**Studiengangsspezifisches Deckblatt**

Das studiengangsspezifische Deckblatt ist in der Materialiensammlung enthalten,
oder kann im Portal basierend auf den erfassten Daten erzeugt werden.

Das Deckblatt kann separat ausgefüllt und ausgedruckt werden.

Kurzfassung

Hierhin gehört eine kurze Inhaltsangabe der Arbeit. Umfang max. 1/2 Seite.

**English Title of the Thesis**

Abstract

Hierhin gehört die englische Übersetzung der obigen Kurzfassung der Arbeit.

Beim englischen Text bitte unbedingt auf vernünftiges Englisch achten. Besonders wichtig ist der Titel, da dieser auch auf dem Diploma Supplement erscheint! Bei der Schreibweise des Titels auch auf die Besonderheiten der Groß-/Kleinschreibung achten. Üblich ist hier:

Das erste Wort wird immer mit einem großen Anfangsbuchstaben geschrieben, ebenso alle anderen Worte außer:

* Präpositionen mit maximal 4 Buchstaben (for, with, of, over, from, in, to, at, out, into etc.)
* Bestimmte und unbestimmte Artikel (a, an, the)
* Das to bei Verben im Infinitiv (z. B. »to Have«, »to Go«)
* Konjunktionen mit maximal 4 Buchstaben (and, or etc.)
* Wenn es ein Eigenname oder ähnliches ist (z. B. ein Prozedurname), der klein geschrieben wird (diese Regel gilt als einzige Ausnahme auch für das erste Wort in der Überschrift)

Wörter mit Bindestrich werden dabei wie einzelne Wörter behandelt (d. h. der Bindestrich ist hierbei einem Leerzeichen gleichwertig).

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, [**Vorname**} [**Name**], geboren am [**Geburts-Datum und –Ort**], ehrenwörtlich, dass ich meine Diplom-/Bachelor-/Masterarbeit mit dem Titel:

„[**Titel der Diplom-/Bachelor-/Masterarbeit**]“

selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und keine anderen als in der Abhandlung angegebenen Hilfen benutzt habe.

Die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur sowie die Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den entsprechenden Stellen habe ich innerhalb der Arbeit gekennzeichnet.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben kann.

Zweibrücken, [**Ausstellungsdatum**] [**ausgeschriebene Unterschrift**]

Sperrvermerk (nur falls vom Unternehmen gefordert!)

Die vorliegende Diplom-/Bachelor-/Masterarbeit enthält vertrauliche Daten und Informationen der [**Name der Firma**]. Veröffentlichungen oder Vervielfältigungen -auch nur auszugsweise - sind ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Unternehmens nicht gestattet.

Die Arbeit ist nur den Korrektoren sowie erforderlichenfalls den Mitgliedern des Prüfungsausschusses zugänglich zu machen.

Inhaltsverzeichnis

[Kurzfassung i](#_Toc212637481)

[Abstract i](#_Toc212637482)

[Ehrenwörtliche Erklärung ii](#_Toc212637483)

[Sperrvermerk (nur falls vom Unternehmen gefordert!) ii](#_Toc212637484)

[Inhaltsverzeichnis iii](#_Toc212637485)

[1 Tipps zur Gestaltung der Ausarbeitung 1](#_Toc212637486)

[1.1 Layout 1](#_Toc212637487)

[1.2 Stil 1](#_Toc212637488)

[1.3 Umfang 1](#_Toc212637489)

[1.4 Sonstiges 2](#_Toc212637490)

[2 Gliederung 3](#_Toc212637491)

[3 Beispiel für richtiges Zitieren 7](#_Toc212637492)

[4 Beispiel zur Verwendung von Abbildungen 9](#_Toc212637493)

[Literaturverzeichnis 11](#_Toc212637494)

# Tipps zur Gestaltung der Ausarbeitung

Im Folgenden noch ein paar Tipps zur Gestaltung der Ausarbeitung von Diplom-/Bachelor-/Masterarbeiten. Diese können – mit gewissen Abstrichen – auch zur Erstellung von Praxissemester-/Praxisprojektdokumentationen herangezogen werden. Da Praxisarbeiten immer eine Projekt­dokumentation darstellen, kommt hier in der Regel noch ein Projektplan hinzu.

