



Fakultät II – Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Department für Informatik

Bachelorstudiengang Informatik

Bachelorarbeit

Anwendung des Style-Pakets für Arbeiten in LaTeX

vorgelegt von

Vorname Nachname

Gutachter:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-J. Appelrath
Prof. Dr.-Ing. Zweiter Gutachter

Oldenburg, 17. April 2021

Zusammenfassung

Dieses Dokument repräsentiert Struktur und Designvorlage des neuen Abteilungsstils für studentische Arbeiten.

Inhalt

1 Anwendung des Style-Pakets	1
1.1 Einbinden des Pakets	1
1.2 Änderungen gegenüber <code>book</code>	2
1.3 Einbinden von Abbildungen	2
1.4 Erstellen und Anpassen des Indexes	3
1.5 Internationalisierung	4
1.6 Einbetten sämtlicher Schriften	4
2 Festlegungen der Abteilung	7
2.1 Verzeichnisreihenfolge	7
2.2 Zitate und Literaturreferenzen	7
2.3 Die offizielle Titelseite	8
Glossar	9
Abkürzungen	11
Abbildungen	13
Literatur	15
Index	17

1 Anwendung des Style-Pakets

Nachfolgend ein kurzer Leitfaden für die Anwendung des vorliegenden Style-Pakets für LaTeX-Dokumente für Arbeiten in der Abteilung Informationssysteme

- Autor: Markus Schmees
- Anpassungen für studentische Arbeiten: Marco Grawunder und Richard Hackelbusch
- Version: 1.3.2
- Stand: 24.04.2009

1.1 Einbinden des Pakets

Die einfachste Möglichkeit besteht darin, das vorgegebene Dokument mit dem Titel

BEARBEITER.tex

zu verwenden und um eigene Inhalte zu ergänzen. BEARBEITER sollte durch die Art der Arbeit und den Namen des Autors ersetzt werden. Alternativ dazu kann der Autor im eigenen L^AT_EX-Hauptdokument, das die Dokumentenklasse book, eine 11pt-Schrift sowie die Blattgröße a4paper verwenden muss, zusätzlich am Ende der Paketdeklarationen das Abteilungsstylepaket durch folgenden Befehl einbinden

```
\usepackage{abtisstud/abtisstud}
```

Hierbei aber darauf achten, dass das Paket als **letztes Paket** eingebunden wird, da es diverse L^AT_EX-Befehle überschreibt, die von anderen Paketen ebenfalls überschrieben werden können. Das resultierende Hauptdokument sollte dann die in der folgenden Abb. 1.1 dargestellte Struktur besitzen

```
dissertation.tex
1 \documentclass[11pt,a4paper]{book} % Basisdokumentenklasse
2 \usepackage[latin1]{inputenc}          % F\"{u}r Umlaute
3 \usepackage[T1]{fontenc}              % und {\ss}
4 \usepackage[ngerman]{babel}         % Deutsche Standardbezeichner und Trennung
5 \usepackage{makeidx}                % Indexpaket
6 \usepackage{times}                  % Sch\"one Schriften
7 \usepackage{longtable}              % Lange Tabelle f\"ur Abk\"urzungsverzeichnis
8 \usepackage{graphics}               % EPS-Grafiken einbinden
9 \usepackage{abtisstud/abtisstud}     % Das Stylepaket am Ende einbinden!
10 % Das eigentliche Dokument
11 \begin{document}
12 ... Inhalt ...
13 \end{document}
```

Abbildung 1.1: Einbinden des Style-Pakets

1.2 Änderungen gegenüber book

Dem Erweiterungspaket zugrunde liegt der Dokumentenstil `book`. Dieser wurde mit Hilfe des vorliegenden Pakets an Besonderheiten der IS-Formatvorlage angepasst. Dabei wurden folgende Dinge verändert:

