

# 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

Text

Tabellen

Mathematik

picture

minipage

## 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}
```

### 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}
```

### 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}
```

### Ausgabe

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

## Nummerierte Listen

### Nummerierte Listen

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

### Ausgabe

1. Ein Stichpunkt
2. Noch ein Stichpunkt

## Textumgebungen

- ▶ quote
- ▶ Quotation
- ▶ Verse
- ▶ Randnotizen
- ▶ verb
- ▶ Verbatim
- ▶ Verbatim\*

# Zitat Umgebungen

quote Umgebung

## quote

```
\begin{quote}
Wenn zum Beispiel nur ein einzelner Satz zitiert wird,
ist die quote Umgebung ausreichend.
\end{quote}
```

## Ausgabe

*Wenn zum Beispiel nur ein einzelner Satz zitiert wird, ist die quote Umgebung ausreichend.*

# Zitat Umgebungen

quotation Umgebung

## Quotation

```
\begin{quotation}
F\"ur den Fall, dass es mehr wird wie nur ein Satz, zum
Beispiel wenn ein ganzer Absatz \"ubernommen werden soll,
ist die Quotation Umgebung besser geeignet um dies
zu bewerkstelligen.
\end{quotation}
```

## Ausgabe

*Für den Fall, dass es mehr wird wie nur ein Satz, zum Beispiel wenn ein ganzer Absatz übernommen werden soll, ist die Quotation Umgebung besser geeignet um dies zu bewerkstelligen.*

# Lyrik

## Verse

```
\begin{verse}
Test Test Test Test Test Test Test Test \\
Test Test Test Test Test Test Test Test \\
Test Test Test Test Test Test Test Test \medskip

Test Test Test Test Test Test Test Test \\
Test Test Test Test Test Test Test Test
\end{verse}
```

## Ausgabe

*Test Test Test Test Test Test Test Test*  
*Test Test Test Test Test Test Test Test*  
*Test Test Test Test Test Test Test Test*

*Test Test Test Test Test Test Test Test*  
*Test Test Test Test Test Test Test Test*

# Randnotiz

## Befehl

Mit Befehl `\marginpar{Argument}` können Randnotizen erstellt werden.

## Ausgabe

Immer in Blocksatz  
Auf dem äußeren Rand

## Beispiel

Sinnloser Text, der nur aus einem Grund hier steht, um zu zeigen, dass es in `\LaTeX{}` auch möglich ist eine Randnotiz zu machen.

`\marginpar{Randnotiz}`

Sinnloser Text, der nur aus einem Grund hier steht, um zu zeigen, dass es in `\LaTeX{}` auch möglich ist eine Randnotiz zu machen. Randnotiz

# Source Code

```
verb
\verb+das ist ein Test+
```

das ist ein Test

## Verbatim

```
\begin{verbatim}
das ist ein Test
\end{verbatim}
```

## Verbatim\*

```
\begin{verbatim*}
das ist ein Test
\end{verbatim*}
```

das<sub>␣</sub>ist<sub>␣</sub>ein<sub>␣</sub>Test

# Tabelle

## Beispieltabelle

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

## Ausgabe

left	center	right	Breite
l	c	r	p

# alle Spalten gleich ausrichten

## Spalten gleich gerichtet

```
\begin{tabular}{*{3}{l}}
Dozent & Titel & Jahr \\
Sascha Frank & Erste Schritte \LaTeX{} & 2004 \\
Sascha Frank & \LaTeX{} Kursreihe & 2005 \\
Sascha Frank & \LaTeX{} Seminar & 2009
\end{tabular}
```

## Ausgabe

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

# andere Tabelle

## Zusammengefasste Spalten

```
\begin{tabular}{|c|c|c|l|r|}
\hline
\multicolumn{3}{|l|}{test} & A & B \\
\hline
1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\
\hline
\end{tabular}
```

## Ausgabe

test			A	B
1	2	3	4	5

# andere Tabelle

## scheinbar zusammengefasste Zeile