## Layout

* Kein Flattersatz: Blocksatz!
* Arbeiten Sie immer mit Formatvorlagen, um ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten.
* Sowenig Papier wie nötig verwenden: D.h. keine 14-Punkt Schrift, kein doppelter Zeilenabstand, oder ähnliches. Beim Ausdrucken/Kopieren bitte immer 2-seitig!
* Neue Hauptkapitel fangen immer auf einer rechten Seite an. In Word fügen Sie dazu vor einem neuen Kapitel einen "Abschnittsumbruch – Ungerade Seite" ein.
* Im Seitenkopf steht idealerweise neben der Seitennummer die Überschrift des Kapitels. Eine Ausnahme bilden allerdings die Seiten auf denen ein Kapitel beginnt – auf diesen sollte der Name nicht noch einmal wiederholt werden.
* Das vorliegende Dokument können/sollten Sie direkt als Layout-Vorlage ver­wenden, wenn sie Ihre Arbeit mit Word schreiben. D.h. die definierten Formate für Überschriften und Text können Sie in ihr Dokument importieren. Wenn Sie andere Textverarbeitungsprogramme verwenden, dann sollten Sie sich daran orientieren.
* Als Beispiel für das Zitieren von Literatur und die Gestaltung von Literatur­verweisen beachten Sie bitte das 2. Kapitel.

## Stil

Bitte achten Sie in ihrer Arbeit auch auf folgendes:

* **Keine** Ich-Form!
Eine Diplomarbeit ist kein Erlebnisroman.
* Verständliche kurze Sätze.
* Die Arbeit sollte so geschrieben sein, dass sie jeder Ihrer Kommiliton(inn)en, auf der Basis dessen was im Kernstudium gelernt wurde, verstehen kann. Darüber hinaus gehende Begriffe müssen eingeführt werden.
* Alle verwendeten Abkürzungen müssen erläutert sein.
* Fußnoten bitte äußerst sparsam verwenden.

## Umfang

Es gibt keine festen Vorgaben über die erforderliche Seitenzahl. Sprechen Sie in Abhängigkeit von dem konkreten Thema mit dem jeweiligen Betreuer, bzw. der Betreuerin, der Arbeit. Generell sollten Sie sich auf das Wesentliche beschränken. Eine Arbeit wird nicht unbedingt dadurch besser, in dem man mehr Seiten hinzufügt.

Bedenken Sie aber auch, dass die schriftliche Arbeit die wesentliche Basis für die Bewertung ihrer Leistung ist. Sie müssen daher unbedingt darauf achten, dass alle wesentlichen Teile Ihrer persönlichen Arbeit dort auch verständlich und als solche erkennbar beschrieben sind.

Typische Werte für Praxissemesterarbeiten liegen im Bereich 30-40 Seiten, bei Diplomarbeiten im Bereich 70-100 Seiten. Bachelor-Abschlussarbeiten haben typischerweise einen Umfang von ca. 40-50 Seiten. Bei diesen Angaben sind Anhänge nicht berücksichtigt. D.h. zum Umfang der Arbeit zählt der Anteil von der Einleitung bis zur Zusammenfassung.

## Sonstiges

* Alle Zitate müssen als solche gekennzeichnet sein. Die Quellenangaben müssen sich alle im Literaturverzeichnis finden.
* Alle Aussagen, die Sie machen, sollten Sie belegen. Wenn sie nicht das Ergebnis eigener Untersuchungen sind, muss auf die Quelle verwiesen werden.
* Bei der Rechtschreibung sind generell die aktuell gültigen Rechtschreibregeln zu beachten.
* Vor der Abgabe: Auf jeden Fall noch eine Rechtschreibprüfung vornehmen!
Am besten von einer zweiten Person noch einmal gegenlesen lassen.
* Die Prüfungsordnungen sehen eine schriftliche Versicherung vor, dass Sie Ihre Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Fügen Sie dies als ehrenwörtliche Erklärung Ihrer Arbeit bei – ganz am Anfang oder nach dem letzten Anhang. Dieses Dokument enthält einen Text, den Sie als Vorlage dafür verwenden können.

# Gliederung

Die Gliederung orientiert sich natürlich an der Aufgabenstellung.

