

hanser.sty – Ein L^AT_EX-Style für Hanserbücher

Manfred Brill

15. Juli 2024

1 Einleitung

Das L^AT_EX-package *hanser.sty* enthält die von der Seiten- und Textgröße unabhängigen Angaben für ein Hanser-Buch in L^AT_EX. Damit können diese Formatierung auch mit den Standardklassen wie `report` oder `article` verwendet werden. Für das Drucken von Texten, die zum Verlag gehen gibt es die class-Datei `hanserbuch.cls`. Weitere Makros als Ergänzung zu AMS-L^AT_EX sind im package `mbmath.sty` enthalten. *hanser.sty* ist so gehalten, dass im Hauptdokument nur noch eine entsprechende class-Datei und die beiden packages `hanser` und `mbmath` geladen werden müssen.

2 Der Initialisierungsteil

Die folgenden Pakete werden geladen:

- *inputenc* mit der Option *latin1*,
- *makeidx* für die Erstellung eines Index,
- *palatino* für die Postscript Type-1 Fontfamilie Palatino,
- *color* für Graustufen,
- *amsmath*, *amsfonts* und *amssymb* für das Layout der mathematischen Inhalte,
- *mbmath* für Erweiterungen von AMS L^AT_EX,
- *theorem* für das Layout von theorem-Umgebungen,
- *epsfig*, *epic* und *eepic* für Grafiken,

- *bibgerm* für das Literaturverzeichnis,
- *eurosym* für das Euro-Symbol,
- *supertabular* für mehrseitige Tabellen, insbesondere für das Symbolverzeichnis,
- *multicol* für das zweispaltige Layout des Index.
- *fancyhdr* für das Layout der Kopf- und Fußzeilen,
- *caption* für das Layout der Tabellen- und Abbildungsbeschriftungen,
- *float* für das Erzeugen von Gleitobjekten.

Für Einzelheiten und Dokumentationen dieser packages wird auf den L^AT_EX-Companion [1] oder die auf CTAN verfügbare Information verwiesen.

3 Tabellen und Abbildungen

Generell gilt bei Hanser die Regel, dass Tabellenbeschriftungen immer *vor* der Tabelle stehen. Als Font wurde `\small` eingestellt. Das Wort `Tabelle` wird zusätzlich fett gedruckt. Tabelle 1 zeigt das zu erwartende Ergebnis. Innerhalb des Textes wird der Font für die Tabellentexte immer auf `\small` gesetzt.

Tabelle 1: Eine Tabellenbeschriftung

Spaltenbeschriftung 1	Spaltenbeschriftung 2
eins	zwei
drei	vier

Bildbeschriftungen sind bei Hanser *Unterschriften*, das heißt sie stehen unterhalb der Abbildung. Für die Fonts gilt die Bemerkung zu Tabellen entsprechend. Abbildung 1 ist [3] entnommen.

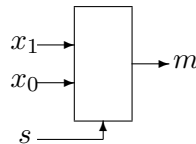


Abbildung 1: Eine Multiplexer-Schaltung

Der Abstand vor Abschnittsüberschriften ist gegenüber dem L^AT_EX-Standard etwas vergrößert worden.

Mit `\raggedbottom` wird sichergestellt, dass die Textseiten an der Unterkante flattern und innerhalb der Seite kein vertikaler Raum eingefügt wird.

4 Umgebungen

4.1 Beweise

`beweis (env.)` Beweise werden in der `beweis` Umgebung gesetzt. Der Abschluss wird durch ein schwarzes Quadrat gekennzeichnet. Damit führt der Absatz

```
\begin{beweis}
```

Hier kommt der mathematische Text, und dann das Ende.

```
\end{beweis}
```

zu folgendem Ergebnis:

Beweis:

Jetzt kommt der mathematische Text, und dann das Ende. ■

`mbeweis (env.)` Hört ein Beweis mit einer abgesetzten mathematischen Zeile auf, dann führt die Verwendung von `beweis` zu einer unerwünschten Leerzeile. Dies kann durch die Umgebung `mbeweis` vermieden werden. Sie ist identisch mit `beweis`, allerdings muss das schwarze Quadrat mit `\hfill \blacksquare` selbst in der Zeile gesetzt werden.

Der Abstand nach dieser Umgebung ist der normale Paragrafenabstand.

4.2 Beispiele

`beispiel (env.)` Ein einzelnes Beispiel wird in der Umgebung `beispiel` eingeschlossen. Dadurch wird ein Abstand vor und nach dem Beispiel sichergestellt.

```
\begin{beispiel}
```

Das ist der Beispieltext zum Beispieltext.

```
\end{beispiel}
```

führt zu

Beispiel:

Das ist der Beispieltext zum Beispieltext.

