

Dokumentation

Dokumentenvorlage Diplomarbeit:
hdmdipl

Daniel Zimmel

8. November 2002

HdM Stuttgart

Zusammenfassung

Hilflose Beschreibungen zum dürftigen Vorlagenpaket `hdmdipl`, welches eine läppische Dokumentenvorlage bereitstellt, die die Anfertigung einer Diplomarbeit in keiner Weise erleichtert. Sie genügt nur geringen Anforderungen, enthält keinerlei Hilfen zu mathematisch-naturwissenschaftlichem Formelsatz und ist im Ganzen vollkommen unausgewogen. Unterstützung beim Schreiben einer richtigen Vorlage ist daher willkommen.

1 Allgemeines

Die Vorlage basiert auf KOMA-Script. Eine vertiefte Beschreibung der einzelnen aufgeführten Pakete kann hier nicht erfolgen, dafür sei auf die ausführliche jeweilige Dokumentation verwiesen.

2 Die einzelnen Dateien

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente der Dateien detailliert erläutert.

2.1 Das Wurzeldokument: `hdmdipl.tex`

Um das Wurzeldokument möglichst knapp und übersichtlich zu halten, sind grundlegende Änderungen in eine eigene Klasse ausgelagert (Abschnitt 2.2 auf Seite 9). Grundsätzlich ist es egal, welche Datei geändert wird, wichtig ist nur, dass sämtliche Änderungen in der Wurzeldatei etwaige Optionen der Klassendatei überschreiben, da sie ja danach erst geladen wird:

```
% -----  
% Diplomarbeit - HAUPTDOKUMENT  
% -----  
\documentclass{diplom}
```

2.1.1 Der Vorspann

```
\usepackage[german,firsttwo,bottomafter]{draftcopy}  
\usepackage{flafter}  
\usepackage{natbib}  
\usepackage[german]{nomencl}  
\usepackage{xspace}  
\usepackage{eurosym}  
\usepackage{marvosym}  
\usepackage[color]{showkeys}  
\usepackage{showidx}  
\renewcommand\partname{}  
\usepackage{reftextvario}
```

Hier sind einige Pakete (die auch in `diplom.cls` stehen könnten, aber hier ausgelagert wurden).

`draftcopy` stellt einen Mechanismus zur Erzeugung von einer Markierung des Dokumentes zur Verfügung. Damit kann deutlich gemacht werden, dass der Ausdruck nur ein Entwurf ist (hilfreich etwa beim Korrekturlesen) – dies funktioniert aber nur mit einem PS-Treiber (z.B. `dvips`)!

`flafter` bewirkt, dass eine Gleitumgebung *immer* erst nach der Referenz gesetzt wird.

`natbib` stellt einen äußerst flexiblen Zitiermechanismus im Schema **Autor – Jahr** zur Verfügung. Dazu s. a. die Dokumentation zu `dinat`.

`nomencl` bietet hilfreiche Makros zur Erstellung von Symbolverzeichnissen und/oder Abkürzungsverzeichnissen

`xspace` erlaubt das manuelle Berechnen von diversen Abständen, hier ist es geladen, weil einige eigene Makros definiert wurden (Abschnitt 2.3 auf Seite 13). Nur für pingelige Typographie-Fetischisten ;-)

`eurosym` beinhaltet ein offizielles Eurosymbol. Für Serifenschrift passt es leider nicht ganz, dafür hält `marvosym` einen akzeptablen Ersatz (neben anderen Symbolen) bereit.

`showkeys` ist ein nettes Gimmick, das sämtliche Referenzen im Druck-Text markiert. Eigentlich überflüssig. Nützlicher ist da schon `showidx`, mit dem alle indexierten Begriffe am Rand markiert werden.