Daher kann folgendes nur als Anhaltspunkte dienen. Gelegentlich kann es auch sinnvoll sein, die Kapitel in einer anderen Strukturierung oder Reihenfolge zu bearbeiten.

Erstellen Sie möglichst frühzeitig die Einleitung und die Gliederung Ihrer Arbeit und sprechen Sie diese mit Ihrem Betreuer ab. So vermeiden Sie Missverständnisse und Frustrationserlebnisse – auf beiden Seiten.

1. **Deckblatt**

Dieses sollte enthalten: Titel der Arbeit, Name, Datum, Betreuer, ggf. Zweitkorrektor, Hochschule, Studiengang, ...

Für die meisten Studiengänge gibt es hier spezifische Vorlagen, die genutzt werden müssen.

1. **Kurzfassung, englischsprachiger Titel der Arbeit, Abstract**
2. **Erklärung, dass die Arbeit selbständig verfasst wurde** und alle verwendeten Hilfsmittel angegeben wurden (siehe Prüfungsordnung)!
3. Gegebenenfalls ein **Sperrvermerk**, falls die Arbeit nicht öffentlich zugänglich gemacht werden darf. Bei Arbeiten, die in externen Unternehmen durchgeführt werden, ist generell immer darauf zu achten, den zu veröffentlichenden Inhalt mit dem Unternehmen abzustimmen.
4. **Inhaltsverzeichnis**
Enthält alle Überschriften bis maximal Gliederungstiefe 4 inklusive Seitenangaben. Eine Untergliederung in Unterkapitel sollte nur erfolgen, wenn auch mindestens 2 Unterkapitel vorliegen.
Separate Seitennummerierung (z.B. I, II, III, IV, ...).
5. **Einleitung**
Hier beginnt die reguläre Seitennummerierung mit 1!
6. Motivation
Warum lohnt es sich, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen? Was ist die wesentliche Leistung der Arbeit?
7. Aufgabenstellung im Detail
Hier muss deutlich werden: Was ist das Ziel der Arbeit?
8. Umfeld (Firma, Projekt) – sofern für die Arbeit relevant.
9. Beschreibung des Aufbaus der restlichen Arbeit.
Wie wurde vorgegangen um das zuvor beschriebene Ziel zu erreichen?
10. **Theoretische Grundlagen, Wichtige Begriffe**

Begriffe und Konzepte, die im Kernumfang des Studienganges bereits behandelt wurden, können als bekannt vorausgesetzt werden und sollten hier keinesfalls ausführlich noch mal erläutert werden.

1. **Überblick: „State of the Art“**

Welche Lösungen für das Problem oder für ähnlich gelagerte Probleme gibt es bereits?

1. Beschreibung der Kriterien, nach denen die existierenden Lösungen analysiert werden.
2. Vergleichende Übersicht über existierende Lösungen
3. Begründung, warum diese nicht hier angewandt werden können.
4. **Grob-Design** der gewählten Lösung

Ganz wichtig: Begründen von Design-Entscheidungen.
Welche Alternativen gab es? Warum wurden diese nicht gewählt?

1. **Modellierungen**: Daten, Funktionen, Prozesse

Wenden Sie hier an, was sie gelernt haben! Romane zur Beschreibung von Abläufen oder Datenstrukturen sind hier fehl am Platze.

Bedenken Sie, dass es zur Modellierung eine Vielzahl unterschiedlicher Notationen gibt.

Führen Sie die von Ihnen verwendeten Notationen für Diagramme ein, bzw. verweisen Sie auf Beschreibungen dazu. In der Regel ist ein Legende sinnvoll.

1. **Realisierung**

Umsetzung des Entwurfs. Welche weiteren Probleme tauchten auf? Wie wurden diese gelöst?

1. **Evaluierung** **der Ergebnisse**

Wurden die gesteckten Ziele erreicht? Messergebnisse, Umfrageergebnisse, ...

Bei Messergebnissen müssen alle relevanten Faktoren, die Einfluss auf das Ergebnis haben, angegeben werden. Dies können sein: Hardware, Betriebs­systemversion, Netzwerk, ...

