

LaTeX Seminar  
Teil 4 Graphiken  
Sommerakademie 2009

Sascha Frank

18.08.2009

## Übersicht

Pakete & Programme

LaTeX

Programme

weitere Programme

Referenzen

## Was wir nutzen

graphicx

Paket zum einbinden von Bildern

wrapfig & sidecap

Schriftumflossene Bilder

picture

LaTeX 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}{l}{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 texttexttexttext

2. wie man toll bilder in text einbaut texttexttexttext

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



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}
```



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 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Umgebung

### Figuren

Kreis, Oval, Kurven, Linie und Vektor

### Einsatz

sehr einfache Zeichnungen

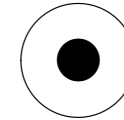
### Grundgerüst

```
\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}
```



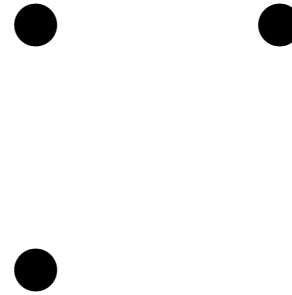
## pseudo Animation

### 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

```


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


```

## Gnuplot

- ▶ Start
- ▶ Einstellungen
- ▶  $\LaTeX$

## Starten

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

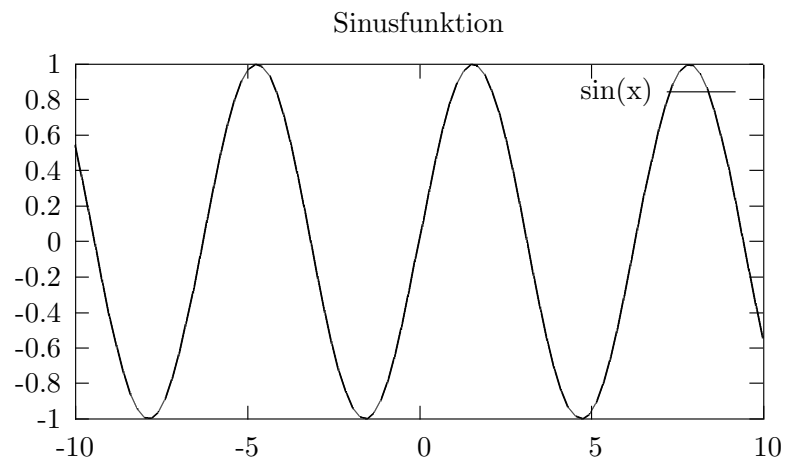
## Einstellungen

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

## $\LaTeX$ Ausgabe

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

## Ergebnis



## Überblick zu Xfig

- ▶ Zeichenprogramm
- ▶ Bibliotheken
- ▶ Datelexport
- ▶ 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

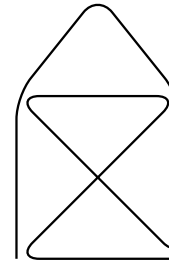
### Figuren

viele bereits vorhanden

### gnuplot

Zusammen mit gnuplot → plotten von Funktionen

## Haus vom Nikolaus



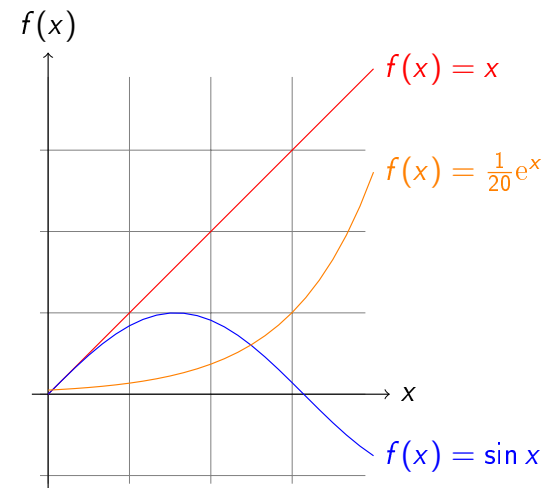
```
\tikz \draw[thick,rounded corners=8pt]
(0,0) -- (0,2) -- (1,3.25) --
(2,2) -- (2,0) -- (0,2) --
(2,2) -- (0,0) -- (2,0);
```

## 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](http://www.PSTricks.de)
  - ▶ Duko und Beispiele
- ▶ ipe
  - ▶ [ipe.compgeom.org](http://ipe.compgeom.org)
- ▶ pgf
  - ▶ <ftp://ftp.dante.de/pub/tex/graphics/pgf>

## Quellen & Literatur

-  *Gnuplot* [www.gnuplot.info](http://www.gnuplot.info)
-  *H. Kopka: "LaTeX: Band 1 - Eine Einführung"*, Addison-Wesley Deutschland (1996)
-  *DANTE e.V.* <http://www.dante.de>