`reftextvario` ist ein klitzekleines Paketchen, das ich selbst erstellt habe. Es gibt verschiedene Texte für den gleichen Verweis mit `varioref` aus. Sehr nett, vermeidet Wiederholungen.

```
% -----  
% Bilder laden nach Bedarf (dazu im Text OHNE Dateiendung angeben)  
% -----  
\graphicspath{{bilder/}}  
\DeclareGraphicsExtensions{.eps} % PS  
\DeclareGraphicsExtensions{.png,.jpg} % PDF (pdftex)
```

Am besten schmeißt man alle Bilder in ein Verzeichnis, um sich Tipparbeit zu sparen. `\graphicspath` gibt den Pfad an. Eine elegante If-Schleife zu bauen scheiterte an meinen begrenzten Fähigkeiten, also wird hier schlicht und einfach je nach Lauf (`LATEX` oder `pdfTEX`) auskommentiert: Für PostScript brauchts EPS-Dateien, für PDF PNGs oder JPGs.

```
% -----  
% Weitere Einstellungen  
% -----  
\makeglossary  
\ifnotdraft{\makeindex}
```

Ein Glossar ist beabsichtigt, ebenso ein Register (`ifnotdraft` ist ein Makro aus `diplom.cls`)

```
\pdfinfo{  
/Title (Titel der Diplomarbeit)  
/Author (Vorname Nachname, FH Stuttgart - Hochschule der Medien)  
/Subject (Diplomarbeit)  
/Keywords()  
}
```

Aus `pdfinfo` macht `pdfTEX` ein schönes Info-Feld für den Acrobat Reader. Mehr PDF-Optionen: Abschnitt 3 auf Seite 13.

```
\newcommand{\blankpage}{
\clearpage{\pagestyle{empty}\cleardoublepage}
}
```

Ein kleines Makro, um auch bei zweiseitigem Druck eine ordentlich gesäuberte Seite zu haben. Eher unwichtig.

```
\makeatletter
\newcommand{\thefigurename}{Figure}
\def\fnun@figure{\thefigurename\ \thefigure}
\makeatother
\renewcommand{\thefigurename}{Abb.}
```

Dies ist eine Möglichkeit, die Ausgabe der Abbildungen in *Abb.* zu ändern. Sicherlich geht das auch eleganter, aber das hier funktioniert schon lange.

```
\input{macros}
```

Jetzt geht's los mit der Einbindung externer Dateien. Einige hilfreiche Makros (Abschnitt 2.3 auf Seite 13).

```
\hyphenation{
Hoch-schul-schrif-ten Ur-he-ber-rechts-richt-li-nie
}
```

Was L^AT_EX nicht kennt, das L^AT_EX nicht trennt...

```
% -----
% Unterdateien, Crossrefs (z.B. f"ur Emacs)
% -----
\includeonly{%
titelseite,%
abstract,%
vorwort,%
einleitung,%
hauptteil,%
schluss,%
erklaerung,%
}

\externaldocument{
titelseite,%
abstract,%
vorwort,%
einleitung,%
hauptteil,%
schluss,%
erklaerung,%
}
```

`\includeonly` ist sehr nützlich, wenn nur einzelne Dateien eingebunden werden sollen. Wenn man 500-Seiten-Dokumente hat, dann lernt man das zu schätzen. Die einzelnen Dateien werden also hier angegeben (ohne Endung), natürlich müssen sie dann auch vorhanden sein (auch wenn leer). Achtung: Ein einzelner `\include`-Befehl muss später trotzdem kommen! Hier wird nur festgelegt, ob dieser denn auch tatsächlich gilt.

`\externaldocument` ist relevant für die korrekte Behandlung in einigen Editoren und die Arbeit von den Querverweisen mit dem Paket `xr`.

2.1.2 Das Hauptdokument

Jetzt gehts mit dem eigentlichen Text los.

```
% -----
% ! Hier beginnt das eigentliche Dokument !
% -----
\begin{document}

\frontmatter
\ifnotdraft{
  \include{titelseite}
  \blankpage % Leerseite auf Titelseite
% \addcontentsline{toc}{chapter}{Abstracts}
  \include{abstract}
% \addcontentsline{toc}{chapter}{Vorwort}
  \include{vorwort}
}
```

`\frontmatter` umfasst alles, was vor dem eigentlichen Text kommt, also Titel, Abstract, Verzeichnisse etc. Wichtig: Für eine korrekte Zählung mit pdfTeX (römisch im Acrobat Reader) muss die Anweisung hier gesetzt werden. Die weiteren Anweisungen siehe unten.