1. **Zusammenfassung/Ausblick**
2. Was wurde erreicht?
3. Wo mussten Abstriche gemacht werden? Warum?
4. Was würde man das nächste Mal anders machen?
5. **Literaturverzeichnis**

Das Literaturverzeichnis ist immer sortiert nach dem Index der Einträge, damit Verweise im Text leicht durch den Leser aufgelöst werden können. Ein Beispiel findet sich ganz am Ende dieses Dokumentes. Lassen Sie das Verzeichnis am besten von Ihrer Literaturverwaltung generieren und erstellen Sie dieses keinesfalls von Hand.

Sprechen Sie am besten mit Ihrem Betreuer das gewünschte Format der Referenzen ab (z.B. DIN 1505 oder ISO 690). Das Literaturverzeichnis ist kein Kapitel – es erhält daher auch keine Kapitelnummer!

1. **Anhänge**
2. Zentrale Programmteile
3. Tabellendefinitionen
4. Diagramme aus der Designphase
5. Screenshots
6. Stichwortverzeichnis, Glossar, Abkürzungsverzeichnis
In der Regel sehr sinnvoll, um das Nachschlagen von Begriffsdefinitionen u.ä. zu erleichtern.
Auch gelegentlich sinnvoll: Abbildungsverzeichnis, Diagrammverzeichnis, ...
7. **IMMER**: CD mit der Arbeit als pdf-Datei – aber auch als Quelldatei sowie alle sonstigen erstellten Dokumente (Entwurfsdokumentation, Programme, Dokumentation, …)

# Beispiel für richtiges Zitieren

Der folgende Text dient nur als Beispiel. Für die Verwaltung der Literaturquellen sollten unbedingt die Möglichkeiten des verwendeten Textverarbeitungssytems genutzt werden. Bei LaTex z.B. BibTex, bei Word die Funktionen unter "Verweise -> Quellen verwalten"

Beispieltext:

Ein moderner Software-Entwicklungsprozess durchläuft mehrere Phasen, nach denen auch Band I von Balzert ([Balz96]) gegliedert ist:

In der *Planungsphase* wird überprüft, ob ein Software-Projekt „aus fachlicher, ökonomischer und personeller Sicht durchführbar ist.“.

1. In der *Definitionsphase* werden die Anforderungen der Software genau beschrieben.
2. Die *Entwurfsphase* liefert eine Beschreibung der Software-Architektur und eine Spezifikation der Systemkomponenten.
3. Danach wird das Programm in der *Implementierungsphase* erstellt.
4. In der *Abnahme- und Einführungsphase* wird das fertige Programm aus 5) mit der Definition aus 2) verglichen und im Erfolgsfall eingeführt.
5. Damit ist zwar die eigentliche Entwicklung beendet, es beginnt aber die *Wartungs- und Pflegephase*.

Erstaunlicherweise ist diese sechste Phase nicht so unbedeutend, wie sie auf den ersten Blick erscheinen mag, sondern die in der Praxis aufwendigste. Balzert spricht von einem Anteil von 67% bis 80% am Lebenszyklus eines Softwareprodukts ([Balz96], S. 970). Müller nennt in [Müll97] einige Untersuchungen, von denen die günstigste der Wartung 40% und die ungünstigste der Wartung 80% am Entwicklungsaufwand zuschreibt, der Großteil liegt jedoch auch in dem von Balzert genanntem Bereich.

Es gibt verschiedene Gründe, aus denen an einem fertigen Programm Änderungen vorgenommen werden müssen:[[1]](#footnote-1)

„Software-Produkte werden mit durchschnittlich 0,75 Prozent Fehlern pro 100 Anweisungen freigegeben.“ [Balz96]. Diese Restfehler müssen beseitigt werden, man spricht von *korrektiver Wartung*.

...

# Beispiel zur Verwendung von Abbildungen

Hier wird gezeigt, wie Abbildungen in einer wissenschaftlichen Arbeit verwendet werden und wie man im Text sinnvoll auf eine solche Abbildung verweist.

