

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X leicht gemacht

# 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
- Formulierungen wie „in der obigen Tabelle“ vermeiden
- `table`-Umgebung: Tabelle (eigentlich: Tafel)
- `figure`-Umgebung: Abbildung
- `\caption{...}`: nummerierte Bildunterschrift
- `\listoftables`, `\listoffigures`

# table-Umgebung

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}

\begin{document}
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
\end{document}
```

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

Tabelle 1: Wechselkurse

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

# Platzierung von floats

- Ortsangabe bei `\begin{table}` bzw. `\begin{figure}`:
  - t top
  - b bottom
  - p eigene Seite (page)
  - h here
- Kombinationen möglich, default `tbp`
- mit Paket `float`: H – *wirklich* hier
- Gefahr: Lücken im Text

# table-Umgebung am Seitenende

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}

\begin{document}
Vor Tabelle \ref{tab:exchange}\dots

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

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

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

Tabelle 1: Wechselkurse

# Abbildungen

- mehrere Möglichkeiten:
  - Zeichenbefehle von  $\text{\LaTeX}$
  - externe Grafiken (üblicherweise PostScript)
  - PostScript-Anweisungen im  $\text{\LaTeX}$ -Dokument
- `picture`-Umgebung nur noch selten verwendet
- andere Grafikformate möglich, hängt vom Post-Prozessor ab
- besser: TIFF, JPEG, WMF, etc. zu PostScript konvertieren

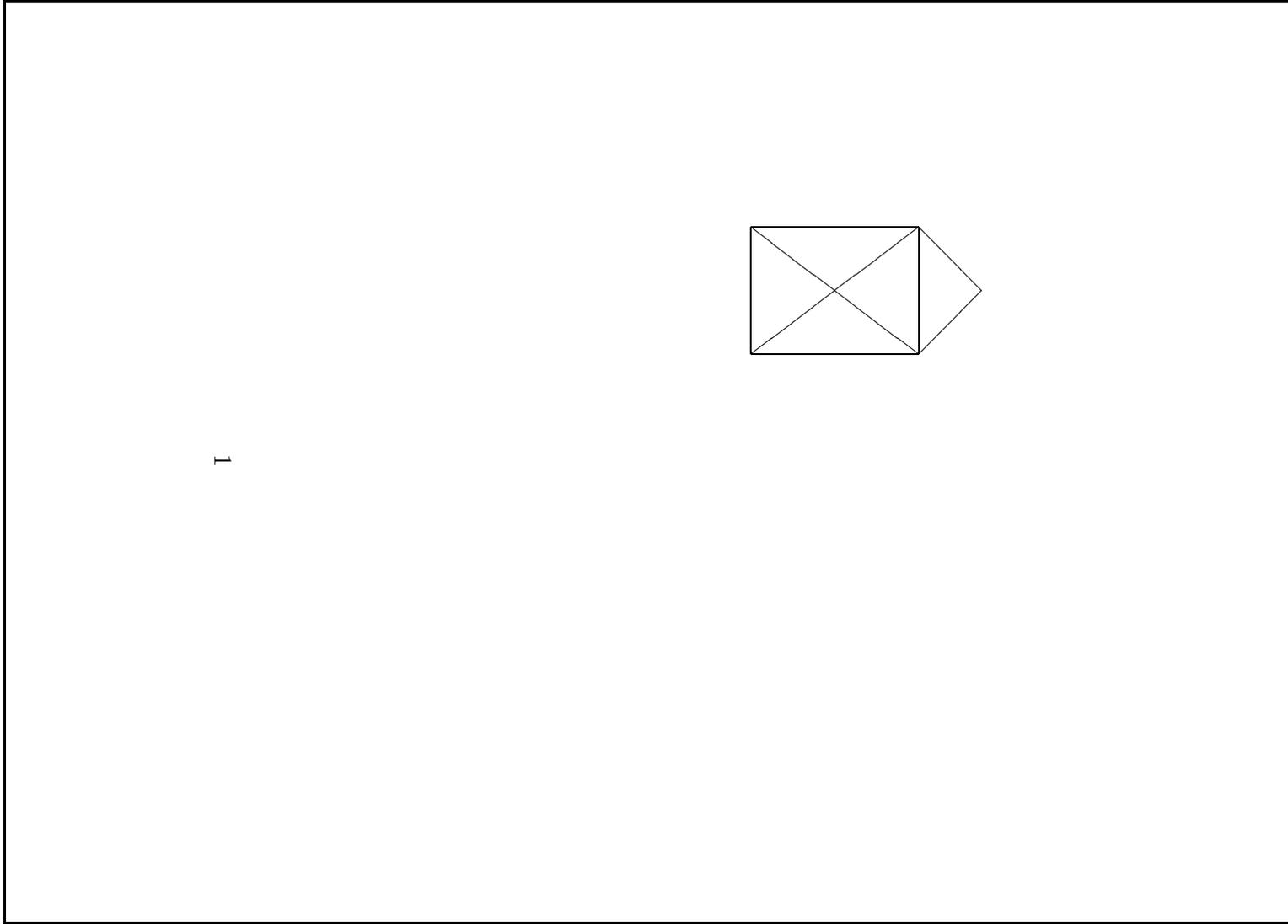
# vorweihnachtlicher Wohnungsbau

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}

\begin{document}

\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}

\end{document}
```



# PostScript-Grafiken

- umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten
- frei skalierbare Zeichnungen und Schriften
- Voraussetzung: `.dvi`-Datei wird mit `dvips` weiterverarbeitet
- deswegen: Ghostview (`gv`) statt `xdvi` als Previewer
- Menü-Punkte „Watch file“ und „Antialias“ aktivieren
- 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: `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