Jetzt inkludieren wir noch die Titelseite, das Abstract und das Vorwort.

```
% -----
% Verzeichnisse
% -----
\ifnotdraft{
% \addcontentsline{toc}{chapter}{Inhaltsverzeichnis}
\tableofcontents
\blankpage
\listoffigures % Abb. verzeichnis
\blankpage
\listoftables % Tab. verzeichnis
\blankpage
}
```

Wer will, fügt das Inhaltsverzeichnis eben diesem hinzu (`addcontentsline`). Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis und Tabellenverzeichnis sollen genau in dieser Reihenfolge auftauchen, im Zwei-Seiten-Satz jeweils auf einer neuen (ungeraden) Seite. Zu beachten ist, dass die Anweisungen zur Hinzufügung ins Inhaltsverzeichnis bereits bei den KOMA-Optionen gesetzt ist! (`liststotoc`, vgl. Abschnitt 2.2 auf Seite 9)

```
% -----  
% Hauptteil  
% -----  
\mainmatter  
\include{einleitung}  
\include{hauptteil}  
\include{schluss}
```

`\mainmatter`: alles, was nach dem Vorspann mit der Titelei und den Verzeichnissen kommt. Ab jetzt wird nicht mehr römisch, sondern arabisch gezählt. Hier folgt der eigentliche Textkorpus: Wir inkludieren `einleitung`, `hauptteil` und `schluss`. Es ist sinnvoll, z. B. den Hauptteil noch in einzelne Kapitel aufzuteilen, um die Dateien klein zu halten. Wer gerne mit ultralangen Dateien hantiert, darf dies natürlich weiterhin tun.

```
% -----  
% Anhang  
% -----  
\backmatter  
%\appendix  
%\include{anhang_a}  
%\include{anhang_b}
```

```
\cleardoublepage
```

`\backmatter` leitet den ganzen restlichen Kram ein, der nicht zum Textteil gehört. Nach dem Anhang kommt eine saubere `\cleardoublepage` und macht den Weg frei für die Verzeichnisse.

```
% -----  
% Literatur  
% -----  
\part{Anhang}  
\addcontentsline{toc}{chapter}{Abk"urzungsverzeichnis}  
\small  
\markboth{\nomname}{\nomname}  
\printglossary  
%\normalsize  
%\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname} % bereits KOMA: bibtotoc  
%\nocite{*}
```

```

\setbibpreamble{\footnotesize \textit{Hinweis}: Es wurden sowohl
Print- wie Online-Ressourcen berücksichtigt.
\par\bigskip\small} % KOMA-Option, s. Doku
\bibliographystyle{dinat}
\bibliography{hdmdipl} % BibTeX-File(s)

```

Hier taucht schon ein `part` auf (die vorderen stehen in den einzelnen Dateien), und grenzt nocheinmal den Anhang ab. Es gibt verschiedene Auffassungen, wo denn das Abkürzungsverzeichnis zu stehen hat, mein Geschmack sagt mir, es ist hinten vor der Bibliographie eigentlich am besten aufgehoben: `addcontentsline` macht das ganze im Inhaltsverzeichnis sichtbar.

Das ganze auf `small` umzuschalten, tut nicht weh, fällt nicht weiter auf, spart aber eine ganze Seite und macht bei langen Namenszusammensetzungen sogar Sinn. Wer das Literaturverzeichnis wieder in normaler Schriftgröße haben will, kommentiere `\normalsize` aus.

`\markboth{\nomname}{\nomname}` erneuert die Kolumnentitel für `nomenclature`, so dass ein korrekter Header (namens `nomname`, welcher wiederum änderbar ist, s. Doku zum Paket) auftaucht. `\printglossary` letztendlich lässt das Ding auch endlich auf magische Weise erscheinen.

