

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kurs

## Einführung Teil 3

Sascha Frank

<http://www.latex-kurs.de/kurse/kurse.html>

# Übersicht

Umgebungen

Listen

Tabellen

Graphicx

picture

Verzeichnisse

minipage

# Rückblick

- ▶ Längen immer mit Einheiten angeben.
- ▶ Schalter nur in Umgebungen verwenden.
- ▶ Bei neuen Befehlen auch an das entsprechende Paket denken.

# Umgebungen in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Warum?

- ▶ begrenztes Gebiet
  - ▶ Lesbarkeit
  - ▶ weniger Fehler
- ▶ Beispiele
  - ▶ Listen
  - ▶ Text
  - ▶ Tabellen
  - ▶ Mathematik
  - ▶ ...

# Description

## Beispiel

```
\begin{description}
\item[Ein Stichpunkt] \hfill \\
Hier muss etwas stehen um den Effekt sehen zu können
\item[Noch ein Stichpunkt]
\end{description}
```

# Description

## Beispiel

```
\begin{description}
\item[Ein Stichpunkt] \hfill \\
Hier muss etwas stehen um den Effekt sehen zu können
\item[Noch ein Stichpunkt]
\end{description}
```

## Ausgabe

### Ein Stichpunkt

Hier muss etwas stehen um den Effekt sehen zu können

### Noch ein Stichpunkt

# Unnummerierte Listen

## Unnummerierte Listen

```
\begin{itemize}  
\item Ein Stichpunkt  
\item Noch ein Stichpunkt  
\end{itemize}
```

# Unnummerierte Listen

## Unnummerierte Listen

```
\begin{itemize}
\item Ein Stichpunkt
\item Noch ein Stichpunkt
\end{itemize}
```

## Ausgabe

- ▶ Ein Stichpunkt
- ▶ Noch ein Stichpunkt



# Listen mal anders

## andere Symbole

```
\begin{itemize}
\item[a)] Ein Stichpunkt
\item[*)] Noch ein Stichpunkt
\item[?)] Stichpunkt drei
\end{itemize}
```

# Listen mal anders

## andere Symbole

```
\begin{itemize}
\item[a)] Ein Stichpunkt
\item[*)] Noch ein Stichpunkt
\item[?)] Stichpunkt drei
\end{itemize}
```

## Ausgabe

- a) Ein Stichpunkt
- \*) Noch ein Stichpunkt
- ?) Stichpunkt drei

# Nummerierte Listen

## Nummerierte Listen

```
\begin{enumerate}  
  \item Ein Stichpunkt  
  \item Noch ein Stichpunkt  
\end{enumerate}
```

# Nummerierte Listen

## Nummerierte Listen

```
\begin{enumerate}  
  \item Ein Stichpunkt  
  \item Noch ein Stichpunkt  
\end{enumerate}
```

## Ausgabe

1. Ein Stichpunkt
2. Noch ein Stichpunkt

# Tabelle

## Beispieltabelle

```
\begin{tabular}{|l|c|r|p{1.5 cm}|}  
\hline  
left & center & right & Breite \\ \\  
l & c & r & p \\ \\  
\hline  
\end{tabular}
```

# Tabelle

## Beispieltabelle

```
\begin{tabular}{|l|c|r|p{1.5 cm}|}  
\hline  
left & center & right & Breite \\ \\  
l & c & r & p \\ \hline  
\end{tabular}
```

## Ausgabe

left	center	right	Breite
l	c	r	p

# Position

```
\begin{tabular}[Position]{Spalte_1Spalte_2...Spalte_n}  
Spalte 1 Eintrag & Spalte 2 Eintrag & ... & Spalte n Eintrag \\  
...  
\end{tabular}
```

