

hanserbuch.cls – Eine L^AT_EX-Klasse für Hanserbücher

Version 1.5
Manfred Brill

28. Januar 2013

1 Einleitung

Der L^AT_EX-class-file *hanserbuch.cls* ist auf der Basis eines vorliegenden class-files entstanden, der von den Autoren Holzmann und Plate für das bei Hanser erschienene Buch [2] erstellt wurde.

In einem weiteren Schritt wurden alle Makros und Umgebungen in die Package-Dateien *hanser.sty* und *mbmath.sty* verlagert. Dadurch wird es möglich, andere Dokumente, die nachwievor in DIN A4 gesetzt werden, mit dem gleichen Layout wie ein Buch zu setzen.

Die vorliegende class-Datei definiert vor allem die Texthöhe und -breite, die für Hanserbücher deutlich kleiner ist als DIN A4, und die grundlegende class-Datei *book* geladen. *Alle* Optionen werden intern an *book* weitergegeben.

In einer Überarbeitung durch die LE-TeX GbR wurden kleinere Änderungen von Layoutparametern vorgenommen. Diese Änderungen sind durch die Versionsnummer 1.4 gekennzeichnet.

Diese Datei wurde mit der class *article* und den packages *hanser.sty* und *mbmath.sty* gesetzt.

2 Der Initialisierungsteil

Der class-file benutzt die L^AT_EX-Klasse *book*, mit den Default-Optionen

- *a4paper*,
- *10pt*,
- *twoside*,

■ *german.*

Es wird grundsätzlich neue deutsche Rechtschreibung verwendet!

3 Postscript und PDF mit Type-1 Fonts

Mit Hilfe der Pakete `palatino` und `mathpple` enthalten die erzeugten Postscript-Dateien ausschliesslich Postscript Type-1 Fonts. Dazu müssen die BaKoMa oder Blue Sky Fonts installiert sein, oder eine andere Fontfamilie, die in der Lage ist, Type-1 Fonts zu erzeugen.

Ob noch Type-3 Fonts in der erzeugten PDF-Datei enthalten sind kann im *Adobe Acrobat* durch Datei -> Eigenschaften -> Fonts überprüft werden. Dort werden die in der aktuellen PDF-Datei enthaltenen Fonts aufgelistet und angegeben, welchen Typ sie haben. Type-3 Fonts sind insbesondere am Bildschirm sofort zu bemerken, da sie nicht skalierbar sind, und deshalb am Monitor eine schlechte Darstellungsqualität besitzen.

`dvips` benötigt eine Druckerkonfigurationsdatei, die definiert, welche Fonts benutzt werden sollen. Insbesondere werden `map`-Dateien geladen. Ein möglicher Druckertreiber mit dem Namen `config.bakoma` für die BaKoMa-Fonts ist:

```
p +bakomaextra.map
p +psfonts.cmz
p +psfonts.amz
```

Dann führt ein Aufruf von

```
dvips -P bakoma dvifile
```

dazu, dass die richtigen Type-1 Fonts beim Erstellen der Postscript Datei geladen werden. Mehr Informationen dazu findet man in [1] und auf der Adobe Website.

4 Seitenabmessungen

Bücher des Hanser-Verlags sind in ihren Abmessungen kleiner als DIN A4. Als Textbreite ist 126 mm, als Texthöhe 191 mm eingestellt. Gedruckt wird auf DIN A4.

Für die Ränder sind ebenfalls entsprechende Einstellungen vorgenommen worden. Die Längen `\textfloatsep` und `\intextsep` sind beide auf den Wert $10\text{pt} \pm 2\text{pt}$ gesetzt. Dadurch wird ein kleinerer Abstand zwi-

schen Gleitobjekten und Text erreicht. Mit `raggedbottom` wird verhindert, dass \LaTeX innerhalb Seitenende vertikalen Raum einfügt.

Die Kopf- und Fußzeilen werden mit dem Paket `\fancyhf` gesetzt. Der Font ist `\small`, die Fußnoten werden abschnittsweise nummeriert. Auf den ungeraden Seiten steht das Kapitel, auf geraden Seiten der Abschnitt, immer verbunden mit der Seitenzahl.

5 theorem-Umgebungen

Für Sätze und Definitionen werden die beiden theorem-Umgebungen `satz` und `definition` eingeführt. Sie werden kapitelweise nummeriert. Einzelheiten über die Verwendung können in [1] eingesehen werden. Die Definitionen setzen das Paket `theorem` voraus!

6 Die Class-Datei

6.1 Die Kenndaten

Zunächst identifizieren wir das Paket und dessen aktuelle Version:

```
1 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}\relax
2 \ProvidesClass{hanserbuch}[2002/06/04, (MB)]
3 \typeout{Hanser book class, V1.3, (c) Manfred Brill}
```

6.2 Ausführen von Optionen

Dann werden alle im \LaTeX Dokument angegebenen Optionen an `book` weitergegeben.

```
4 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{book}}
5 \ProcessOptions
```

Abschließend wird das Paket `book` geladen und die Optionen `a4paper`, `10pt`, `twoside` und `german` werden als Default definiert.

```
6 \LoadClass{book}
7 \PassOptionsToClass{a4paper, 10pt, twoside, german}{book}
```

6.3 Der Initialisierungsteil

Wir laden die folgenden Pakete:

```
8 \RequirePackage{hanser}
9 \RequirePackage{mbmath}
```