`\setbibpreamble` ist wiederum KOMA-spezifisch und erlaubt einen kleinen Kommentar vor die Bibliographie. Ebenso `komfortabel` macht die KOMA-Option `bibtotoc` bereits einen Eintrag ins Inhaltsverzeichnis.

`\bibliographystyle` legt den Bibliografiestil fest. Das Paket `dinat` ist unbedingt zu empfehlen, es formatiert das Literaturverzeichnis nach DIN 1505 und passt die `natbib`-Makros an: dafür muss allerdings BibTeX verwendet werden.¹

`bibliography` inkludiert eine oder mehrere BibTeX-Dateien (mit Komma separieren). `\nocite{*}` gibt schließlich alle Einträge der BibTeX-Datei(en) aus. Um auf die schnelle eine schön formatierte Ausgabe seiner Dateien zu haben, ist dies ganz nett.

```

% -----
% Index
% -----
\ifnotdraft{
\printindex          % Index, Stichwortverzeichnis
}

```

Wer noch einen Index macht, setzt ihn hier hin.

```

% -----
% Erkl"arung
% -----
\normalsize
\ifnotdraft{

```

¹BibTeX macht die Literaturverwaltung sehr einfach, die Verwendung zahlt sich in einheitlichen Einträgen aus und spart nicht zuletzt Zeit und vor allem Ärger

```

\addcontentsline{toc}{chapter}{Erklärung}
\include{erklaerung}
\blankpage % Leerseite auf Erklärungsrückseite
}

\end{document}

```

Schließlich noch die Erklärung und das wars.

2.2 Die Klassendatei `diplom.cls`

Im Folgenden werden die Makros und Optionen in der Dokumentenklasse beschrieben.

```

% -----
% Diplomarbeit - FORMATKLASSE
% -----
\LoadClass[a4paper,%
           12pt,%
           onside,%
           titlepage,%
           headinclude,% Headings zum Textblock rechnen
           headsepline,%
           liststotoc,% Verzeichnisse ins TOC
           idxtotoc,%
           bibtotoc,%
           BCOR10mm]{scrbook} % Bindekorrektur
\RequirePackage{ngerman}[1998/07/08] % (V2.5e) Neue Rechtschreibung!
\DeclareOption{draft}{\let\@draft\@empty}
\DeclareOption{relaxed}{\tolerance=1500 \emergencystretch=12pt}
\DeclareOption{pdf}{\@usepdftrue}
\let\@draft\undefined
\newif\if@usepdf \@usepdffalse
\ProcessOptions

```

Die ganze Klasse basiert auf der KOMA-Klasse `scrbook` (Buch). Die einzelnen Optionen sind in der KOMA-Dokumentation ausführlich beschrieben (`scrguide`). Hingewiesen sei aber explizit auf `BCOR`, das die Bindekorrektur angibt, und `headinclude`, mit dem die Kopfzeilen zum Textblock gerechnet werden.

Wichtig! Wer das „ngerman“-Paket (oder „german“) benutzt, sollte sich folgende Trennhilfen zu Herzen nehmen. Die ein oder andere „overfull hbox“ kann mit diesen Hinweisen verhindert werden. Z. B. sollten lange Komposita mit Bindestrich unbedingt korrekt angegeben werden, damit überhaupt eine Trennung stattfindet, also:

```

Autobahn=Mautstellen=Überwachungskamera statt:
Autobahn-Mautstellen-Überwachungskamera.

```

Weitere Hinweise finden sich in der Dokumentation und in der Datei `macros.tex`, die im Diplomarbeits-Vorlage-Paket enthalten ist.

