

LaTeX-Praxis

Gleitobjekte und Abbildungen

Jörn Clausen

joern@TechFak.Uni-Bielefeld.DE

Übersicht

- Gleitobjekte, floats
- Abbildungen
- PostScript-Grafiken

Gleitobjekte, floats

- Tabellen und Abbildungen setzen, wo Platz ist
- Tabellen und Abbildungen „gleiten“ zwischen den Absätzen
- verhindert Lücken im Text
- Autor gibt Kontrolle über exakte Platzierung ab
- Formulierungen wie „in der obigen Tabelle“ vermeiden

Gleitobjekte, cont.

- `table`-Umgebung: Tabelle (eigentlich: Tafel)
- `figure`-Umgebung: Abbildung
- automatische Nummerierung
- `\listoftables`, `\listoffigures`

table-Umgebung

Vor Tabelle `\ref{tab:exchange}\dots`

```
\begin{table}
  \begin{center}
    \begin{tabular}{l|r@{,}l}
      Land & \multicolumn{2}{c}{1 EUR} \\
      \hline
      Deutschland (DEM) & 1&95583 \\
      Frankreich (FRF) & 6&55957 \\
    \end{tabular}
    \caption{Wechselkurse}\label{tab:exchange}
  \end{center}
\end{table}
```

Nach Tabelle `\ref{tab:exchange}\dots`

table-Umgebung, cont.

Land	1 EUR
Deutschland (DEM)	1,95583
Frankreich (FRF)	6,55957

Tabelle 1: Wechselkurse

Vor Tabelle 1...
Nach Tabelle 1...

Aufgaben

- Die Datei `tables.tex` enthält einige Absätze und in `table`-Umgebungen eingebettete Tabellen. Übersetze die Datei. Wie werden die Gleitobjekte verteilt?
- Versieh die erste Tabelle mit einem label und füge einen Verweis darauf in den Text ein.

Platzierung von floats

- Ortsangabe bei `\begin{table}` bzw. `\begin{figure}`:

```
\begin{table}[b]
```

- zulässige Ortsangaben:

```
t top  
b bottom  
p eigene Seite (page)  
h here
```

- Kombinationen möglich, default `tbp`
- mit Paket `float:H` – *wirklich* hier
- Gefahr: Lücken im Text

Aufgaben

- Füge nacheinander die folgenden Platzierungsanweisungen in die `table`-Umgebungen ein. Übersetze nach jedem Schritt und erkläre das Ergebnis. Achte auf Warnungen beim Übersetzen der Datei.
 - 2. Tabelle `b`
 - 1. Tabelle `h`
 - 4. Tabelle `b`
 - 3. Tabelle `h`
- Binde das Paket `float` ein und gib bei der 5. Tabelle die Ortsangabe „H“ an. Was passiert?

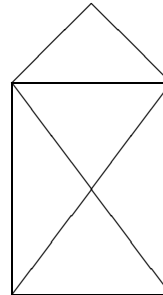
- Tabellen platzieren:
 1. Die zweite Tabelle wird am Seitenfuß gesetzt, die nachfolgenden Tabellen werden entsprechend verschoben.
 2. Die erste Tabelle wird zwischen den beiden ersten Absätzen gesetzt.
 3. Die vierte Tabelle wird an das Seitenende verschoben, dadurch landet die fünfte Tabelle auf einer eigenen Seite.
 4. Die dritte Tabelle wird weiterhin oben gesetzt, es erscheint die Ausgabe „`h'`“
`float specifier changed to 'ht'`
- Die fünfte Tabelle wird genau so zwischen den Absätzen platziert, wie es im Quelltext angegeben ist. Die Reihenfolge der Tabellen wird dabei durcheinandergebracht, die fünfte Tabelle steht nun vor der vierten.