## default

Mitte der Tabelle

## t

oben (top) Ausrichtung an der obersten Zeile

## b

unten (bottom) Ausrichtung an der untersten Zeile

# Spalten

|

vertikalen Linie über die gesamte Höhe der Tabelle

l c r

linksbündig, zentriert und rechtsbündig

p{Breite}

Spalte mit fester Breite

@{Text}

Spalte mit gleichem Inhalt

\*{Anzahl n}{Ausrichtung l oder r oder c}

n Spalten mit gleicher Ausrichtung



# Zeilen

`\hline`

horizontale Linie über die gesamte Breite

`\cline{i-j}`

horizontale Linie von Spalte i bis Spalte j

`\multicolumn{Anzahl n}{Ausrichtung}{Inhalt}`

n Spalte zu einer neuen Zelle zusammenfassen

`\vline`

vertikale Linie über die Höhe der Zeile

`\\`

beendet die Zeile

## andere Tabelle

### scheinbar zusammengefasste Zeile

```
\begin{tabular}{|l|l|l|}  
\hline  
Dozent & Titel & Jahr \\  
\hline  
\hline  
  & Erste Schritte \LaTeX{} & 2004 \\  
\cline{2-3}  
Sascha Frank & \LaTeX{} Kursreihe & 2005 \\  
\cline{2-3}  
  & \LaTeX{} Seminar & 2009 \\  
\hline  
\end{tabular}
```

# Ausgabe

Dozent	Titel	Jahr
Sascha Frank	Erste Schritte $\text{\LaTeX}$	2004
	$\text{\LaTeX}$ Kursreihe	2005
	$\text{\LaTeX}$ Seminar	2009

## Weitere Tabellenumgebungen

### \*tabular

Erlaubt das Festlegen der Tabellenbreite. **Aber** das Ergebnis entspricht (meistens) nicht dem was man sich vorstellt.

### tabbing

Tabellen wie auf einer Schreibmaschine setzen. **Aber** auf den ersten Blick wirkt es recht kryptisch.

### array

Eine mathematische Tabelle.

# mathematische Tabelle

## array

```

$$\begin{array}{rcl} a & = & b + c \\ b & = & a - c \\ c & = & x \end{array}$$

```

# mathematische Tabelle

## array

```
 $\begin{array}{rcl}$   
 $a & = & b + c \\ b & = & a - c \\ c & = & x \\ \end{array}$ 
```

## Ausgabe

$$a = b + c$$
$$b = a - c$$
$$c = x$$

# graphicx

## Paket einbinden

```
\usepackage{graphicx}
```

## Optionen

```
\usepackage[draft]{graphicx} → Rahmen und Name
```

```
\usepackage[demo]{graphicx} → schwarzes Rechteck
```

Hinweis:

```
\usepackage[final]{graphicx} hebt die Option
```

```
\documentclass[draft]{article} wieder auf.
```

## Formate

latex → ps und eps

pdflatex → pdf, jpg, png und tiff

# includegraphics

## Kommando

```
\includegraphics [Option(en)] {Bild-Datei}
```

## Optionen

scale, draft, angle, width und height

## Beispiel

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

## Beamer Class

Mit includegraphics PDF Seiten in Präsentationen einbinden:

```
\begin{frame}  
\frametitle{Titel}  
\includegraphics [page=1, scale=0.4] {BIPMittel.pdf}  
\end{frame}
```



# rotatebox

## Befehle

```
\rotatebox[Ursprung]{Winkel}{Inhalt}
```

```
\rotatebox[origin=tl]{30}{Text}
```

## Ursprung

tl, tc, tr; cl, c, cr; bl, bc, br

links oben	mitte oben	rechts oben
links center	mitte center	rechts center
links unten	mitte unten	rechts unten

→	→	→
↗	↗	↗
↗	↗	↗
↗	↗	↗

# picture Übersicht

## picture

Standard  $\text{\LaTeX}$  Umgebung

## Befehle

Kreis, Oval, Kurven, Linie und Vektor

## Einsatz – früher

Einfache Zeichnungen

## Einsatz – heute

Manipulation und weitere Programme.

# Kurzfassung picture

## Einheitenlänge

`\setlength{\unitlength}{Maß}` **Wichtig:** vor der Umgebung!

## Umgebung

`\begin{picture}(Breite,Höhe)`

...

