

L^AT_EX Seminar
Teil 4 Graphiken
Sommerakademie 2009

Sascha Frank

18.08.2009

Übersicht

Pakete & Programme

L^AT_EX

Programme

weitere Programme

Referezen

Was wir nutzen

graphicx

Paket zum einbinden von Bildern

wrapfig & sidecap

Schriftumflossene Bilder

picture

L^AT_EX Umgebung

xy

kommutative Diagramme

GNU Plot

Plot Programm

Xfig

gewöhnungsbedürftiges Zeichen Programm

tikz

Paket

Einbinden

Paket

graphicx

Format

eps, pdf, jpg

Kommando

```
\includegraphics(Optionen: draft, scale, angle)
```

Beispiel

```
\includegraphics[scale=0.5, angle=90]{logo}
```

Schriftumflossene Bilder Code

Bilder und Text

1. wie man toll Bilder in text einbaut

...

```
\begin{wrapfigure}{1}{2cm}
\includegraphics[scale=0.1]{logo-SF}
\caption{Meine Initialien}
\end{wrapfigure}
```

3. wie man toll bilder in text einbaut

:

12. wie man toll bilder in text einbaut

Schriftumflossene Bilder

1. wie man toll bilder in text einbaut texttexttexttextex

2. wie man toll bilder in text einbaut texttexttexttextex

3. wie man toll bilder in text einbaut

4. wie man toll bilder in text einbaut

5. wie man toll bilder in text einbaut

6. wie man toll bilder in text einbaut

7. wie man toll bilder in text einbaut

8. wie man toll bilder in text einbaut

9. wie man toll bilder in text einbaut

10. wie man toll bilder in text einbaut

11. wie man toll bilder in text einbaut

12. wie man toll bilder in text einbaut

S
F

Abbildung:

Meine
Initialen

Sidecap

```
\documentclass{article}
\usepackage[pdftex]{graphicx}
\usepackage{sidecap}
\usepackage{german}
\begin{document}

\begin{SCfigure}
  \centering
  \includegraphics[width=0.3\textwidth]{%
    {logo-SF}% picture filename
  }
  \caption{Hier könnte ganz viel Text neben diesem
wunderschönen Bild stehen, aber leider gibt es nicht
wirklich viel über dieses Meisterwerk zu erzählen,
so dass wir an dieser Stellen enden.}
\end{SCfigure}

\end{document}
```

S
F

Abbildung 1: Hier könnte ganz viel Text neben diesem wunderschönen Bild stehen, aber leider gibt es nicht wirklich viel über dieses Meisterwerk zu erzählen, so dass wir an dieser Stellen enden.

picture Übersicht

picture

Standard \LaTeX Umgebung

Figuren

Kreis, Oval, Kurven, Linie und Vektor

Einsatz

sehr einfache Zeichnungen

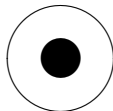
Grundgerüst

```
\linethickness{1 pt}  
\setlength{\unitlength}{1 cm}  
\begin{picture}(x,y)  
\end{picture}
```

picture Beispiel

Kreis

```
\linethickness{1pt}  
\begin{picture}(0,0)  
\put(5,-1){\circle*{1}}  
\put(5,-1){\circle{2}}  
\end{picture}
```



pseudo Animation

Beispiel

```
\transduration<1>{0}  
\invisible<2>{  
\linethickness{1pt}  
\begin{picture}(0,0)  
\put(0,0){\circle*{20}}  
\put(0,50){\circle*{20}}  
\put(50,50){\circle*{20}}  
\end{picture}
```

Kleiner Test

picture Ausgabe



XY-Paket

Paket

xy

Ausgabe

Kommutative Diagramme

Figuren

Quadrat, Dreieck, Würfel und Pushout Diagramm

Paket einbinden

```
\usepackage[arrow, matrix, curve]{xy}
```

xy- Beispiel

Beispiel

```
$$\begin{xy}
```

```
\xymatrix{
```

```
A \ar[r]^f \ar[d]_i & B \ar[d]^j \\
```

```
C \ar[r]_g & D }
```

```
\end{xy}$$
```

$$\begin{array}{ccc} A & \xrightarrow{f} & B \\ i \downarrow & & \downarrow j \\ C & \xrightarrow{g} & D \end{array}$$

Gnuplot

- ▶ Start
- ▶ Einstellungen
- ▶ \LaTeX

Starten

- ▶ `denta@ceres:~> gnuplot`
- ▶ `gnuplot>`
- ▶ `gnuplot> quit` bzw. `gnuplot> q`
- ▶ `gnuplot> plot sin(x)`