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage{graphicx}
```

```
\begin{document}
```

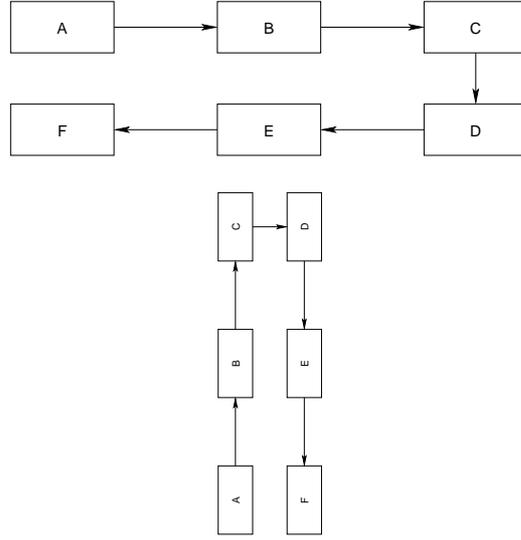
Bilder können im normalen Text `\includegraphics[height=6mm]{nikolaus}` eingebunden werden. Größere Bilder sollten etwas abgesetzt werden:

```
\begin{center}
  \includegraphics[width=0.75\textwidth]{diagramm}
\end{center}
```

```
\begin{center}
  \includegraphics[width=0.5\textwidth,angle=90]{diagramm}
\end{center}
```

```
\end{document}
```

Bilder können im normalen Text  eingebunden werden. Größere Bilder sollten etwas abgesetzt werden:



# Grafiken als floats

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage{graphicx}
```

```
\begin{document}
```

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

```
\begin{figure}[b]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=.75\textwidth]{diagramm}
    \caption{Ein Diagramm aus K"asten und Pfeilen}\label{fig:diagramm}
  \end{center}
\end{figure}

\end{document}
```

Abbildung 1 ist jetzt als float eingebunden.

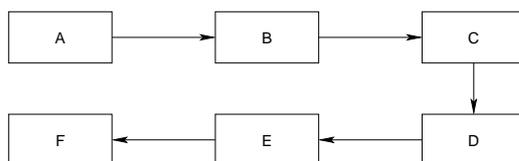


Abbildung 1: Ein Diagramm aus Kästen und Pfeilen

# Text in PostScript-Bildern ersetzen

- unterschiedliche Schrift für Fließtext und Bilder
- Formelsatz in „Malprogrammen“ nicht möglich
- `psfrag`: Ersetzen von Text in PostScript-Bildern
- Platzhalter für eigentlichen Text
- nur für kleine Textmengen sinnvoll

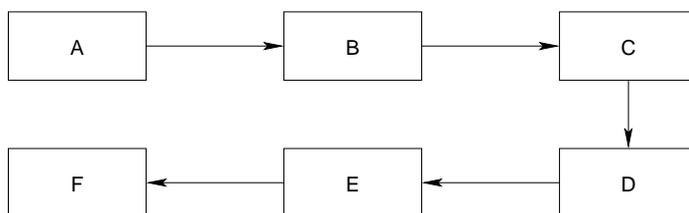
# psfrag

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage{graphicx,psfrag}

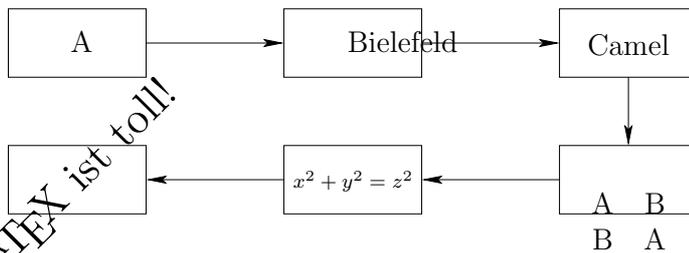
\begin{document}
ohne \texttt{psfrag}:
\begin{center}
  \includegraphics[width=\textwidth]{diagramm}
\end{center}

mit \texttt{psfrag}:
\begin{center}
  \psfrag{A}{A}
  \psfrag{B}{Bielefeld}
  \psfrag{C}[][]{Camel}
  \psfrag{D}[t][b]{\begin{tabular}{cc} A & B \\ B & A \end{tabular}}
  \psfrag{E}[][]{\scriptsize  $x^2+y^2=z^2$ }
  \psfrag{F}[][][1.5][45]{\LaTeX\ ist toll!}
  \includegraphics[width=\textwidth]{diagramm}
\end{center}
\end{document}
```

ohne psfrag:



mit psfrag:



LATEX ist toll!

# weitere Funktionen des graphics-Pakets

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

# Text skalieren und rotieren

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}  
\usepackage[german]{babel}  
\usepackage{graphicx}
```

```
\begin{document}
```

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.

Genauso kann `\rotatebox{45}{Material}`  
`\rotatebox[origin=c]{-90}{rotiert}` werden.

Wenn Sie dies lesen k"onnen, `\reflectbox{brauchen Sie keine Brille}`.

```
\end{document}
```

Text kann **vergrößert** oder verkleinert werden.  
Dies kann auch **geschachtelt** passieren.

Genauso kann **Material** rotiert werden.

Wenn Sie dies lesen können, brauchen Sie keine Brille.

# Text einfärben

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage{color}

\begin{document}

\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}{Universit"at Bielefeld}

\end{document}
```

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

# pstricks

```
\documentclass[12pt,a5paper]{article}
\usepackage{pstcol,pst-grad,pst-text}

\begin{document}

\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}

\end{document}
```

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X rulez!**

Mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und pstricks kann man nette Effekte erzeugen!