Form der Arbeit

- * Studienarbeiten und besonders Diplomarbeiten sind auf weißes, linienfreies Schreibmaschinenpapier im Format DIN A4 zu schreiben.
- * Die Texte sind in Maschinenschrift zu schreiben. Mathematische Formeln dürfen ausnahmsweise auch von Hand geschrieben werden (Normschrift, kursiv oder vertikal).
- * Die einzelnen Blätter sind in einer Kopf- oder Fußzeile fortlaufend zu numerieren. Die Seitennumerierung beginnt erst im Kapitel Einleitung oder Einführung mit 1, 2, .. nn. Vorausgehende Seiten, wie Inhaltsverzeichnis und Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen, Abkürzungen und Indizes können mit römischen Zahlen I, II, III usw. numeriert werden.
- * Der Schriftsatz sollte zu den Blatträndern etwa die folgenden Abstände einhalten:
 - zum linken Rand ca. 30 mm (Heftrand)
 - zum rechten Rand ca. 20 mm
 - zum oberen Rand ca. 30 mm (wegen Kopfzeile)
 - zum unteren Rand ca. 20 mm (ca. 30 mm, bei Fußzeile)
 - Kopfzeile zum oberen Rand ca. 15 mm
- * Um eine möglichst einheitliche Form des Schriftsatzes (der Arbeit) ohne besonderen Aufwand zu erzielen, ist es am zweckmäßigsten, grundsätzlich alles linksbündig, d. h. alles einheitlich im Abstand von 30 mm vom linken Blattrand zu beginnen. Unterschiedliche Einrückungen sind über längere Textpassagen sehr viel schwieriger konsequent einzuhalten; außerdem wird die Arbeit bei größeren Einrückungen unnötig umfangreich.

Abhängig vom individuellen Geschmack kann die Arbeit teilweise oder ganz auch im Blocksatz gedruckt werden.

2 Struktur der Arbeit

2.1 Thema und Aufgabenstellung

Das Thema bzw. der Titel der Arbeit steht auf dem Titelblatt.

Auch wenn dies in den Richtlinien der FH Rosenheim nicht ausdrücklich vorgesehen ist, so ist es in wissenschaftlichen Arbeiten allgemein üblich und auch sinnvoll, daß außer dem Thema am Beginn der Arbeit, z. B. nach einer allgemeinen Einführung eine ausführliche Aufgabenstellung mit der genauen Zielsetzung der Arbeit folgt.

Diese ausführliche Aufgabenstellung, die nicht identisch ist mit der verlangten einseitigen Kurzfassung, kann dabei durchaus vom Bearbeiter der Diplomarbeit formuliert werden.

¹⁾ siehe 2.5.1 und Beispiel Anhang A - 1

2.2 Inhaltsverzeichnis

Die zweite Seite und evtl. die folgenden Seiten enthalten das Inhaltsverzeichnis mit der Gliederung der Arbeit (evtl. diese Seiten mit I, II, III uws. numerieren):

* Bei der Numerierung der Haupt- und Unterkapitel ist nach dem folgendem Schema vorzugehen (DIN 1421 "Benummerung von Texten"):

Schema

<u>1. Stufe</u>	<u>2. Stufe</u>	<u>3. Stufe</u>
1	2.1	2.3.1
2	2.2	2.3.2
3	2.3	2.3.3
.	.	.
.	.	.
9	2.9	2.3.9
10	2.10	2.3.10
11	2.11	2.3.11

* Zur besseren Orientierung sind am rechten Rand des Inhaltsverzeichnisses die jeweiligen Seitenzahlen der Kapitel und Unterkapitel anzugeben.

Auch für den Anhang ist ein Inhaltsverzeichnis mit Angabe der Seitenzahlen zu erstellen

Beispiel

	durchgehende Seitennummerierung	oder	kapitelweise Seitennummerierung
<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	Seite		Seite
Kurzzeichen, Begriffe und Definitionen	I		
1. Einführung	1		1 - 1
1.1 Stand der Forschung und Entwicklung	2		1 - 2
2 Aufgabenstellung	11		2 - 1
3 Versuchsanlage und Messglieder und Werkzeug-Werkstück-Elektrode	16		3 - 1
3.1 Werkzeugmaschine	20		3 - 2
3.2 Generator	22		3 - 4
3.3 Aggregat für das Arbeitsmedium	26		3 - 6
.	.		.
.	.		.
7.4 Zusammenfassung	70		7 - 9
8 Gesamtzusammenfassung	110		8 - 1
9 Literaturverzeichnis	114		9 - 1
10 Anhang	116		A - 1