- Abschnitnummerierung auf Ebene 3 gesetzt (bis 1.1.1.1)
- Aufführung im Inhaltsverzeichnis bis Ebene 1 (bis 1.1)
- Ränder, Header, Textweite und Texthöhe angepasst
- Linken Einzug um 0,37cm bei neuem Absatz eingefügt
- Abstand der Absätze auf 6pt eingestellt
- Seitenzahlen und Abschnitte im Header dargestellt
- Abstand der Überschriften zum Text eingestellt
- Farbe und Schrift der Überschriften festgelegt
- Verzeichnisdeklarationen für korrekte Headeranzeige überschrieben
- Abstand der Abbildungen zu den Unterschriften angepasst
- Schriftart und Style für Abbildungsunterschriften eingestellt
- „Offizielle“ Titelseite integriert
- Seitenzahltypen (römisch und arabisch) kombiniert
- Fußnoten linksbündig und mit Abstand zwischen Nummer und Text
- Sämtliche Listen linksbündig
- Geringere Einrückung der Unterstichpunkte im Index
- Umwandlung der Überschriften für Verzeichnisse in gleichwertige Überschriften ohne „-verzeichnis“

1.3 Einbinden von Abbildungen

Wie bei der normalen Verwendung von `LATeX` können auch hier über die entsprechenden Zusatzpakete Grafiken eingebunden werden. Immer darauf achten, dass diese als Vektorgrafiken vorliegen, damit sie problemlos skaliert und damit auch ohne Qualitätsverlust gedruckt werden können. Nachfolgend zeigt Abb. 1.2 am Beispiel des Uni-Logos, wie eine Abbildung eingebunden und angezeigt werden kann (vlg. dazu auch Abschnitt 1.6).



Abbildung 1.2: Eine schöne Abbildung

1.4 Erstellen und Anpassen des Indexes

Um das grundlegende Indexfile zu erzeugen, muss der Befehl `makeindex` innerhalb des Haupt`\LaTeX`-Dokuments aufgeführt sein. Dieser erzeugt aus sämtlichen `index`-Befehlen die Datei `dissertation.idx`.

Um diese Datei ebenfalls passend zu formatieren, wurde ein entsprechendes Stylefile namens `abtisstud.ist` erstellt. Die Anwendung dieses Styles auf den Index erfolgt mit Hilfe des folgenden Befehls

```
makeindex -s abtisstud/abtisstud.ist -o content/index.tex \
dissertation.idx
```

Dieser Befehl sorgt dafür, dass die Indexdaten entsprechend formatiert und in die Datei `index.tex` in das Verzeichnis `content` abgelegt werden. Von dort kann der neue Index dann problemlos per `input` eingelesen werden. Also bitte nicht den traditionell erzeugten Index über den Befehl `printindex` einbinden! Der Auszug aus dem `\LaTeX`-Hauptdokument zur Erzeugung und Einbindung des Indexes sieht folgendermaßen aus

```
dissertation.tex
1 ...
2 % Indexdatei erzeugen
3 \makeindex
4 % Das eigentliche Dokument
5 \begin{document}
6 ...
7 \index{Irgendwas} % Einstufiger Indexeintrag
8 \index{Irgendwas!Ganzanderes} % Zweistufiger Indexeintrag
9 ...
10 % Index als letztes Verzeichnis
11 \cleardoublepage % Auf ungerader Seite beginnen
12 \addcontentsline{toc}{chapter}{Index} % Index im Inhaltsverzeichnis anzeigen
13 \input{content/index.tex} % Formatierten Index einbinden
14 \end{document}
```

Abbildung 1.3: Index erstellen, formatieren und integrieren

1.5 Internationalisierung

Durch Einbinden entsprechender Sprachpakete wird L^AT_EX an Besonderheiten bestimmter Sprachräume, z.B. deren Trennung oder Verzeichnisbezeichnung angepasst. Durch die individuelle Gestaltung bestimmter Verzeichnisnamen wurden die zugehörigen Befehle aber überschrieben. Das bedeutet nun, dass der vorliegende Stil zwar problemlos für deutsche Arbeiten anwendbar ist, aber diese Verzeichnisbezeichnung für Dissertationen in fremder Sprache angepasst werden müssen. Diese betreffen also insbesondere die folgenden Paket- und Verzeichnisdeklarationen in den Zeilen 3, 11, 14, 18, 19, 23, 25, 29 und 30.