`beispiele (env.)` Mehrere Beispiele werden in einer Listenumgebung aufgeführt. Dabei werden die gleichen Abstände wie in der Umgebung `beispiel` verwendet.

Beispiel:

```
\begin{beispiele}
  \item Erstes Beispiel.
  \item Zweites Beispiel.
  \item Noch ein Beispiel.
\end{beispiele} führt zu der Liste
```

Beispiele:

- ☐ Erstes Beispiel.
- ☐ Zweites Beispiel.
- ☐ Noch ein Beispiel.

5 Makros

Jedes Kapitel endet mit einer Liste von Aufgaben. Die Überschrift als `\section` wird mit `\aufgaben` erzeugt. Dieses Makro wurde eingeführt, da es zu Beginn des Projekts [3] nicht klar war, wo die Aufgaben stehen werden.

Die Hauptdatei eines Buchprojekts enthält Include-Anweisungen für die einzelnen Kapitel. Falls die vorhergehende gerade Seite leer ist, muss sichergestellt werden, dass keine Kopfzeile ausgegeben wird. Dies wird mit

`\clearevenpage`

herbeigeführt.

Beispiel:

Die Hauptdatei für [3] hat einen Verlauf wie

```
...
%Einleitung
\include{einleitung}
\clearevenpage
%Kapitel Aussagenlogik
\include{logik}
...
```

6 Die Package-Datei

6.1 Die Kenndaten

Zunächst identifizieren wir das Paket und dessen aktuelle Version:

```
1 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}\relax
2 \ProvidesPackage{hanser}[2024/07/15, (MB)]
3 \typeout{Hanser package, V2.0, (c) Manfred Brill}
4 \ProcessOptions
```

6.2 Der Initialisierungsteil

Wir laden die folgenden Pakete:

```
5 \RequirePackage{german}
6 \RequirePackage[latin1]{inputenc}
7 \RequirePackage{palatino}
8 \RequirePackage{mbmath}
9 \RequirePackage{epsfig}
10 \RequirePackage{theorem}
11 \RequirePackage{makeidx}
12 \RequirePackage{color}
13 \RequirePackage{fancyhdr}
14 \RequirePackage{caption}
15 \RequirePackage{epic}
16 \RequirePackage{eepic}
17 \RequirePackage{eurosym}
18 \RequirePackage{bibgerm}
19 \RequirePackage{multicol}
20 \RequirePackage{supertabular}
21 \RequirePackage{float}
22 \RequirePackage[savemem]{listings}
```

6.3 Das Seitenlayout

Die Bildunterschriften werden einen Punkt kleiner gesetzt auf `\small`. Der Labelfont ist zusätzlich fett gesetzt. Nach einer Abbildung wird ein Abstand von 0.2em verwendet.

```
23 \renewcommand{\captionfont}{\small}
24 \renewcommand{\captionlabelfont}{\small \bf}
25 \setlength\abovcaptionskip{0.0mm}
26 \setlength\belowcaptionskip{0.2em}
```

Der Textanteil einer Seite in \LaTeX ist durch das Makro `\textfraction` festgelegt. Der Default ist dabei 0.2. Er wird auf 0.001 gesetzt.

```
27 \renewcommand{\textfraction}{0.001}
```

Eine Abbildung muss mindestens einen Anteil `\floatpagefraction` einer Seite haben, um auf eine eigene leere Seite gesetzt zu werden. Der Default dafür ist 0.5. Er wird hier auf 0.99 gesetzt.

```
28 \renewcommand{\floatpagefraction}{.99}
```

6.4 Umgebungen

`\section`

```
29 \renewcommand\section{\@startsection {section}{1}{0mm}%
30                               {6mm}%
31                               {2.8mm}%
32                               {\normalfont\raggedright\Large\bfseries}}
```

`\subsection`

```
33 \renewcommand\subsection{\@startsection{subsection}{2}{\z@}%
34                               {4mm}
35                               {1.3mm}
36                               {\normalfont\large\bfseries}}
```

`\subsubsection`

```
37 \renewcommand\subsubsection{\@startsection{subsubsection}{3}{\z@}%
38                               {4mm}
39                               {0.8mm}
40                               {\normalfont\normalsize\bfseries}}
```

`beweis (env.)` Beweise werden mit dem Wort **Beweis** begonnen, das fett gesetzt ist. Danach folgt ohne Zeilenumbruch der Text. Das Ende eines Beweises wird mit dem mathematischen Symbol `\blacksquare` angezeigt. Das Quadrat wird rechtsbündig gesetzt.

```
41 \newenvironment{beweis}%
42 {\begin{sloppypar}\noindent \nopagebreak%
43 {\textbf{Beweis:}\nopagebreak}\[0.0em]}%
44 {\hfill\blacksquare\end{sloppypar}\vspace{2.0ex}}
```