2.3 Verzeichnis und Erklärung der verwendeten Bezeichnungen, Abkürzungen und Indizes

(Tabelle der verwendeten Formelzeichen)

Im Anschluß an das Inhaltsverzeichnis soll eine vollständige tabellarische Zusammenstellung der in der Arbeit verwendeten Bezeichnungen (Formelzeichen), Abkürzungen und Indizes folgen:

- * Bei der Wahl der Formelzeichen ist DIN 1304 "Allgemeine Formelzeichen" zu berücksichtigen. Diese Norm weist auf weitere DIN-Normen hin, die Formelzeichen für Spezialgebiete enthalten.
- * Ein Formelzeichen darf immer nur für eine einzige Größe verwendet werden.
- * Die Tabelle soll:
 - die Kurz- bzw. Formelzeichen alphabetisch geordnet aufführen
 - die Kurz- bzw. Formelzeichen den entsprechenden Größen, Begriffen zuordnen
 - Aufschluß über die Dimension der verwendeten Größen geben

Beispiel

Formelzeichen	Dimension	Größe
a	m^2/s	Temperaturleitfähigkeit
B	um	Bauchigkeit
E	N/mm^2	Elastizitätsmodul
.	.	.
.	.	.
U	V	Arbeitsspannung, arithmetischer Mittelwert

Indizes

Definition

e	Entladung, entladen
i	zur Kennzeichnung unterschiedlicher Zustände, Orte oder Glieder, $i = 1, 2, \dots, n$
.	.
.	.
W	Werkstück, Werkstück-Elektrode

Abkürzungen

Definition

A	Anhang
EDM	Elektrical Discharge Machining
Gl.	Gleichung
.	.
.	.
.	.
REM	Raster-Elektronenmikroskop

2.4 Einführung (oder auch Aufgabenstellung)

In das Kapitel "Einführung" sind die folgenden Gesichtspunkte einzubeziehen:

- * Darstellung der Probleme oder Umstände, die zu der Themenwahl, bzw. der konkreten Aufgabenstellung geführt haben
- * Definition der Fachbegriffe der Themenwahl
- * Herausarbeiten der Zielsetzung der Arbeit
- * Hinweise über die Vorgehensweise; eventuell Darstellung besonderer Schwierigkeiten, die bei der Lösung der Aufgaben aufgetreten sind
- * Stand der Technik bzw. Forschung zum Thema.

2.5 Zusammenfassung und Ausblick; Ergebnis der Arbeit

Abgesehen vom Literaturverzeichnis und einem eventuellen Anhang schließt die eigentliche Arbeit mit dem Kapitel Zusammenfassung ab. In dieser Zusammenfassung sind

- * die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit zusammenzustellen
- * und kritisch zu diskutieren
- * ggf. weitere Arbeiten zum Thema anregen.

Empfehlung: Bei mehreren in sich geschlossenen, größeren Hauptkapiteln ist eine Zusammenfassung als Abschluß jedes Hauptkapitels zweckmäßig.

2.5.1 Einseitige Kurzfassung in deutscher und englischer Sprache (Beispiel, siehe Anlage)

Die einseitige Kurzfassung soll die folgenden Punkte enthalten:

- * Kurzfassung (Überschrift)
- * Diplomarbeit im Studiengang
- * Fachhochschule Rosenheim
- * Name/Namen des/der Diplomanden
- * Titel der Arbeit
- * Text der Kurzfassung
- * 1. und 2. Prüfer
- * Datum

Die Kurzfassung soll für den Leser den „potentiellen Nutzen“ der Diplomarbeit aufzeigen und deshalb die folgenden Punkte enthalten:

- * Aufgabenstellung und Zielsetzung
- * Vorgehensweise, eingesetzte Methoden
- * die wichtigsten Ergebnisse

- * eventuell Anregungen für weitere Arbeiten

(Sie wollen mit Ihrer Kurzfassung Interesse wecken. Der Leser muß nach dem Lesen entscheiden können, ob es sich (für Ihn) lohnt die Diplomarbeit auszugsweise oder ganz zu lesen. ⇒ Die Kurzfassung kann der Schlüssel für die Tür zu Ihrer ersten Anstellung sein!)