Darüber hinaus werden drei Optionen definiert, die oben erläutert sind. Sie sind nicht notwendig. Der Rest ist für die Anwendung ebenfalls nicht entscheidend.

```
% -----
% Pakete laden (s.a. Wurzeldokument f"ur weitere Pakete)
% -----
\usepackage{type1ec}      % CM-Super: Font Definitions Type 1
\usepackage[T1]{fontenc} % T1-encoded fonts
\usepackage[latin1]{inputenc} % Eingabe nach ISO 8859-1 (Latin1), MAC
                             % und PC-User evtl. umschalten
% \usepackage{textcomp}  % Sonderzeichen (TC) direkt eingeben
%\usepackage{ae}         % almost european, virtueller T1-Font
                             % (obsolet, wenn cm-super als Type1)
\usepackage{graphicx}    % um Graphiken einzubinden
\usepackage{makeidx}     % F"ur den Index (falls gew"unscht)
% \usepackage{vmargin}   % Seitenr"ander einstellen leichtgemacht
                             % (obsolet, da typearea)
% \usepackage{fancyhdr}  % Fancyheadings, besser: scrpage2.sty
\usepackage{array}       % fuer aufw"andigere Tabellen
\usepackage{colortbl}    % farbige Tabellen (v. D. Carlisle)
\usepackage{longtable}   % seiten"ubergreifende Tabellen
% \usepackage{tabularx}  % automatische Spaltenbreite
% \usepackage{supertab}  % mehrseitige Tabellen
% \usepackage{booktabs}  % Tabellen old style (horizontale Linien)
% \usepackage{subfigure}
% \usepackage{verbatim}  % Original-Code direkt schreiben
% \usepackage{wrapfig}   % Text neben schmale Abb. setzen
% \usepackage{floatfig}  % Text automatisch neben schmale Abb.
% \usepackage{endfloat}  % Floats am Ende in eig. Verz.
\usepackage{fancybox}    % f"ur schattierte, ovale Boxen etc.
\usepackage[T1]{url}     % line breaks for paths and URLs
\usepackage{setspace}    % Zeilenabstand
\usepackage[german]{varioref} % flexiblere Querverweise

\usepackage{xr}          % Referenzen auf einzelne externe Dateien
\usepackage[headsepline]{scrpage2} % weitere Optionen bei scrbook
```

An dieser Stelle werden die benötigten Pakete geladen. Hier werden nur drei beschrieben, die Einzelheiten sind der jeweiligen Doku zu entnehmen.

`type1ec` wird mit den Type-1-Schriften `cm-super` mitgeliefert. Sie sind bei Bedarf separat aus dem CTAN downloadbar. Für die Anwendung sind sie nicht notwendig, jedoch für einen sauberen PDF-Ausdruck mit den EC-Fonts typographisch ansprechender als die `ae`-Schriften. Eine genauere Anweisung zur Installation dazu kann hier nicht erfolgen. Die beiliegende Anleitung ist aber problemlos anwendbar.

`varioref` bietet flexiblere Querverweise als die Default-Referenzen und ist im Allgemeinen zu empfehlen.

scrpage2 bietet die Kopfzeilen von KOMA-Script und ist noch vielseitiger als das Paket fancyhdr. Die Optionen können direkt bei der Klasse geladen werden.

```
\setcounter{secnumdepth}{3}
\setcounter{tocdepth}{3}
```

Die Tiefe der Gliederung wird hier angegeben. Sollen keine `subsubsections` ins Inhaltsverzeichnis, so lautet die entsprechende Tiefe eben 2. Das gleiche gilt für die Anweisung `secnumdepth`: Sollen `subsubsections` im Text nicht mehr nummeriert werden, so ist der Wert ebenfalls auf 2 zu stellen.

```
\clubpenalty = 10000
\widowpenalty = 10000
\displaywidowpenalty = 10000
```

```
\newcommand{\ifnotdraft}[1]{\ifx\@draft\@undefined #1 \fi}
\newcommand{\ifnotdraftelse}[2]{\ifx\@draft\@undefined #1 \else #2 \fi}
```

Angaben zur weitgehenden Vermeidung von Schusterjungen und Hurenkindern, dazu werden die `Draft`-Bedingungen definiert. Für den normalen Gebrauch darf dies nicht geändert werden.