1.6 Einbetten sämtlicher Schriften

Bitte unbedingt folgende Dokumenteneinstellung beibehalten

```
\documentclass[11pt,a4paper]{book}
```

Grundsätzlich bietet es sich an, die Arbeit mit pdflatex direkt als PDF zu erzeugen. Bei der Verwendung von pdflatex können als Bildformate PDF, PNG oder JPG (Achtung: Die beiden letzteren sind nicht im Vektorformat und damit nicht gut für den Ausdruck geeignet.) für Bilder verwendet werden.

Es sollten aber sämtliche verwendete Schriftarten in das resultierende PDF-Dokument eingebettet werden. pdflatex und ps2pdf sparen unter Umständen einige Schriften aus, sollten also nur mit Bedacht verwendet werden.

Eine Möglichkeit, dennoch sämtliche Schriftarten in das resultierende Dokument einzubetten, bietet eine Kombination aus dvips und ghostscript an. Zunächst das resultierende DVI-Dokument dissertation.dvi in ein passendes PS-Dokument umwandeln mit dem folgenden Befehl

```
dvips -P pdf -t A4 -z -Pdownload35 dissertation.dvi
```

Die resultierende Datei dissertation.ps darf daraufhin NICHT mit ps2pdf sondern muss – wie der folgende Befehl zeigt – mit ghostscript in ein PDF umgewandelt werden

```
gs -dSAFER -dNOPAUSE -dBATCH -sDEVICE=pdfwrite \
-sPAPERSIZE=a4 -dPDFSETTINGS=/printer \
-dCompatibilityLevel=1.3 -dMaxSubsetPct=100 \
-dSubsetFonts=true -dEmbedAllFonts=true \
-sOutputFile=dissertation.pdf dissertation.ps
```

Das hieraus resultierende PDF-Dokument dissertation.pdf enthält schließlich sowohl das gewünschte Format als auch sämtliche Schriften. Bei dem Umweg über EPS ist allerdings zu beachten, dass Vektorgraphiken nicht als PDF sondern als EPS-Dateien eingebunden werden müssen.

```
1      _____ dissertation.tex _____  
2  \documentclass[11pt,a4paper]{book}  
3  
4  ...  
5  \usepackage[ngerman]{babel}  
6  
7  ...  
8  \usepackage{abtisstud/abtisstud}  
9  
10 % Das eigentliche Dokument  
11 \begin{document}  
12 ...  
13 % Verzeichnisse am Ende, erst das Glossar  
14 \addonchapter{Glossar} %  
15 \input{content/glossar.tex}  
16 % Dann die Abk\"{u}rzungen  
17 \addonchapter{Abk\"{u}rzungen}  
18 \input{content/abkuerzungen.tex}  
19  
20 % Weiter mit Abbildungen  
21 \cleardoublepage  
22 \addcontentsline{toc}{chapter}{Abbildungen}  
23 \renewcommand{\listfigurename}{Abbildungen}  
24 \listoffigures  
25  
26 % Schlie{\ss}lich Literatur  
27 \cleardoublepage  
28 \addcontentsline{toc}{chapter}{Literatur}  
29 \bibliographystyle{alphadin}  
30 \renewcommand{\bibname}{Literatur}  
31 \bibliography{content/bibliographie}  
32  
33 % Und ganz am Ende der Index  
34 \cleardoublepage  
35 \addcontentsline{toc}{chapter}{Index}  
36 \input{content/index.tex}  
37  
38 % Und schlie{\ss}lich noch die Versicherung f\"{u}r das Pr\"{u}fungsaamt  
39 \cleardoublepage  
40 \versicherung{Oldenburg}  
41  
42 \end{document}
```

Abbildung 1.4: Anzupassende Pakete bzw. Verzeichnisbezeichner

2 Festlegungen der Abteilung

Über das reine Design hinaus sind nachfolgend Festlegungen zur Struktur einer Arbeit (insbesondere Studentischer Arbeiten) der Abteilung Informationssysteme aufgeführt.

2.1 Verzeichnisreihenfolge

Die Reihenfolge der Verzeichnisse soll dem vorliegenden Dokument folgen, die Verzeichnisse dazu wie folgt angeordnet sein. Im Inhaltsverzeichnis, das neuerdings nur noch „Inhalt“ heißt, werden nur die nachfolgend fett dargestellten Punkte aufgeführt.