Bedenken Sie bitte auch, die Kurzfassung ist bei gesperrten Arbeiten die einzige öffentliche Information.

2.6 Quellenhinweis und Quellennachweis im Literaturverzeichnis

- * Quellenhinweise sind erforderlich für:

- Literatur, die der Arbeit zugrunde liegt und auf der Sie aufbaut
- längere wörtliche Zitate (in „.....“ gesetzt)

- die Wiedergabe von Sachverhalten, **Bildern** und **Tabellen**, die aus den verwendeten Quellen entnommen wurden; bei teilweiser Wiedergabe genügt der Hinweis vergleiche ... (vgl.) oder siehe auch ... (s. a. ...).

- nicht triviale und nicht im Text abgeleitete Formeln.

* Quellenhinweise werden am Ende eines Zitates (Text, Bildlegende, Tabellenlegende) vor dem Satzzeichen eingefügt:

a) als Nummer aus dem alphabetischen nach Verfasser oder Titel sortierten Literaturverzeichnis. Die Nummer wird in eckige oder runde Klammern, zwischen Schrägstriche oder auch hochgestellt geschrieben; z.B. [1] oder (1) oder / 1 / oder¹.

b) fortlaufende Quellennumerierung mit Textverarbeitungssystem. Die Quellenangabe erfolgt in einem separaten Quellenverzeichnis oder als Fußnote auf der Seite, auf der die Quelle zitiert wird. Wird nach b) eine Quelle ein 2., 3. Mal zitiert, so wird zu der fortlaufenden Nummer in der Fußnote angegeben: siehe am angegebenen Ort, S. xx; abgekürzt s. a. a. O., S. xx.

Auch bei einer Quellenangabe nach b), ist ein alphabetisch nach Verfasser oder Titel sortiertes Literaturverzeichnis zu erstellen.

* Quellennachweise

Das Schrifttum wird allgemein wie folgt zitiert:

Nachname des Verfassers, Anfangsbuchstabe (n) des (r) Vornamen (s) des Verfassers (auch mehrere Verfasser): Titel des Werkes, Untertitel, Bandnummer, Auflage, Verlag, Erscheinungsort, Erscheinungsjahr, Anfangs und Schlußseite des interessierenden Teils des Werkes.

Beispiele (s. [2]):

a) Fachbuch mit einem Verfasser:

Geiger, W.: Qualitätslehre - Einführung, Systematik, Terminologie. 2. Aufl., Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden 1994, S. 81 - 86

b) Fachbuch mit zwei Verfassern:

Kaminske, G. F.; Brauer J.-P.: Qualitätsmanagement von A bis Z: Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. Hanser, München/Wien 1993

c) DIN-Norm:

DIN 8590: Fertigungsverfahren Abtragen - Einordnung, Unterteilung und Begriffe. Beuth, Berlin/Köln, Juni 1978

d) Firmenschrift:

AGIE: Technologisches zum Senkerodieren. Eine Audiovisions-Studie der AG für industrielle Elektronik,
CH-6616 Losone-Locarno, Schweiz 1985 (Tel.: 0933691111, FAX: 093399260)

e) Zeitschriftenartikel:

Michaelel, W. u. a.: Formteilfehler sicher erkennen - ON-line-Qualitätsüberwachung für attributive Merkmale.

Kunststoffe 82 (1992) 12, S. 1167-1172¹⁾

f) Dissertation/Diplomarbeit:

Funk, W.: Die funkenerosive Metallbearbeitung mit elektrischen Entladungen kleiner Energie und kurzer Dauer. Dissertation TH Braunschweig 1968

g) Internet:

z. B. <http://www.fh-rosenheim.de/intern/fachbereich/kwp/produktion/index.html>
(Informationen zum Studiengang Produktionstechnik an der FH Rosenheim)

2.7 Anhang (mit Inhaltsverzeichnis und Seitenangabe)

- * Ergänzende Materialien, wie: Tabellen mit Meßwerten, Programmprotokolle, Zeichnungen, Firmenunterlagen usw. können in einem gesonderten Anhang zusammengestellt werden.
- * Ein gesonderter Anhang empfiehlt sich:
 - wenn solche Materialien einen derartigen Umfang annehmen, daß ihre Einarbeitung den eigentlichen Textzusammenhang sprengen würde,
 - solche Materialien des besseren Überblicks wegen zusammenhängend dargestellt werden sollen.
- Damit die Übersicht in dem gesonderten Anhang nicht verloren geht, ist für den Anhang ein eigenes Inhaltsverzeichnis zu erstellen; die Seiten sind zu nummerieren. (Bei einem sehr umfangreichen Anhang nur Kurzfassung dreifach in Diplomarbeit und Langfassung bei Erstprüfer oder Firma).

