

# mb\_english.sty – A L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-package for english documents

Manfred Brill

August 26, 2020

## 1 Einleitung

Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-package *mb\_english.sty* enthält die von der Seiten- und Textgröße unabhängigen Angaben für Texte in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sind im package *mbmath.sty* enthalten. *hanser.sty* ist so gehalten, dass im Hauptdokument nur noch eine entsprechende class-Datei und die beiden packages *mb\\_english* und *mbmath* (falls erforderlich) geladen werden müssen.

Dabei wird die Pipeline *latex* → *dvips* → *ps2pdf* vorausgesetzt. Für die Verwendung von *pdflatex* verwenden wir die analoge Style-Datei *mbPDF\_english.sty*.

## 2 Der Initialisierungsteil

Die folgenden Pakete werden geladen:

- *babel* mit der Option *english*,
- *inputenc* mit der Option *utf8* und *ansinew*,
- *makeidx* für die Erstellung eines Index,
- *palatino* und *mathppl* für die Postscript Type-1 Fontfamilie Palatino,
- *color* für Graustufen,

- *amsmath*, *amsfonts*, *amssymb* und *amscd* für das Layout der mathematischen Inhalte,
- *theorem* für das Layout von theorem-Umgebungen,
- *epsfig*, *epic* und *eepic* für Grafiken,
- *eurosym* für das Euro-Symbol,
- *supertabular* für mehrseitige Tabellen, insbesondere für das Symbolverzeichnis,
- *multicol* für das zweispaltige Layout des Index.
- *float* für das Erzeugen von Gleitobjekten.

Für Einzelheiten und Dokumentationen dieser packages wird auf den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Companion [1] oder die auf CTAN verfügbare Information verwiesen.

### 3 Tabellen und Abbildungen

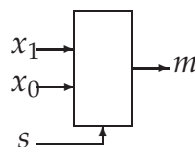
Tabellenbeschriftungen stehen immer *vor* der Tabelle. Die Einstellungen des Fonts und dass das Wort **Table** fett gedruckt wird ist aus dem sty-File herausgenommen worden, da es sonst Inkompabilitäten mit KomoScript gibt. Die gewünschten Einstellungen erhält man auch durch die Anweisungen, wie man sie auch in der Dokumentationsdatei zu diesem File findet. Tabelle 1 zeigt das zu erwartende Ergebnis.

**Bemerkung:** wird KoMaScript nicht verwendet wird die gewünschte Darstellung nicht erreicht!

**Table 1:** table caption

column header 1	column header 2
one	two
three	four

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



**Figure 1:** A multiplexer

Der Abstand vor Abschnittsüberschriften ist gegenüber dem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-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` Beweise werden in der `beweis` Umgebung gesetzt. Der Abschluss wird durch ein schwarzes Quadrat gekennzeichnet. Damit führt der Absatz

```
\begin{beweis}
```

Here you find a mathematical proof, and the mark for the end.

```
\end{beweis}
```

zu folgendem Ergebnis:

**Proof:**

Here you find a mathematical proof, and the mark for the end. ■

`mbeweis` 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`, aber das schwarze Quadrat muss mit `\hfill $\blacksquare$` selbst in der Zeile gesetzt werden.

Der Abstand nach dieser Umgebung ist der normale Paragrafenabstand.

### 4.2 Beispiele

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

```
\begin{beispiel}
```

An example for an example..

```
\end{beispiel}
```

führt zu

*Example:*

An example for an example..

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

*Example:*

```
\begin{beispiele}
```

```
\item first example.
```

```
\item second example.
```

```
\item one example more.
```

```
\end{beispiele}
```

 führt zu der Liste

*Examples:*

☐ first example.

☐ second example.

☐ one example more.

## 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.

*Example:*

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{mb_english}[2002/06/04, (MB)]
3 \typeout{Package mbPDF_english, V1.0, (c) Manfred Brill}
4 \ProcessOptions
```

### 6.2 Der Initialisierungsteil

Wir laden die folgenden Pakete:

```
5 \RequirePackage[english]{babel}
6 \RequirePackage[utf8, ansinew]{inputenc}
7 \RequirePackage{palatino}
8 \RequirePackage{mathpple}
9 \RequirePackage{amsmath}
10 \RequirePackage{amsfonts}
11 \RequirePackage{amssymb}
12 \RequirePackage{amscd}
13 \RequirePackage{epsfig}
14 \RequirePackage{theorem}
15 \RequirePackage{makeidx}
16 \RequirePackage{color}
17 \RequirePackage{epic}
18 \RequirePackage{eepic}
19 \RequirePackage{eurosym}
20 \RequirePackage{multicol}
21 \RequirePackage{supertabular}
22 \RequirePackage{float}
23 \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.

```
24 \setlength\abovecaptionskip      {0.0mm}
25 \setlength\belowcaptionskip      {0.2em}
```

Der Textanteil einer Seite in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist durch das Makro `\textfraction` festgelegt. Der Default ist dabei 0.2. Er wird auf 0.001 gesetzt.

```
26 \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.

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

## 6.4 Umgebungen

`\section`

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

`subsection`

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

`subsubsection`

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

`beweis` 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.

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

`mbeweis` 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.

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

`beispiel` 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.

```
47 \newenvironment{beispiel}%
48 {\vskip0.5ex\begin{sloppypar}\noindent \nopagebreak%
49 \emph{Example:\nopagebreak}\[0.5ex]}%
50 {\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* $\text{\LaTeX}$  Befehl `\Box` verwendet. Für die Abmessungen dieser Box ist die  $\text{\LaTeX}$ -Länge `\Blen` definiert, um sicherzustellen, dass immer die gleiche Größe verwendet wird.

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

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

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

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

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



Die Aufzählungspunkte werden nicht eingerückt:

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

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

```
69 \newenvironment{exList}%
70 {\begin{list}%
71 {\hfill $\Box$}%
72 {\parsep0.0ex \itemsep1.5mm%
73 \leftmargini1.5em \labelsep0.5em%
74 \setlength\labelwidth{\leftmargini}%
75 \addtolength\labelwidth{-\labelsep}}}%
76 {\end{list}}
```

**beispiele** 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`

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

## 6.6 Makros

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

```
82 \newcommand{\aufgaben}{\section{Exercises}}
```

**\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.

```
83 \newcommand{\clearevenpage}%
84 {\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.

```
85 \makeatletter
86 \renewenvironment{theindex}%
87   {\newpage\parskip 0pt\columnseprule 0pt%
88     \chapter*{Index}%
89     \markboth{\small Index}{\small Index}%
90     \addcontentsline{toc}{chapter}{Index}%
91     \thispagestyle{plain}%
92     \let\item\@idxitem%
93     \begin{multicols}{2}}
94   {\end{multicols}}
95 \renewcommand{\@idxitem}{\par\hangindent 20\p@}
96 \renewcommand{\subitem}{\par\hangindent 20\p@ \hspace*{10\p@}}
97 \renewcommand{\subsubitem}{\par\hangindent 20\p@ \hspace*{20\p@}}
98 \makeatother
```

## References

- [1] M. Goossens, F. Mittelbach, und A. Samarin: *Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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.