6.4 Seitenabmessungen

Wir drucken auf DIN A4 aus, allerdings wird *nicht* die ganze Höhe ausgenutzt, um später

auf die Druckgröße gehen zu können. `raggedbottom` sorgt dafür, dass kein zusätzlicher vertikaler Raum innerhalb der Seite eingefügt wird.

```
10 \setlength\textheight{191mm}
11 \setlength\textwidth{126mm}
12 \setlength\marginparwidth{32mm}
13 \setlength\marginparsep{3mm}
14 \setlength\oddsidemargin{4.6mm}
```

```

15 \setlength\evensidemargin {4.6mm}
16 \setlength\topmargin {-11.9mm}
17 \setlength{\textfloatsep}{10pt plus 2pt minus 2pt}
18 \setlength{\intextsep}{10pt plus 2pt minus 2pt}
19 \parskip 3pt
20 \parindent 0pt
21 \raggedbottom

```

Kopf- und Fußzeilen werden mit dem Pakete `fancyhdr` gesetzt. Einzelheiten dazu findet man in [1], Seite 96. Auf geraden Seiten steht der Kapitelname, auf ungeraden die Abschnittsüberschrift. Als Font wird `\small` verwendet.

```

22 \pagestyle{fancy}
23 \renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{\thechapter\ #1}{}}
24 \renewcommand{\sectionmark}[1]{\markright{\thesection\ #1}}
25 \fancyhf{}
26 \fancyhead[LE,RO]{\small \thepage}
27 \fancyhead[LO]{\small \nouppercase \rightmark}
28 \fancyhead[RE]{\small \nouppercase \leftmark}
29 \fancypagestyle{plain}{%
30   \fancyhead{} %
31   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt} %
32 }

```

Fußzeilen werden in `\scriptsize` gesetzt. Die Nummerierung erfolgt abschnittsweise, im Gegensatz zum \LaTeX Default, der kapitelweise nummeriert. Der Text ist linksbündig.

```

33 \fancyfoot{\scriptsize}
34 \renewcommand{\thefootnote}{\fnsymbol{footnote}}
35 @addtoreset{footnote}{section}
36 \renewcommand\@makefnmark[1]{%
37   \noindent
38   \makebox[0.6em][1]{\@makefnmark}#1
39 }

```

Die Fußnotenlinie ist kürzer als der \LaTeX Default, der für die Klasse `book` `0.4\columnwidth` beträgt.

```

40 \renewcommand\footnoterule{%
41   \vfill%
42   \hrule\@width.2\columnwidth%
43   \kern2.6\p@}

```

6.5 itemize und enumerate

Die Abstände zwischen den einzelnen Punkten soll gegenüber gegenüber der \LaTeX -Book-Klasse reduziert werden. Dazu müssen `itemsep`

und parsep beim Aufruf von list angepasst werden. Die folgenden Definitionen stammen aus latex.ltx und enthalten die erforderlichen Anpassungen.

```

44 \def\enumerate{%
45   \ifnum \@enumdepth >\thr@@\@toodeep\else
46     \advance\@enumdepth\@ne
47     \edef\@enumctr{enum\romannumeral\the\@enumdepth}%
48     \expandafter
49     \list
50       \csname label\@enumctr\endcsname
51       {\itemsep0pt\parsep1.5mm\usecounter\@enumctr
52        \def\makelabel##1{\hss\llap{##1}}}%
53   \fi}
54 \def\itemize{%
55   \ifnum \@itemdepth >\thr@@\@toodeep\else
56     \advance\@itemdepth\@ne
57     \edef\@itemitem{labelitem\romannumeral\the\@itemdepth}%
58     \expandafter
59     \list
60       \csname\@itemitem\endcsname
61       {\itemsep0pt\parsep1.5mm%
62        \def\makelabel##1{\hss\llap{##1}}}%
63   \fi}

```

6.6 Inhaltsverzeichnis

Gegenüber der book.cls sollen Kapitelüberschriften ausgepunktet werden. Anpassung der Definition aus book.cls.

```

64 \renewcommand*\l@chapter[2]{%
65   \ifnum \c@tocdepth >\m@ne
66     \addpenalty{-\@highpenalty}%
67     \vskip 1.0em \@plus\p@
68     \setlength\@tempdima{1.5em}%
69     \begingroup
70       \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
71       \parfillskip -\@pnumwidth
72       \leavevmode
73       \advance\leftskip\@tempdima
74       \@dottedtocline{0}{0pt}{1.5em}{\bfseries#1}{\bfseries#2}%
75       \penalty\@highpenalty
76     \endgroup
77   \fi}

```

6.7 theorem-Umgebungen

Es werden die theorem-Umgebungen *satz* und *definition* definiert. Sie werden kapitelweise nummeriert.

```
78 \newtheorem{satz}{Satz}[chapter]
79 \newtheorem{definition}{Definition}[chapter]
```

Der Abstand davor und danach wird neu gesetzt. Der Default im theorem-Paket ist

```
\setlength\theorempreskipamount{12pt plus 5pt minus 3pt}
und
\setlength\theorempostskipamount{8pt plus 3pt minus 1.5pt}.
80 \setlength\theorempreskipamount{8pt plus 3pt minus 1.5pt}
81 \setlength\theorempostskipamount{5pt plus 1pt minus 1pt}
```

Insgesamt wird \LaTeX mit `\sloppy` aufgefordert, nicht so pingelig zu sein.

```
82 \sloppy
```

Literatur

- [1] M. Goossens, F. Mittelbach, und A. Samarin: *Der \LaTeX Begleiter*, 2000, Addison-Wesley.
- [2] J. Holzmann und J. Plate: *Linux-Server für Intranet und Internet*, 2002, Hanser.
- [3] M. Brill: *Mathematik für Informatiker*, 2001, Hanser.