3 Gestaltungshinweise

3.1 Bilder und Tabellen

- * Fotografien, schematische Darstellungen, Diagramme, die die im Text geschilderten Zusammenhänge verdeutlichen, sind in technischen Berichten notwendig, ausdrücklich erwünscht und in den Text einzufügen.
- * Steht eine Vielzahl solcher Materialien zur Verfügung, so ist eine repräsentative Auswahl in den Textzusammenhang einzubeziehen. (Weitere Materialien können gesammelt in den Anhang kommen.)
- * Das zu einer Textstelle gehörende Bild (oder Tabelle) sollte in unmittelbarer Nähe dieser Textstelle eingefügt werden; möglichst auf derselben Seite.
- * Bilder, Tabellen, Diagramme usw. sollten eine ausführliche Bildunterschrift (Legende) erhalten, die den dargestellten Inhalt, auch ohne (nochmaliges) Lesen des Textes, weitgehend verständlich macht. Quellenhinweis nicht vergessen.
- * Die Bezeichnungen und die Formelzeichen im Text und im Bild (Tabelle usw.) müssen übereinstimmen.

¹⁾ Die Schreibweise bedeutet:

82	= Jahrgang bzw. 1. Erscheinungsjahr der Zeitschrift
(1992)	= Erscheinungsjahr der Zeitschrift, Jahrgang
12	= Heft-Nummer
S. 1167 - 1172	= Seitenzahl des Artikels

- * Zahlenmäßige Ergebnisse sind zweckmäßiger Weise in Diagrammen oder in Tabellen wiederzugeben. Die gleichzeitige Anwendung beider Darstellungsarten ist zu vermeiden (DIN 1422 "Technisch-wissenschaftliche Veröffentlichung").
- * Die Koordinaten von Diagrammen sind zu beschriften und mit den verwendeten Dimension zu versehen.
- * In Tabellen ist im Kopf jeder Spalte (Zeile) die Benennung (Formelzeichen) und die Dimension anzugeben.
- * Auch die im Anhang gesammelten Materialien sind mit Legenden zu versehen.

* **Einschlägige Normen für die Gestaltung von :**

- **Bildern:**

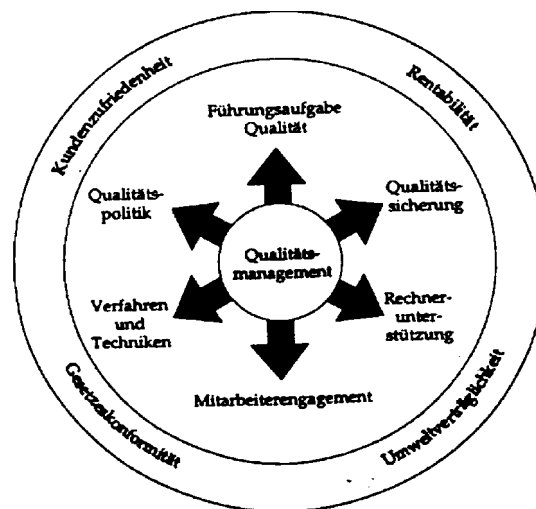
- DIN-Sachteilgruppe 626 "Darstellungen, Sinnbilder"
- DIN 5478 "Maßstäbe in graphischen Darstellungen"
- DIN 461 "Graphische Darstellungen in Koordinatensystemen"
- (siehe Hoischen, S. 256, DIN 461)

- **Tabellen:**

DIN 55301 "Gestaltung statistischer Tabellen"

- **Numerierung von Bildern, Tabellen usw.**

Die Numerierung erfolgt fortlaufend über die gesamte Arbeit oder zweckmäßigerweise fortlaufend kapitelweise, siehe Beispiel.



Beispiel: Bild 1 im Kapitel 2:

Bild 2 - 1: Ziele und Instrumente des Qualitätsmanagements¹⁸⁾

¹⁸⁾ Beispiel: Kaminske, G.F.; Brauer J.-P.: Qualitätsmanagement von A - Z: Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. Hanser, München/Wien 1993

3.2 Gleichungen

Die mathematischen und physikalischen Gleichungen werden fortlaufend über die gesamte Arbeit oder zweckmäßigerweise kapitelweise fortlaufend numeriert.