`\end{picture}`

## put-Befehl

`\put(X-Wert,Y-Wert){Objekte/Befehl}`

## Objekte

Text, Formeln und Bilder

## picture Beispiel

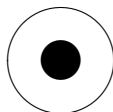
### Kreis

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

# picture Beispiel

## Kreis

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



# Manipulation

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann. **Zusätzlich eingefügt**

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

# Manipulation

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

```
\setlength{\unitlength}{1cm}
\begin{picture}(0,0)
\put(0,1.9){\textcolor{red}{Zus\"atzlich eingef\"ugt}}
\end{picture}
```





Name :



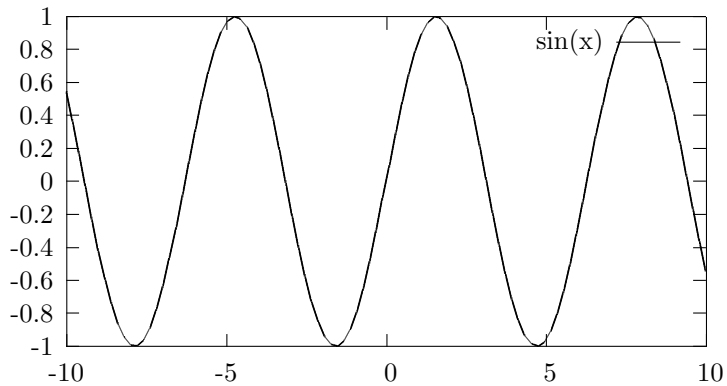
Name : Poolkatze





# Gnuplot Beispiel

Sinusfunktion



## Gnuplot Beispiel Quellcode Auszug

```
% GNUPLOT: LaTeX picture
\setlength{\unitlength}{0.240900pt}
\ifx\plotpoint\undefined\newsavebox{\plotpoint}\fi
\sbox{\plotpoint}{\rule[-0.200pt]{0.400pt}{0.400pt}}%
\begin{picture}(1200,720)(0,0)
\font\gnuplot=cmr10 at 10pt
\gnuplot
\sbox{\plotpoint}{\rule[-0.200pt]{0.400pt}{0.400pt}}%
\put(140.0,82.0){\rule[-0.200pt]{4.818pt}{0.400pt}}
\put(120,82){\makebox(0,0)[r]{-1}}
\put(1119.0,82.0){\rule[-0.200pt]{4.818pt}{0.400pt}}
\put(140.0,134.0){\rule[-0.200pt]{4.818pt}{0.400pt}}
. . .
\multiput(1128.17,241.89)(10.000,-42.890){2}{\rule{0.400pt}{0.99}}
\end{picture}
```

# Befehle

## figure Umgebung

Die Abbildung bzw. das Bild wird innerhalb der figure Umgebung platziert.

## Einfügen

Mit `\listoffigures` an der gewünschten Stelle einfügen.

## Bildüberschrift

Mit dem Befehl `\caption[Kurzform]{Argument}` wird eine Bildüberschrift und der entsprechende Eintrag im Abbildungsverzeichnis erstellt.

## Zentrieren

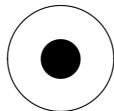
Mit `\centering` innerhalb der figure Umgebung wird das nachfolgende Bild zentriert.

# Abbildungsverzeichnis

picture Beispiel

```
\begin{figure}  
\caption{Kreis im Kreis}  
\setlength{\unitlength}{1cm}  
\linethickness{1pt}  
\begin{picture}(0,0)  
\put(5,-1){\circle*{1}}  
\put(5,-1){\circle{2}}  
\end{picture}  
\end{figure}
```

Abbildung 1 : Kreis im Kreis



# Abbildungsverzeichnis

## Poolkatze Beispiel

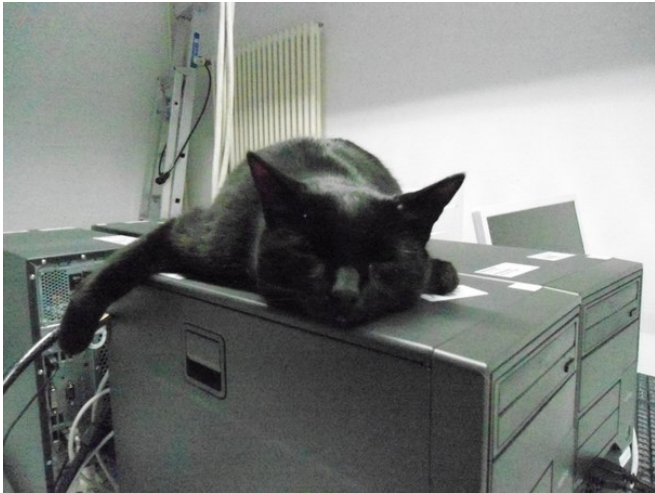


Abbildung 2 : Poolkatze



# Befehle

## table Umgebung

Die Tabelle wird innerhalb der table Umgebung platziert.