Abbildungen

- mehrere Möglichkeiten:
 - Zeichenbefehle von \LaTeX
 - externe Grafiken (üblicherweise PostScript)
 - PostScript-Anweisungen im \LaTeX -Dokument
- andere Grafikformate möglich, hängt vom Post-Prozessor ab
- besser: TIFF, JPEG, WMF, etc. zu PostScript konvertieren

nach dem Fest ist vor dem Fest...

```
\begin{picture}(80,130)(0,0)
  \put(70,10){\line(-1,0){60}} % DAS
  \put(10,10){\line(0,1){80}} % IST
  \put(10,90){\line(1,1){30}} % DAS
  \put(40,120){\line(1,-1){30}} % HAUS
  \put(70,90){\line(-1,0){60}} % VOM
  \put(10,90){\line(3,-4){60}} % NI-
  \put(70,10){\line(0,1){80}} % -KO-
  \put(70,90){\line(-3,-4){60}} % -LAUS
\end{picture}
```



PostScript-Grafiken

- umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten
- frei skalierbare Zeichnungen und Schriften
- Voraussetzung: `.dvi`-Datei wird mit `dvips` weiterverarbeitet
- deswegen: Ghostview (`gv`) statt `xdvi` als Previewer
- PostScript-Grafiken mit den üblichen Programmen erstellen:
 - Funktion „als (Encapsulated) PostScript exportieren“
 - PostScript-Drucker auswählen, in Datei drucken

PostScript-Grafiken einbinden

- graphics-Paket verwenden
- Variante: `\usepackage{graphicx}`
- `bild.ps` oder `bild.eps` einbinden mit

```
\includegraphics{bild}
```

- Grafik skalieren/rotieren

```
\includegraphics[width=3cm,angle=90]{bild}
```

- Breite der Grafik an vorhandenen Platz anpassen

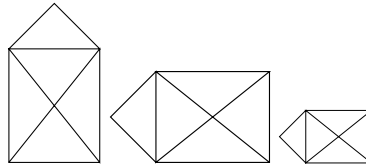
```
\includegraphics[width=0.75\textwidth]{bild}
```

Grafiken einbinden

Das `\includegraphics[height=1ex,width=2em]{nikolaus}` vom Nikolaus sieht so aus:

```
\begin{center}
  \includegraphics[width=.1\textwidth]{nikolaus}
  \includegraphics[width=.1\textwidth,angle=90]{nikolaus}
  \includegraphics[angle=90,width=.1\textwidth]{nikolaus}
\end{center}
```

Das  vom Nikolaus sieht so aus:



Aufgaben

- Die Datei `sincos.gpl` enthält Anweisungen für das Programm „Gnuplot“. Führe die Anweisung

```
juser@vino gnuplot sincos.gpl
```

aus, um die PostScript-Datei `sincos.ps` zu erzeugen. Sieh Dir diese Datei mit Ghostview an.

- Binde die PostScript-Datei als Abbildung in ein \LaTeX -Dokument ein. Die Abbildung soll natürlich in der korrekten Orientierung erscheinen.

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
\begin{center}
\includegraphics[angle=-90,width=.9\textwidth]{sincos}
\end{center}
\end{document}
```

- Abbildung mit der richtigen Orientierung einbinden:

figure-Umgebung

Abbildung `\ref{fig:nikolaus}` ist jetzt als float eingebunden.

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics[width=.15\textwidth]{nikolaus}
    \caption{Das ist das Haus\dots}\label{fig:nikolaus}
  \end{center}
\end{figure}
```


figure-Umgebung, cont.

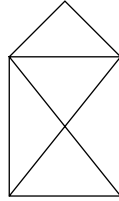


Abbildung 1: Das ist das Haus...

Abbildung 1 ist jetzt als float eingebunden.

Aufgaben

- Wandle die Abbildung aus der letzten Aufgabe mit Hilfe der `figure`-Umgebung in ein `float` um.
- Binde das `graphicx`-Paket mit der Option `draft` ein:

```
\usepackage[draft]{graphicx}
```

Was passiert?