```

\begin{tabular}{|l|l|l|}
\hline
Dozent & Titel & Jahr \\
\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
	Erste Schritte $\LaTeX$	2004
Sascha Frank	$\LaTeX$ Kursreihe	2005
	$\LaTeX$ Seminar	2009

# doppelte Tabelle

## 2 Tabellen

```

\begin{tabular}{|l|}
\begin{tabular}{|c|c|c|}
A & B & C \\
\cline{1-3}
1 & 2 & 3 \\
\cline{1-3}
C & B & A \\
\end{tabular}
&
\begin{tabular}{|c|c|c|}
D & E & F \\
\cline{1-3}
4 & 5 & 6 \\
\cline{1-3}
F & E & D \\
\end{tabular}
\end{tabular}
\end{tabular}

```

## Ausgabe

A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6
C	B	A	F	E	D

# mathematische Tabelle

## array

```


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


```

## Ausgabe

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

## Mathematik

- ▶ Andere Schriftart als normaler Text
- ▶ Leerzeichen werden nicht dargestellt
- ▶ Vordefinierte Zeichen und Symbole
- ▶ Umgebungen

### Beispiele

$\$a_{i}\$$	$a_i$
$\$e^{i}\$$	$e^i$
$\$\sin a\$$	$\sin a$
$\$\lim 2 = 3\$$	$\lim 2 = 3$
$\$\frac{a^2 + b^2}{2}\$$	$\frac{a^2+b^2}{2}$

## picture Übersicht

### picture

Standard  $\LaTeX$  Umgebung

### Figuren

Kreis, Oval, Kurven, Linie und Vektor

### Einsatz

Früher einfache Zeichnungen, heute Manipulation und weitere Programme.

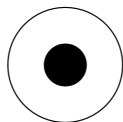
### Grundgerüst

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

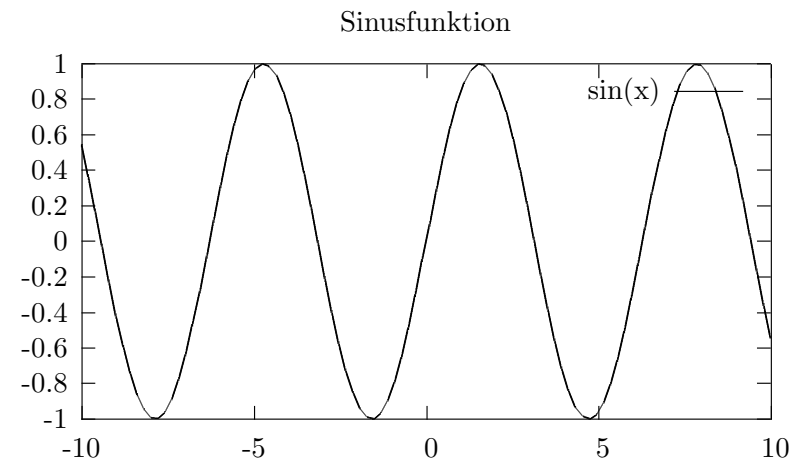
Ganz viel Text der nur hier rumsteht damit man das Ergebnis sehen kann.

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}
```

## Gnuplot Beispiel



## Gnuplot Beispiel Quellcode Auszug

```
% GNUPLOT: LaTeX picture
\setlength{\unitlength}{0.240900pt}
\ifx\plotpoint\undefined\newsavebox{\plotpoint}\fi
\savebox{\plotpoint}{\rule[-0.200pt]{0.400pt}{0.400pt}}%
\begin{picture}(1200,720)(0,0)
\font\gnuplot=cmr10 at 10pt
\gnuplot
\savebox{\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}
```

## 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 \\
\hline
\end{tabular}
\end{minipage}

```

A	B	C	A	B	C
1	2	3	1	2	3

# Übungen Teil 1

## 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:

Zeitpunkt	Kursleiter	Titel
SS 03	Flo & Sebastin	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:

Schreiben Sie folgendes mit Hilfe von  $\LaTeX$ :

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$