Beispiele:

Um die Versuchspläne unabhängig von einem konkreten Untersuchungsobjekt aufstellen zu können, werden für die unabhängigen Variablen x_{iq} (Einstellgrößen) standardisierte Größen x'_{iq} eingeführt / 13, S. 196; 8, S. 111; 38, S. 69/:

$$x'_{iq} = (x_{iq} - x_{iq \text{ quer}}) / VPE_q \quad (7 - 2)$$

mit

$$x_{q \text{ quer}} = (x_{q \text{ oben}} + x_{q \text{ unten}}) / 2 \quad (7 - 3)$$

und

$$VEP_q = (x_{q \text{ oben}} - x_{q \text{ unten}}) / 2 \quad (7 - 4)$$

Dabei bedeuten:

x_{iq} :	Wert der Einstellgröße (Faktor x_q ($q = 1, 2, \dots, k$) im i -ten Versuch ($i = 1, 2, \dots, n$))
x'_{iq} :	standardisierte Variable
$x_{q \text{ oben}}$:	größerer Wert der Einstellgröße x_q
$x_{q \text{ unten}}$:	kleinerer Wert der Einstellgröße x_q
$x_{q \text{ quer}}$:	Mittelwert von x_q
VEP_q :	Versuchsplaneinheit der Variablen q (in natürlichen Einheiten).

3.3 Rechenprogramme

* Wird im Rahmen einer Diplomarbeit ein Rechenprogramm erstellt oder auch ein bereits vorhandenes Programm zur Berechnung wesentlicher Zusammenhänge eingesetzt, so ist dieses anhand

- eines kommentierten Flußdiagrammes
- einer Installationsanleitung
- einer ausführlichen Benutzungsanleitung¹⁾
- eines Ausgabeprotokolls (bzw. Plotter-Diagramms) eines gerechneten Beispiels zu erläutern.²⁾

* Vollständige Dokumentation von Rechenprogrammen im Anhang.

* Lauffähige Programme und Quellcode auf Datenträger.

¹⁾ Die Benutzungsanleitung sollte durch ein Beispiel verdeutlicht werden.

²⁾ Gegebenenfalls auch vollständig gerechnete Beispiele in die Diplomarbeit einarbeiten oder in den Anhang der Diplomarbeit aufnehmen.

3.4 Technische Zeichnungen

- * Technische Zeichnungen sind nach den jeweils gültigen DIN-Normen für Technische Zeichnungen in Tusche auf Transparentpapier im DIN-Format anzufertigen.
Die Zeichnungen müssen insbesondere lichtpausfähig sein und zur Mikroverfilmung herangezogen werden können.

4 Sprachliche Richtlinien

- * Der formal einwandfreie Text soll möglichst kurz, aber doch so ausführlich und klar sein, daß durchschnittliche Fachleute der Abhandlung folgen können.
- * Im wissenschaftlichen Schrifttum sind die "Ich-Form" und die "Wir-Form" nicht gebräuchlich.
- * In wissenschaftlichen Texten sollten einmal festgelegte oder allgemein eingeführte Fachbegriffe für den gleichen Sachzusammenhang konsequent beibehalten werden.
Die in literarischen Prosatexten schöne Variation von Ausdrücken erschwert bei wissenschaftlichen und technischen Texten das Verständnis - insbesondere bei Übersetzungen.
- * Nicht allgemein bekannte Begriffe und Abkürzungen sollten bei der ersten Einführung in einer Arbeit erläutert werden. In Überschriften sollten grundsätzlich keine Abkürzungen verwendet werden.
- * Auch bei sauber durchgegliederten Arbeiten geht die Übersicht, ohne häufiges Nachschlagen im Inhaltsverzeichnis leicht verloren. Eine gute Möglichkeit, die Übersicht zu verbessern, besteht darin, am Beginn eines neuen Hauptkapitels die wesentlichen Stichworte der Unterkapitel tabellarisch aufzulisten.