`mbeweis (env.)` Ein Beweis, der mit einer Formel endet, muss selbst `\blacksquare` setzen. Sonst steht die Box alleine, mit einer Leerzeile davor. Der Abstand von 2.0ex wird nicht gesetzt.

```
45 \newenvironment{mbeweis}%
46 {\begin{sloppypar}\noindent \nopagebreak%
47 {\textbf{Beweis:}\nopagebreak}\[0.0em]}\end{sloppypar}}
```

`beispiel (env.)` Ein einzelnes Beispiel wird in der Umgebung `beispiel` gesetzt. Die Umgebung beginnt mit dem kursiv gesetzten Wort *Beispiel* und definiert 0.5ex

Abstände vor und nach der Umgebung. Für Listen von Beispielen gibt es die Umgebung `beispiele`, die intern eine eigene Listenumgebung nutzt.

```
48 \newenvironment{beispiel}%
49 {\vskip0.5ex\begin{sloppypar}\noindent \nopagebreak%
50 \emph{Beispiel:\nopagebreak}\[0.5ex]}%
51 {\end{sloppypar}\vspace{0.5ex}}
```

6.5 Listen

Für Aufzählungen wird nicht das Standardsymbol benutzt, sondern eine Box mit der Farbe 50% grau. Dabei wird der *AMS**TEX* Befehl `\Box` verwendet. Für die Abmessungen dieser Box ist die *TEX*-Länge `\Blen` definiert, um sicherzustellen, dass immer die gleiche Größe verwendet wird.

```
52 \newlength{\Blen}
53 % Auf Box-Länge setzen
54 \settoheight{\Blen}{\Box$}
```

Mit dieser Länge wird die `rule`-Box auf die gleiche Höhe wie die *AMS* Box gesetzt und für `\labelitemi` verwendet:

```
55 \renewcommand{\labelitemi}{\textcolor{gray}{0.5}}%
56 {\rule{\Blen}{\Blen}}}
```

Die Listenumgebungen wurden insbesondere in ihren Längen angepasst. Der linke Einzug bis zur Stufe 6 wird gesetzt auf

```
57 \setlength\leftmargini {1.5em}
58 \setlength\leftmarginii {1.75em}
59 \setlength\leftmarginiii {1.5em}
60 \setlength\leftmarginiv {1.25em}
61 \setlength\leftmarginv {1em}
62 \setlength\leftmarginvi {1em}
```

Die Aufzählungspunkte werden nicht eingerückt:

```
63 \setlength\labelsep {0.5em}
64 \setlength\labelwidth {\leftmargini}
65 \addtolength\labelwidth {-\labelsep}
66 \setlength\topsep {0.0ex}
67 \setlength\itemsep {2pt plus1pt minus1pt}
68 \setlength\parsep {1pt plus1pt}
69 \def\@mklab#1{#1\hfil}
```

`exList` (*env.*) Für die Aufzählung mehrerer Beispiele wird intern die Listenumgebung `exList` definiert.

```
70 \newenvironment{exList}%
```

```

71 {\begin{list}%
72 {\hfill $\Box$}%
73 {\parsep0.0ex \itemsep1.5mm%
74 \leftmargin1.5em \labelsep0.5em%
75 \setlength\labelwidth{\leftmargini}%
76 \addtolength\labelwidth{-\labelsep}}}%
77 {\end{list}}

```

`beispiele (env.)` Mehrere Beispiele werden in einer Liste aufgeführt. Intern wird die Listenumgebung `exList` verwendet. Wie in der Umgebung `beispiel` wird vor und nach der Umgebung ein Abstand von `0.5ex` definiert. Vorher war hier vor `beginsloppypar`

```

78 \newenvironment{beispiele}%
79 {\vspace{0.5ex}\begin{sloppypar}\noindent%
80 \nopagebreak \emph{Beispiele:\nopagebreak}%
81 \begin{exList}}}%
82 {\end{exList}\end{sloppypar}\vspace{0.5ex}}

```

6.6 Makros

`\aufgaben` Die Aufgaben stehen zur Zeit am Ende jedes Kapitels.

```
83 \newcommand{\aufgaben}{ \section{Aufgaben} }
```

`\clearevenpage` `\clearevenpage` stellt sicher, dass eine gerade leere Seite vor einem Kapitelanfang gesetzt wird. Es wird `\cleardoublepage` verwendet, und vorher wird sichergestellt, dass keine Kopfzeile ausgegeben wird. Dieses Makro orientiert sich an [1], pp. 97.

```
84 \newcommand{\clearevenpage}%
85 {\newpage{\pagestyle{empty}\cleardoublepage}}
```