1. Zusammenfassung
2. Abstract
3. Inhalt (vormals Inhaltsverzeichnis)
4. **Der eigentliche Inhalt** mit laufenden Kapitelnummern
5. **Glossar** und Folgende jeweils ohne Kapitelnummer
6. **Abkürzungen**
7. **Abbildungen**
8. **Literatur**
9. **Index**

Hierbei wurde auf die traditionelle Verwendung der Begriffe Inhaltsverzeichnis, Literaturverzeichnis und Abbildungsverzeichnis verzichtet und stattdessen nur noch Inhalt, Literatur und Abbildungen verwendet.

2.2 Zitate und Literaturreferenzen

Im eigentlichen Text kann man verschiedene Zitate verwenden. Das machen auch z.B. [AR03], [ABK⁺06], [BBSS01] oder [Bak91]. Den jeweiligen Zitaten soll dazu der Bibliographiestil alphadin (mit kleinem „a“) zugrunde liegen. Dieser repräsentiert einen genormten Zitierstil und wird durch folgende Zeile im L^AT_EX-Dokument eingestellt

```
\bibliographystyle{alphadin}
```

Wer trotz des verkürzten Zitierstils in ausführlicher Weise auf die jeweiligen Autoren hinweisen möchte, hat die Möglichkeit, dies z.B. folgendermaßen zu machen: „wie auch von Appelrath, Boles, Kleinefeld und andere in [ABK⁺06] beschrieben...“

Bei den Literaturangaben wird künftig auf die ISBN- bzw. ISSN-Nummern verzichtet, da bei Dissertationen ohnehin davon auszugehen ist, dass begutachtete bzw. verlegte Literatur verwendet wird.

2.3 Die offizielle Titelseite

Der `\maketitle`-Befehl wurde überschrieben. Für die neue Titelseite sind daher folgende Einstellungen zu machen

```
1      % Voreinstellungen für offizielle Titelseite
2      \title{Hier den Titel einführen}
3      % Titel der Dissertation
4      \author{Dipl.-Inform. Vorname Nachname}           % Name des Autors
5      \arbeitstyp{Diplomarbeit}                         % oder Bachelorarbeit, Masterarbeit ...
6      \erstgutachter{Prof. Dr. Erster Gutachter}       % Name des Erstgutachters
7      \zweitgutachter{Prof. Dr.-Ing. Zweiter Gutachter} % Name des Zweitgutachters
8
9      % Einbinden/Anzeigen der Titelseite innerhalb von \begin{document}
10     \maketitle
```

Abbildung 2.1: Einstellungen für offizielle Titelseite

Glossar

Nachfolgend sind noch einmal wesentliche Begriffe dieser Arbeit zusammengefasst und erläutert. Eine ausführliche Erklärung findet sich jeweils in den einführenden Abschnitten sowie der jeweils darin angegebenen Literatur. Das im Folgenden im Rahmen der Erläuterung verwendete Symbol ~ bezieht sich jeweils auf den im Einzelnen vorgestellten Begriff, das Symbol ↑ verweist auf einen ebenfalls innerhalb dieses Glossars erklärten Begriff.

Auktion Eine ~ ist das im ↑E-Commerce am Häufigsten eingesetzte Verfahren zur dynamischen ↑Preisfindung. Interessenten können dabei durch Abgabe von Geboten Preis, Dauer und Gewinner beeinflussen. Bei einer offenen ~ sind Bieter, Höhe der Gebote und der aktuelle Preis für alle Teilnehmer sichtbar, bei der geschlossenen (sealed) ~ erfolgt nur eine interne Benachrichtigung. Die bekanntesten Typen sind die traditionelle ↑Versteigerung sowie die ↑holländische, ↑umgekehrte und ↑verdeckte ~ .

Behaviorismus Der ~ ist eine ↑Lerntheorie, die davon ausgeht, dass Wissen als Struktur unabhängig vom ↑Lernenden existiert und dass sein Verhalten operant konditioniert ist, d.h. dass es als Konsequenz aus anderen Verhaltensweisen resultiert. Erfolgt eine positive Reaktion, behält der ↑Lernende neu erlerntes Verhalten bei, negative Reaktionen führen zu einer Verminderung dieses Verhaltens. Der ↑Lehrende bestimmt dabei das zu erlernende Wissen und ist für die Steuerung des ↑Lernprozesses zuständig.