Mittels der `newcommands` werden hier die Bedingungen für die Klassenoptionen definiert. Dies sollte unverändert übernommen werden, damit der Rest einwandfrei funktioniert.

```
% -----
% PDF-Optionen, hyperref-Einstellungen (Hyperlinks)
% -----}
```

Zu den PDF-Optionen siehe Abschnitt 3 auf Seite 13.

```
\usepackage{float}
```

Wichtig! Das `float`-Paket muss nach dem `hyperref`-Paket geladen werden!

```
% -----
% Layout, Seitengr"o"se, Abs"atze
% -----
% Seitengr"o"se mit vmargin-Paket einstellen;
% ACHTUNG: besser typearea.sty verwenden (KOMA)
% \setpapersize{A4}
% \setmarginsrb{randlinks}{randoben}{randrechts}{randunten}
%           {hoehekopf}{abstkopf}{hoehefuss}{abstfuss}
% \setmarginsrb{4cm}{3cm}{3.5cm}{3cm}{6mm}{7mm}{5mm}{5mm}
% {leftmargin}{topmargin}{rightmargin}{bottommargin}
% {headheight}{headset}{footheight}{footskip}
```

```

% Stil der Abs"atze
% \parindent 0cm
% \parskip1.5ex plus0.5ex minus0.5ex

% Zeilenabstand "andern:
% \linespread{1.2}
% \onehalfspacing

% URLs nicht in TypeWriter (auskommentieren)
% \def\UrlFont{\rm}

```

Wer nicht umhin kann, die Seitenränder exakt einzustellen, verwendet das Paket `vmargin`. Achtung! Besser ist `typearea`, das KOMA automatisch verwendet. Es berechnet einen dem Papierformat und der Schriftgröße angepassten optimalen Textspiegel, wobei auch die Bindekorrektur etc. einbezogen wird. Dies ist sehr empfehlenswert, dazu auch die KOMA-Doku lesen.

Wer keine Einrückung will, benutzt `\parindent 0cm` oder stellt einen eigenen Wert ein. Mit `\parskip` lässt sich der default-Abstand zwischen den Absätzen einstellen, plus minus Gummilängen, die \LaTeX je nach Umbruch frei füllen darf (diese können natürlich auch strikt 0 betragen, in der Regel aber ist es besser, \LaTeX entscheiden zu lassen, wie der Text hingebogen werden soll).

`\linespread` ändert den Zeilenabstand, darüber hinaus bietet das Paket `setspace` einige zusätzliche Makros wie z. B. `onehalfspacing` an.

`\def\UrlFont` beeinflusst die Schrift der URLs. Statt `rm` kann hier auch etwa `sf` stehen.

```

\addtokomafont{caption}{\small}
\setkomafont{captionlabel}{\sffamily\bfseries}
% \newcommand{\headfont}{\fontfamily{ppl}\selectfont}
% \newcommand{\headfont}{\sffamily}
% \newcommand{\headfont}{\slshape}
% \newcommand{\captionfont}{}

```

`\addtokomafont` ist KOMA-spezifisch und definiert an dieser Stelle die Unterschriften um. Sie sollen klein erscheinen.

`\setkomafont{captionlabel}{\sffamily\bfseries}` taucht das Label (hier „Abb.“) in ein serifenloses Fett.

```

% -----
% Kopfzeilen mit scrpage2 (KOMA)
% -----
\newcommand{\chapterheadfont}{}
\renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{\thechapter.\ #1}{} }
\pagestyle{scrheadings}
\cfoot{\pagemark}
%\setheadsepline{0.5pt}

```

```

\clearscrheadfoot
\ohead{{\textsf{\thepage}}}
\ihead{{\textsf{\leftmark}}}
%\cfoot{{\textsf{\thepage}}}
% Falls keine Header gew"unscht:
% \pagestyle{plain} %'plain' ist in der scrbook.cls definiert