6.7 Verzeichnisse

Die Einträge in das Stichwortverzeichnis werden wie in [1] erzeugt. Das Layout des Stichwortverzeichnisses wurde verändert, insbesondere wird die Umgebung `multicol` für ein zweispaltiges Layout verwendet, und mit

```
\addcontentsline{toc}
```

ein Eintrag in das Inhaltsverzeichnis erzwungen.

```

86 \makeatletter
87 \renewenvironment{theindex}%
88     {\newpage\parskip 0pt\columnseprule 0pt%
89     \chapter*{Stichwortverzeichnis}%
90     \markboth{\small Stichwortverzeichnis}{\small Stichwortverzeichnis}}%

```



```

91 \addcontentsline{toc}{chapter}{Stichwortverzeichnis}%
92 \thispagestyle{plain}%
93 \let\item\@idxitem%
94 \begin{multicols}{2}}
95 {\end{multicols}}
96 \renewcommand{\@idxitem}{\par\hangindent 20\p@}
97 \renewcommand{\subitem}{\par\hangindent 20\p@ \hspace*{10\p@}}
98 \renewcommand{\subsubitem}{\par\hangindent 20\p@ \hspace*{20\p@}}
99 \makeatother

```

Literatur

- [1] M. Goossens, F. Mittelbach, und A. Samarin: *Der L^AT_EX 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.

Index

Unterstrichene Seitenzahlen verweisen auf die Definition, alle anderen auf die Verwendung. Hinweise für die Erstellung des Index findet man in [1], Seite 449.

```

abovecaptionskip= \subseries=**\abovecaptionskip and \series=**\abovecaptionskip \hdclindex{154}{code}{32}{6}{36}{code}
addcontentsline= \subitem 40 \addcontentsline+, \hdclindex{193}{code}{91}
addtolength= \subitem \blacktriangle= \subitem \blacktriangle \hdclindex{60}{code}{44}
aufgaben= \subitem \Blen= \subitem \Blen+ \hdclindex{4}{code}{52}, 54,
begin= \subitem **\begin+, \hdclindex{58}{code}{42}, 46, 78
captionfont= \subitem **\captionfont+, \hdclindex{35}{code}{23}
captionlabelfont= \subitem **\captionlabelfont+, \hdclindex{36}{code}
chapter= \subitem **\chapter+, \hdclindex{111}{code}{89}
cleardoublepage= \subitem **\cleardoublepage+, \hdclindex{107}{code}
clearevenpage= \subitem **\clearevenpage+, \hdclindex{12}{usage}
columnseprule= \subitem **\columnseprule+, \hdclindex{110}{code}
belowcaptionskip= \subitem **\belowcaptionskip+, \hdclindex{35}{code}{23}
beweis=beweis
def= \subitem **\def+, \hdclindex{87}{code}{69}
emph= \subitem **\emph+, \hdclindex{58}{code}{50}, 80
floatpagefraction= \subitem **\floatpagefraction+, \hdclindex{58}{code}{50}, 80

```

hangindent= \subitem NeedsTeXFormat+ \subitem 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, \hdclindex{98}
 newcommand= \subitem 15, 16, 17, 18, \hdclindex{104}{
 hfil= \subitem *+\hfil+ \hdclindex{87}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 hfill= \subitem *+\hfill+ \hdclindex{78}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 hspace= \subitem *+\hspace+ \hdclindex{70}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 newlength= \subitem *+\newlength+ \hdclindex{70}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 newpage= \subitem section=page \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 item= \subitem *+\item+ \hdclindex{58}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 itemsep= \subitem *+\itemsep+ \hdclindex{85}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 nopagebreak= \subitem *+\nopagebreak+ \hdclindex{58}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 labelitemi= \subitem *+\labelitemi+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 labelsep= \subitem *+\labelsep+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 normalfont= \subitem *+\normalfont+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 small= \subitem *+\small+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 labelwidth= \subitem *+\labelwidth+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 subitem= \subitem *+\subitem+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 Large= \subitem *+\Large+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 large= \subitem *+\large+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmargini= \subitem *+\leftmargini+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmarginii= \subitem *+\leftmarginii+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmarginiii= \subitem *+\leftmarginiii+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmarginiv= \subitem *+\leftmarginiv+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmarginv= \subitem *+\leftmarginv+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 leftmarginvi= \subitem *+\leftmarginvi+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 let= \subitem *+\let+ \hdclindex{66}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 renewcommand= \subitem *+\renewcommand+ \hdclindex{35}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 makeatletter= \subitem *+\makeatletter+ \hdclindex{35}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 makeatother= \subitem *+\makeatother+ \hdclindex{35}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 markboth= \subitem *+\markboth+ \hdclindex{35}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 mbeweis=mbeweis \subitem *+\mbeweis+ \hdclindex{35}{code} \subitem 19, 20, 21, 22, \hdclindex{104}{
 (env.), 3, 45, 7, 8, 9, 10, = \subitem +, \hdclindex{47}{code}