- Durch die Option `draft` wird das Bild durch eine leere Fläche ersetzt, in der der Name der eingebundenen Datei steht. Mit dieser Option kann man Vorabversionen erstellen, ohne unnötig Rechenzeit oder Farbe verschwenden zu müssen.

```
\begin{figure}  
\begin{center}  
\includegraphics[angle=-90,width=.9\textwidth]{sincos}  
\end{center}  
\end{figure}
```

- Abbildung als Gleitobjekt:

weitere Funktionen des graphics-Pakets

- Skalieren und Rotieren von beliebigen Textblöcken
- Farbdefinitionen mit dem `color`-Paket

Text skalieren und rotieren

Text kann `\scalebox{2}`{vergr"o"sert} oder `\scalebox{0.5}`{verkleinert} werden. \ Dies `\scalebox{1.2}`{kann `\scalebox{1.2}`{auch `\scalebox{1.2}`{geschachtelt}} passieren.

`\rotatebox{30}`{Material} kann `\rotatebox[origin=c]{-90}`{rotiert} werden.

Wenn Sie dies lesen k"onnen, `\reflectbox`{brauchen Sie keinen Spiegel}.

Text kann **vergrößert** oder verkleinert werden.

Dies kann auch **geschachtelt** passieren.

Material kann **rotiert** werden.

Wenn Sie dies lesen können, lægqiq? nœniœ ei? nœrbusd.

Text einfärben

```
\textcolor{red}{Rot}, \textcolor{yellow}{Gelb} und  
\textcolor{green}{Grün}.  
\colorbox{red}{GANZ \textcolor{white}{WICHTIG}}  
  
\textcolor[rgb]{0.34,0.67,1.00}{Himmelblau} und  
\textcolor[gray]{0.6}{Regengrau}  
  
\definecolor{unigruen}{rgb}{0.00,0.85,0.09}  
\textcolor{unigruen}{Universität Bielefeld}
```

Rot, Gelb und Grün. **GANZ WICHTIG**
Himmelblau und Regengrau
Universität Bielefeld

Aufgaben

- Die Datei `widetable.tex` enthält eine Tabelle, in der viel Platz durch leere Flächen verschwendet wird. Wie kann man die Tabelle ändern, so daß sie weniger Platz beansprucht?
- Binde das `color`-Paket ein und definiere zwei Farben, um die Aggregatzustände der chemischen Elemente in der Tabelle kenntlich zu machen:

fest	Li, Be, B, C
gasförmig	H, He, N, O, F, Ne

```
\definecolor{gas}{rgb}{1.00,0.00,0.00}
\definecolor{fest}{rgb}{0.00,1.00,0.00}
\textcolor{gas}{H} & 1 & 1 \\
\textcolor{gas}{He} & 2 & 4 \\
\textcolor{fest}{Li} & 3 & 7 \\
```

- Elemente einfärben:

```
...
H & 1 & 1 \\
\hline
& \rotatexbox{60}{Massenzahl} \\
\rotatexbox{60}{Element} & \rotatexbox{60}{Ordnungszahl} \\
\begin{tabular}{|l|l|l|}

```

- Eine Möglichkeit ist, die Spaltenüberschriften zu drehen:

pstricks

```
\usepackage{pstcol,pst-grad,pst-text}

\psframebox[fillstyle=gradient,gradangle=30,
  gradbegin=red,gradend=yellow]
  {\Large \LaTeX\ rulez!}

\begin{pspicture}(-4,-3.2)(3,0.2)
  \psset{linecolor=lightgray}
  \pstextpath[c]
  {\pscurve(-4,-2)(-2,0)(0,-3)(2,-1)(3,-2)}
  {\color{blue}
    Mit \LaTeX\ und \texttt{pstricks} kann man nette
    Effekte erzeugen!}
\end{pspicture}
```

pstricks, cont.

LaTeX rulez!

Mit LaTeX und pstricks kann man nette Effekte erzeugen!