Beispiel:

3 VERSUCHSANLAGE, MESSGLIEDER UND WERKZEUG- WERKSTOCK-ELEKTRODE

Als Versuchsanlage stand eine serienmäßige funkenerosive Schneidanlage zur Verfügung, Baujahr 1973 /2/, die durch Meßglieder und verschiedene Vorrichtungen für die Versuche ausgerüstet wurde. Die Anlage besteht aus den Teilsystemen (siehe dazu /99/):

- Werkzeugmaschine (Bearbeitungsmaschine)
- Generator
- Aggregat für das Arbeitsmedium (Spülsystem)
- Numerische Bahnsteuerung
- Meßglieder an der Versuchsanlage
- Werkzeug-, Werkstück-Elektrode.

Die gesamte Versuchsanlage ist in Bild 3-1 dargestellt; die technischen Daten sind im Anhang in Tab. 2-1 angegeben.

3.1 Werkzeugmaschine

Die Werkzeugmaschine besteht aus dem Maschinengestell mit Füh-.....

5 Diplomarbeit im Team

Eine wichtige Forderung der Industrie an unsere Absolventen ist „Teamfähigkeit“. Eine besonders gute Möglichkeit noch während des Studiums „teamfähig“ zu werden, ist, die Diplomarbeit im Team zu erstellen. Bei ausreichend umfangreichen projektaufgaben empfehlen wir Ihnen deshalb eine Team-Diplomarbeit ⇒ fragen Sie nach solchen Aufgabenstellungen und beachten Sie die entsprechenden Diplomarbeitsangebote.

Ein Team aus 2 (3, 4) Diplomanden kann aus einem Studiengang oder – noch interessanter – aus unterschiedlichen Studiengängen gebildet werden. Dabei kann noch nicht von Teamarbeit gesprochen werden, wenn lediglich mehrere Personen an demselben projekt arbeiten; echter Teamgeist ist gefordert:

- gemeinsam eine Lösung erarbeiten
- keine eigenmächtigen Alleingänge, keine Einzelkämpfer
- gegenseitiger Wissensaustausch bzw. – ergänzung
- gegenseitige Unterstützung

Geben Sie sich für Ihre „Teamarbeit“ Spielregeln! Nur wenn das Team eine Einheit darstellt, als WIR nach außen hin auftritt, ist eine konstruktive Zusammenarbeit möglich.

6 Schlußempfehlungen

Diplomanden erhalten während der Bearbeitung ihrer Diplomarbeit vielfältige Unterstützungen von Firmen, den Prüfern usw.

Es entspricht deshalb den allgemein üblichen Höflichkeitsformen, wenn an einer geeigneten Stelle in der Diplomarbeit den Prüfern und den wichtigsten Firmen mit einigen Zeilen gedankt wird.

Eine solche geeignete Stelle ist z. B. der untere Teil der Seite mit der offiziellen Erklärung nach § 31, 5 RaPo oder auch ein separates Vorwort.

Der Diplomand soll dem Erst- und Zweitprüfer regelmäßig über den Fortgang der Arbeit berichten, spätestens nach Einarbeitung in das Thema ist ein Projekt-Zeitplan zu erstellen (Balkendiagramm)¹⁾.

Zwischenkorrekturen

Wenn Sie Ihrem Erst- und/oder Zweitprüfer eine „Leseprobe“ Ihrer Diplomarbeit geben, sollten Sie grundsätzlich eine komplette Gliederung der Arbeit beilegen und eindeutig kennzeichnen, welche Kapitel Sie gerade bearbeiten/abgeben.

Für eine leichte Kommunikation ist es hilfreich, wenn Sie jedesmal deutlich Ihren Namen und Ihre Telefonnummer angeben.

Erklärung gemäß § 31, 7 RaPo

(5) Diplomarbeiten sind mit einer Erklärung des Kandidaten zu versehen, daß er die Arbeit selbständig verfaßt, noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benützt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet hat.

Jedes Exemplar der Erklärung ist eigenhändig zu unterschreiben; eine Kopie der Unterschrift ist nicht zulässig.

1) siehe Beispiel; Anhang A – 2

7 Literaturhinweise für das selbständige wissenschaftliche Arbeiten (Auswahl)

- 1 Grieb, W.: Schreibtips für Diplomanden und Doktoranden. VDE-Verlag, Berlin 1993 (DM 24,80)
- 2 Hüllshoff, F.; Kaldewey, R.: Mit Erfolg studieren - Studienorganisation und Arbeitstechniken. 3. Aufl., C. H Beck, München 1993 (DM 34,--)
- 3 Duden: Die schriftliche Arbeit. 2. Aufl., Dudenverlag Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich 1989 (DM 4,--)