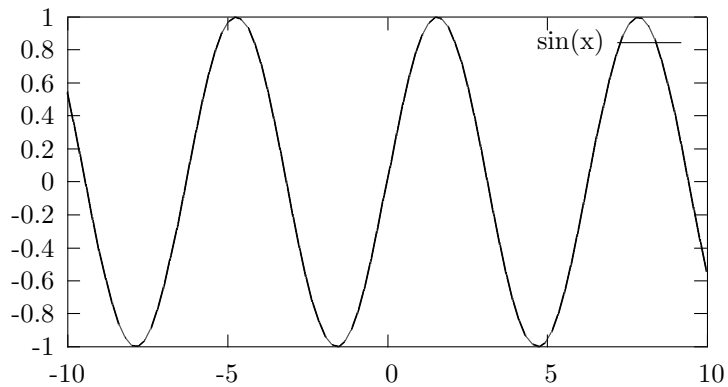
Einstellungen

- ▶ `set title "Name"`
- ▶ `set {x|y|z}label "Name"`
- ▶ `set {x|y|z}range [von:bis]`
- ▶ `set (no)logscale {x|y|z}`

- ▶ set terminal latex
- ▶ set title "Sinusfunktion"
- ▶ set output "sin.tex"
- ▶ set size 0.8,0.8
- ▶ plot sin(x)

Ergebnis

Sinusfunktion



Überblick zu Xfig

- ▶ Zeichenprogramm
- ▶ Bibliotheken
- ▶ Dateiexport
- ▶ Vor- und Nachteile

Start

- ▶ Mausbelegung
- ▶ Zeichnen
- ▶ Steuerung
- ▶ Stil

Xfig Beispiel

- ▶ `denta@ceres:~>xfig`
- ▶ zeichnen & speichern
- ▶ Export *.eps
- ▶ `epstopdf`

tikz

Paket

tikz - tikz ist kein Zeichenprogramm

Verwendet

pgf

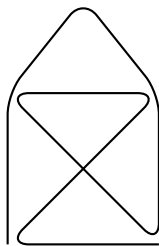
Figuren

viele bereits vorhanden

gnuplot

Zusammen mit gnuplot → ploten von Funktionen

Haus vom Nikolaus



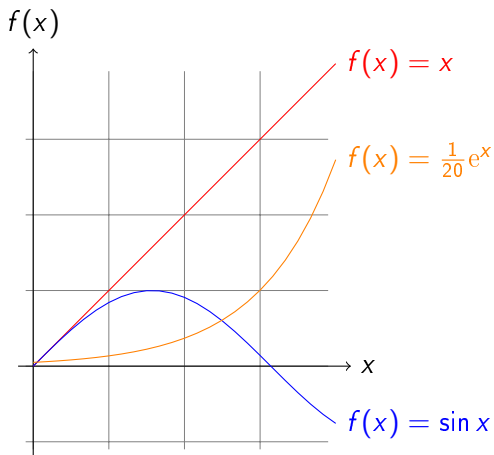
```
\tikz \draw[thick,rounded corners=8pt]
(0,0) -- (0,2) -- (1,3.25) --
(2,2) -- (2,0) -- (0,2) --
(2,2) -- (0,0) -- (2,0);
```

tikz und gnuplot

```
\begin{tikzpicture}[domain=0:4]
  \draw[very thin,color=gray] (-0.1,-1.1) grid (3.9,3.9);
  \draw[->] (-0.2,0) -- (4.2,0) node[right] {$x$};
  \draw[->] (0,-1.2) -- (0,4.2) node[above] {$f(x)$};
  \draw[color=red] plot[id=x] function{x}
    node[right] {$f(x) = x$};
  \draw[color=blue] plot[id=sin] function{sin(x)}
    node[right] {$f(x) = \sin x$};
  \draw[color=orange] plot[id=exp] function{0.05*exp(x)}
    node[right] {$f(x) = \frac{1}{20} \mathrm{e}^x$};
\end{tikzpicture}
```

Achtung

pdflatex --shell-escape Datei.tex



Was es sonst noch gibt

- ▶ pstricks
 - ▶ www.PSTricks.de
 - ▶ Duko und Beispiele
- ▶ ipe
 - ▶ ipe.compgeom.org
- ▶ pgf
 - ▶ <ftp://ftp.dante.de/pub/tex/graphics/pgf>

Quellen & Literatur



Gnuplot www.gnuplot.info



*H. Kopka: "LaTeX: Band 1 - Eine Einführung",
Addison-Wesley Deutschland (1996)*



DANTE e.V. <http://www.dante.de>