Damit die Einheitlichkeit im Dokument gewahrt bleibt, ist es sinnvoll, einer Abbildung eine eigene Formatierung zuzuweisen (hier *Bild*, siehe entsprechendes Listenfeld, wenn eine Abbildung markiert ist) und darin einheitlich vorzugeben, wie viel Abstand vor und nach der Abbildung sein soll. Die Verwendung von Leerzeichen vor oder nach einer Abbildung ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Jede Abbildung muss eine Beschriftung mit einer Abbildungsnummer haben (in Word: Einfügen, Referenz, Beschriftung). Das Einbeziehen der Kapitelnummer ist in den meisten Fällen sinnvoll. Im Text wird auf eine Abbildung mit einer Referenz verwiesen. Bei Word geschieht dies mit Einfügen, Referenz, Querverweis. Zum einen bleibt diese Referenz auch dann richtig, wenn eine weitere Abbildung hinzugefügt wird und zum anderen dient diese Referenz (z.B. bei Word- oder PDF-Dateien) auch als Link, über den man direkt zu dieser Abbildung gelangt.

Falls eine Abbildung einer Quelle entnommen ist, muss dies immer in der Abbildungsunterschrift angegeben werden.

Für Tabellen gilt das Gleiche.

Beispieltext mit Abbildungen:

Bei der Übertragung von digitalen Signalen ändern sich deren Werte auch meist nach vorgegebenen Zeiten. In Abbildung 4.1 wird der Verlauf eines digitalen Signals gezeigt.



Abbildung .: Allgemeines digitales Signal

Eine Sonderform der digitalen Signale ist das binäre Signal, bei dem nur zwei Zustände zugelassen sind. Ein binäres Signal ist in Abbildung 4.2 dargestellt.



Abbildung .: Binäres Signal

Literaturverzeichnis

[Balz96] Helmut Balzert,: *Lehrbuch der Software-Technik*, *Band I*, Springer Verlag, Heidelberg u.a., 1996

[Balz98] Helmut Balzert: *Lehrbuch der Software-Technik, Band II,* Springer Verlag, Heidelberg u.a., 1998

[DePo98] P. Devanbu and J. Poulin, (Eds.): *Proceedings of the Fifth International Conference on Software Reuse*, IEEE Computer Society Press, 1998

[GFA98] M. L. Griss, J. Favaro, and M. d’Alessandro: *Integrating Feature Modeling with* *the RSEB,* in [DePo98], pp. 76-85

[GMCL99] Homepage of the *Generative Matrix Computation Library,* http://nero.prakinf.tu-ilmenau.de/~czarn/gmcl/, 11.11.1999

[HäRa99] T. Härder, E. Rahm: *Datenbanksysteme: Konzepte und Techniken der Implementierun*g, Springer Verlag, Berlin u.a., 1999

[MHR96] H. Muksch, J. Holthuis, M. Reiser: *Das Data-Warehouse-Konzept*, in Wirtschaftsinformatik Heft 4/1996, Vieweg Verlag, Wiesbaden, Juli 1996

[Müll97] Bernd Müller: *Reengineering*, Vieweg Verlag, Stuttgart 1997.

[Rumb96a] J. Rumbaugh: *A state of mind: Modeling behavior*, in JOOP Heft 07/1996, Juli 1996

[Rumb96b] J. Rumbaugh: *A matter of intent: How to define subclasses*, in JOOP Heft 09/1996, September 1996

[SmBa98] Y. Smaragdakis and D. Batory: *Implementing Layered Designs with Mixi Layers*, in Proceedings of the 12th European Conference Object-Oriented Programming (ECOOP’98), LNCS 1445, Springer-Verlag, 1998, pp. 550-570

Alternativnumerierung nach Auftreten (mit Betreuer absprechen):

[1] Åström, K., Wittenmark, B.
Computer-Controlled Systems
Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 3. Aufl., 1997

[2] Bettzieche, M.
Beobachtungen am Lauf der Papierbahn in einer Versuchsstreichmaschine
Das Papier, 43 (1989), H. 10, S. 548-552

[3] Bishop, R. H.
Modern Control Systems Analysis and Design using MATLAB
Addison-Wesley Verlag, Massachusetts, 1993

[4] Blessing, H. (Procter & Gamble)
Private Mitteilung an den Verfasser
7. September 2000

[5] Brandenburg, G., Tröndle, H.P.
Dynamik des Längsregisters bei Rollenrotationsmaschinen, Teil 1
Siemens Forschungs- und Entwicklungsberichte, 5 (1976), Nr. 1, S. 17-20

1. Die ersten drei Punkte sind übereinstimmend bei [Müll97] (S. 6) und [Balz96] (S. 968), Punkt vier ist nur bei [Müll97] (S.7) zu finden. [↑](#footnote-ref-1)