## Einfügen

Mit `\listoftables` an der gewünschten Stelle einfügen.

## Tabellenüberschrift

Mit dem Befehl `\caption[Kurzform]{Argument}` wird eine Tabellenüberschrift und der entsprechende Eintrag im Tabellenverzeichnis erstellt.

## Zentrieren

Mit `\centering` innerhalb der table Umgebung wird die nachfolgende Tabelle zentriert.

# Tabellenverzeichnis

## Einfaches Beispiel

```
\begin{table}
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline
A & B & C \\
1 & 2 & 3 \\
\hline
\end{tabular}
\caption[Tabellen Test]{einfaches Tabellenbeispiel}
\end{table}
```

A	B	C
1	2	3

Tabelle 1 : einfaches Tabellenbeispiel

# Platzierung

## Platzierung von

Abbildungen (figure) und Tabellen (table)

## Möglichkeiten

oben (t), unten (b) und neue Seite (p)

## manuelles Setzen

hier (h), oben (t), unten (b) und neue Seite (p)

```
\begin{figure}[!htbp]
\includegraphics[scale=0.1]{logo-SF}
\caption{Meine Initialen}
\end{figure}
```

## Achtung!

Funktioniert nur wenn das ! gesetzt wird, andernfalls wird wieder tbp abgearbeitet!

# Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis mit `\listoffigures`  
und  
Tabellenverzeichnis mit `\listoftables`

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Kreis im Kreis .....	29
Abbildung 2 Poolkatze .....	30

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 einfaches Tabellenbeispiel .....	32
--	----

# Minipage

## Minipage

Oder schieben bis es passt...

## Aufbau

```
\begin{minipage}[Ausrichtung]{Breite der Minipage}  
Text\\  
Bilder\\  
Tabellen\\  
\end{minipage}
```

# Ausrichtung & Breite

## Ausrichtung

- c zentriert
- t Top (obersten Zeile)
- b Bottom (unterste Zeile)

## Breite

absoluter Wert 6cm oder relativer `0.2\textwidth`

## Hinweis

Wenn eine Leerzeile zwischen zwei Minipages steht, d.h.

```
\end{minipage}
```

```
\begin{minipage} ...
```

→ stehen die Seiten nicht mehr nebeneinander

## Minipage Beispiel

```
\begin{minipage}{0.2\textwidth}  
\begin{tabular}{|c|c|c|}  
\hline  
A & B & C \\  
\hline  
1 & 2 & 3 \\  
\hline  
\end{tabular}  
\end{minipage}  
  
\begin{minipage}{0.2\textwidth}  
\begin{tabular}{c|c|c}  
A & B & C \\  
\hline  
1 & 2 & 3 \\  
\end{tabular}  
\end{minipage}
```

A	B	C
1	2	3

A	B	C
1	2	3

# Übungen Teil 1

Fügen Sie alle Aufgaben in ein  $\text{\LaTeX}$ -Dokument ein.

Aufgabe 1:

Erstellen Sie die folgende Liste:

1. Schule
2. Uni
3. Beruf

Aufgabe 2:

Erstellen Sie die folgende Liste:

- a) Schule
- b) Uni
- c) Beruf



## Übungen Teil 2

Aufgabe 3:

Erstellen Sie folgende Tabelle:

<b>Zeitpunkt</b>	<b>Kursleiter</b>	<b>Titel</b>
SS 03	Flo & Sebastian	Erste Schritte in $\LaTeX$
SS 04	Ich & Wolfgang	Präsentation mit $\LaTeX$
WS 04/05	Ich	$\LaTeX$ Kurs
SS 05	Ich	$\LaTeX$ Kurs Reihe

Hinweis:  $\LaTeX$  =  $\LaTeX$

Aufgabe 4:

Fügen Sie mit Hilfe des `graphicx` Paketes ein Bild in Ihr Dokument ein.

Aufgabe 5:

Fügen Sie die Tabelle aus Aufgabe 3 in eine `table` und das Bild aus Aufgabe 4 in eine `figure` Umgebung ein. Verändert sich die Ausgabe, wenn ja warum?