Abkürzungen

ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
ADEPT	Advanced Decision Environment for Process Tasks
ADL	Advanced Distributed Learning Initiative
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AGOF	Arbeitsgemeinschaft Online Forschung
AICC	Aviation Industry Computer Based Training Committee
API	Application Programming Interface
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
ASC	Accredited Standards Committee
ASP	Application Service Providing
ASTD	American Society for Training and Development
AXIS	Apache eXtensible Interaction System
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BME	Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik
BPEL4WS	Business Process Execution Language for Web Services
BSCW	Basic Support for Cooperative Work
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CAL	Computer Aided/Assisted Learning
CBT	Computer Based Training
CC	Creative Commons
CD	Compact Disc
CELab	Labor für Content Engineering
CMI	Computer Managed Instruction
CMS	Content Management System
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPU	Central Processing Unit
CSCL	Computer Supported Collaborative Learning
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
CSS	Customer Support Services
CRM	Customer Relationship Management
CUL	Computerunterstütztes Lernen
DBMS	Datenbankmanagementsystem
DCOM	Distributed Component Object Model
DFN	Deutsches Forschungsnetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
DREL	Digital Rights Expression Language
DRM	Digital Rights Management
DVD	Digital Video Disc
E2B	Education-to-Business

E2C	Education-to-Consumer
E2E	Education-to-Education
EAI	Enterprise Application Integration
EAN	European Article Numbering
EBPP	Electronic Bill Presentment and Payment
ebXML	Electronic Business Extensible Markup Language
ECA	Event-Condition-Action
EC	Electronic Cash
ECC	E-Learning Courseware Certification
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	EDI for Administration, Commerce and Transport
EFQM	European Foundation for Quality Management
EGBGB	Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch
EITO	European Information Technology Observatory
ELAN	E-Learning Academic Network Niedersachsen

Abbildungen

1.1	Einbinden des Style-Pakets	1
1.2	Eine schöne Abbildung	3
1.3	Index erstellen, formatieren und integrieren	3
1.4	Anzupassende Pakete bzw. Verzeichnisbezeichner	5
2.1	Einstellungen für offizielle Titelseite	8

Literatur

- [ABK⁺06] APPELRATH, Hans-Jürgen ; BOLES, Dietrich ; KLEINEFELD, Norbert u. a.: Einsatz des Open-Source-Lernmanagementsystems Stud.IP zur Unterstützung der Präsenzlehre der Universität Oldenburg. In: HOCHBERGER, Christian (Hrsg.) ; LISKOWSKY, Rüdiger (Hrsg.): *Informatik 2006: Informatik für Menschen*. Bonn : Köllen Druck+Verlag, 2006, S. 53–58
- [AR03] ABEL, Andreas ; RAUTENSTRAUCH, Claus: Private Währungen im Internet - Fachkonzept und Einsatzpotenziale. In: UHR, Wolfgang (Hrsg.) ; ESSWEIN, Werner (Hrsg.) ; SCHOOOP, Eric (Hrsg.): *Wirtschaftsinformatik 2003: Märkte - Medien - Mobilität. Band I*. Heidelberg : Physica Verlag, 2003, S. 325–344. – 9
- [Bak91] BAKOS, J. Y.: A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces. 15 (1991), September, Nr. 3, S. 295–310
- [BBSS01] BACK, Andrea ; BENDEL, Oliver ; STOLLER-SCHAI, Daniel: *E-Learning im Unternehmen: Grundlagen - Strategien - Methoden - Technologien*. Zürich : Orell Füssli Verlag, 2001

Index

- Abbildungen, 2
- Änderungen, 2
- Anwendung, 1
- Einbinden, 1
 - Abbildungen, 2
- Festlegungen, 7
- Indexerstellung, 3
- Internationalisierung, 4
- Literatur, 7
- Literaturreferenzen, 7
- Paket, 1
- Schriften, 4
- Titelseite, 8
- Verzeichnisreihenfolge, 7
- Zitate, 7

Versicherung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Außerdem versichere ich, dass ich die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichung, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.

Oldenburg, den 17. April 2021

Vorname Nachname