**Viel Erfolg bei der Themenwahl,
bei der Bearbeitung und der Präsentation
Ihrer Diplomarbeit!**

Kurzfassung

Diplomarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachhochschule Rosenheim

Monika Scheitter-Mareyen

Einführung eines Qualitätsmanagementsystems in einem mittelständischen Unternehmen

Im Sommer 1995 hat sich die Firma Albert Scheitter, Kunstschmiede, Beschläge, Krumbach, zur Einführung eines Qualitätsmanagement-Systems entschlossen, um auch zukünftig den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Das für das Unternehmen am besten geeignete Darlegungsmodell bietet die DIN EN ISO 9001. Eine Zertifizierung wird mittelfristig angestrebt, wenn der Markt dies fordert. Diese wäre frühestens aber erst im Sommer 1997 denkbar und möglich.

Mit der Einführung des QM-Systems wurde die Verfasserin, die zur Qualitätsbeauftragten des Unternehmens ernannt wurde, betraut. Sie führte nach einer umfassenden thematischen Einarbeitung zunächst ein standardisiertes System-Audit im Unternehmen durch, um den Ist-Zustand im Bereich qualitätsrelevanter Vorgaben, Abläufe und Tätigkeiten grob zu erfassen.

Diese Ist Aufnahme offenbarte folgenden Zustand:

- ◇ Im Unternehmen sind kaum qualitätsrelevante Aufzeichnungen und Dokumente wie Verfahrens- und Arbeitsanweisungen vorhanden. Bei der Abwesenheit von Know-how-Trägern treten daher große Probleme auf.
- ◇ Einen großen Teil an Verwirrung und Unruhe im Unternehmen bringt die ungenügende Kompetenz- und Verantwortlichkeitsabgrenzung mit sich.
- ◇ Vorhandene Daten können bisher kaum z. B. zur Ermittlung von Qualitätskosten genutzt werden.

Ein Soll-Ist-Vergleich führte zur Erstellung eines Maßnahmenkataloges, der zum normenkonformen Sollzustand führen soll.

Eine Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen erfolgte für die Elemente „Verantwortung der Leitung“, „Qualitätsmanagementsystem“, „Vertragsprüfung“, „Lenkung der Dokumente und Daten“, „Beschaffung“ und „Interne Qualitätsaudits“. Hier wurden Verfahrensanweisungen, Ablaufpläne, Checklisten, Fragebögen und Formulare entwickelt.

Diese wurden im QM-Handbuch beschrieben. Mit der Einführung des Elements „Beschaffung“ wurde begonnen, wobei erste auftretende Schwierigkeiten beschrieben werden konnten.

Die Elemente „Qualitätsbezogene Wirtschaftlichkeit“, „Qualitätsbezogenes Marketing“, „Produktsicherheit und -haftung“ und die QSU-Elemente „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ sowie „Umweltschutz“ wurden theoretisch abgehandelt. Sie sollen erst nach der kompletten Einführung des QM-Systems im Unternehmen in Angriff genommen werden.

1. Prüfer: Prof. Dr. K. Förster

2. Prüfer: Prof. Dr. C. Maier

Krumbach, 12.12.9

Checkliste für die Präsentation von Diplomarbeiten

Am Ende Ihrer Bearbeitungszeit sollten Sie Ihre Diplomarbeit an der Fachhochschule und/oder in der aufgabenstellenden Industriefirma präsentieren. Damit die Präsentation ein Erfolg wird (geht mit in die Benotung ein), sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Präsentationstermin und Präsentationsdauer mit Prüfern und Firma festlegen
- Koordination mit weiteren Präsentationen erforderlich?
- Raum für Präsentation reservieren
- Einladungen an :
 - Prüfer
 - Industriebetreuer
 - Kommilitonen
 - Freunde
 - Industriefirmen (die Interesse an dem Thema haben können)
- Aushang für Präsentationsankündigung
- Medien für Präsentation?
 - Overhead
 - Tafel
 - Pinwände
 - Beamer
 - Video, usw.
- VHS-Kassette für Video-Aufzeichnung
- Fotokamera für Erinnerungsfoto
- Präsentation konkret vorbereiten:
 - Zeitdauer?
 - Welche Medien?
 - Raum anschauen!
 - Welche Aussagen will ich auf jeden Fall rüberbringen?
 - Texte und Bilder gut lesbar?
 - Probepräsentation vor Freunden/Prüfern?
 - Auf Diskussion vorbereitet?