```

Hier kommen die Kopfzeilen aus `scrpage2` zum Zuge. In dieser Anordnung erscheint das aktuelle Kapitel oben links, die Seite oben rechts, das ganze serifenlos (`\textsf`). Mit `\pagestyle` können einzelne Seiten umdefiniert werden, `\pagestyle{plain}` etwa heisst: keinerlei Headings.

```

% -----
% Inhaltsverzeichnis (TOC)
% -----
\let\oldtableofcontents\tableofcontents
\renewcommand{\tableofcontents}{%
{\pdfbookmark{%
\contentsname}{\contentsname}\chapterheadfont\oldtableofcontents}}
\let\olddottedtocline@dottedtocline
\renewcommand{@dottedtocline}[5]{%
\olddottedtocline{#1}{#2}{#3}{#4}{\chapterheadfont #5}}

```

Hiermit kriegt das Inhaltsverzeichnis auch ordentliche Bookmarks im PDF-Dokument (`\pdfbookmark`).

```

% -----
% Bibliographie
% -----
% \renewcommand{\bibname}{Literatur}

% -----
% Register
% -----
\renewcommand{\indexname}{Stichwortverzeichnis}

```

Noch schnell ein individueller Name her, und schon ist das Dokument so gut wie fertig.

2.3 macros.tex

3 PDF-Optionen

Zur Erzeugung von PDF bietet `hyperref` sehr ausführliche Möglichkeiten.

```

% -----
% PDF-Optionen, hyperref-Einstellungen (Hyperlinks)
% -----
\ifx\pdftexversion\@undefined % kein PDFTeX aktiv
\newcommand\pdfinfo[1]{ }
\else
\@usepdftrue % switch automatically to PDF mode
\fi

```

```

\if@usepdf
\usepackage{color} % f"ur farbige Hyperlinks

```

Alles nötige steht hier schon drin, farbige Hyperlinks sind natürlich auch nett. Zu beachten, das Paket wird nur geladen, wenn ein PDF-Lauf stattfindet.

```

\usepackage[pdftex,
    raiselinks=true,%
    bookmarks=true,%
    bookmarksopenlevel=1,%
    bookmarksopen=true,%
    bookmarksnumbered=true,%
    hyperindex=true,%
    plainpages=false,%
    pageanchor=true,
    linktocpage=true,
    pdfpagelabels,%
    colorlinks=true,%
    citecolor=black,%
    urlcolor=blue,%
    hyperfootnotes=false]{hyperref}
\usepackage{thumbpdf}
\pdfcompresslevel=9
\fi

```

Hyperref bietet eine Menge Optionen, näheres dazu steht in der Doku. Es ist unbedingt zu empfehlen, hyperref in Verbindung mit pdfTeX zu benutzen, da hiermit zahlreiche Möglichkeiten, die PDF bietet, genutzt werden können. Das sind etwa farbige Links (colorlinks) oder eigene Definitionen von Farben (urlcolor, citecolor). Vor allem auch können bibliographische Referenzen, Indexeinträge und Querverweise angeklickt werden und ermöglichen somit eine echte Hyperlink-Struktur.

```

\newif\if@usehyperref
\ifx\href\@undefined % Wenn kein hyperref Paket geladen
\@usehyperreffalse % hyperref used
\else
\@usehyperreftrue % hyperref used

```

```

\fi

\if@usehyperref
\newcommand{\urltext}[1]{\href{#1}{\url{#1}}}
\else
% Einige Dummy-Makros als Ersatz f"ur das hyperref-Paket:
\newcommand{\href}[2]{#2}
\newcommand{\hyperbaseurl}[1]{}
\newcommand{\hyperimage}[1]{[IMAGE: #1]}
\newcommand{\hyperdef}[2]{}
\newcommand{\hyperref}[4]{#4}
\newcommand{\hyperlink}[2]{#2}
\newcommand{\hypertarget}[2]{#2}
\let\pdfbookmark@gobbletwo
\newcommand{\urltext}[1]{\url{#1}}
\fi

```

Dies sind noch einige Extra-Definitionen, die ein paar weitere Makros zur Verfügung stellen. Zur normalen Benutzung sind sie nicht nötig.