

## Tag 2

### Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis -

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

Literaturverweise

Übung

Definition neuer Umgebungen

Listings

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis -

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$

linksbündige Spalte

zentrierte Spalte

rechtsbündige Spalte

```
\begin{tabular}{lcr}  
Verteilung & Bezeichnung & Mittelwert \\ Normalverteilung &  $\mathrm{N}(\mu, \sigma^2)$  &  $\mu$  \\ \end{tabular}
```

Spaltentrennzeichen

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen: Senkrechte und Waagerechte Linien

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$

```
\begin{tabular}{|l||c|r|}
```

```
\hline
```

```
Verteilung & Bezeichnung & Mittelwert \\\
```

```
\hline \hline
```

```
Normalverteilung &  $\mathrm{N}(\mu, \sigma^2)$  &  $\mu$  \\\
```

```
\hline
```

```
\end{tabular}
```



Falls der waagerechte Strich sich nicht über die gesamte Tabelle erstrecken soll: `\cline{2-3}` (von Spalte 2 bis Spalte 3)

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen: Ausrichtung innerhalb des Textes (1)

Text davor

```
\begin{tabular}{|l|c|}
```

...

```
\end{tabular}
```

Text danach

Text davor

Verteilung	Bezeichnung
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$

Text danach

Text davor

```
\begin{tabular}[t]{|l|c|}
```

„top“: Oberer Tabellenrand =  
Grundlinie des Textes

Text davor

---

Verteilung	Bezeichnung
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$

Text danach

Text davor

```
\begin{tabular}[b]{|l|c|}
```

„bottom“: Unterer Tabellenrand =  
Grundlinie des Textes

---

Verteilung	Bezeichnung
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$

Text danach

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



# Tabellen: Ausrichtung innerhalb des Textes (2)

Text davor

← Leerzeile!

```
\begin{tabular}{|l|c|}
```

...

```
\end{tabular}
```

← Leerzeile!

Text danach

Text davor

```
\begin{center}
```

```
\begin{tabular}{|l|c|}
```

...

```
\end{tabular}
```

```
\end{center}
```

Text danach

Text davor

Verteilung	Bezeichnung
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$

Text danach

---

Text davor

Verteilung	Bezeichnung
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$

Text danach

---

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen: Verändern der Zeilenabstände

```
\begin{tabular}{|l||c|r|}  
...  
\end{tabular}
```

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$
Exponentialverteilung	$\text{Exp}(\lambda)$	$1/\lambda$

```
{  
← \renewcommand{\arraystretch}{1.3}  
\begin{tabular}{|l||c|r|}  
...  
\end{tabular}  
}
```

**\renewcommand{...}:**  
Lokale Wirkung innerhalb {...},  
globale Wirkung im Vorspann

1.0: Normal  
> 1.0: größerer Zeilenabstand  
< 1.0: kleinerer Zeilenabstand

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$
Exponentialverteilung	$\text{Exp}(\lambda)$	$1/\lambda$

größere Abstände  
gegenüber oben

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen: Verändern der Spaltenabstände

- Im Spaltendefinitionsteil `\begin{tabular}{Spaltendefinition}` :  
`@{Text zwischen Spalten}`

[ Zelle 1 ]	[ Zelle 2 ]	[ Zelle 3 ]	[ Zelle 4 ]	[ Zelle 5 ]
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

```
\begin{tabular}{l@{}l@{\ }ll@{\quad}l}
[ Zelle 1 ] & [ Zelle 2 ] & [ Zelle 3 ] & [ Zelle 4 ] & [ Zelle 5 ]
\end{tabular}
```

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Unterteilen und Verbinden von Tabellenzellen (1)

Vertikale Linie an dieser Stelle über die Höhe einer Tabellenzeile (mit ein wenig Zwischenraum davor und danach)

`\multicolumn{2}{c|}{...}`

2 Zellen werden zu einer einzigen verbunden.

Ausrichtung der neuen Zelle

Text in der neuen Zelle

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}
... \\
\hline Aus eins \ldots
\,, \vline \,
\ldots mach zwei &
\multicolumn{2}{c|}{
Aus zwei mach eins \ldots} \\
\hline
\end{tabular}
```

Hinweis: Mit

`\multicolumn{1}{...}`  
kann die Ausrichtung auch einer einzelnen Zelle umdefiniert werden!

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$
Exponentialverteilung	$\text{Exp}(\lambda)$	$1/\lambda$
Aus eins ...	... mach zwei	Aus zwei mach eins ...

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Unterteilen und Verbinden von Tabellenzellen (2)

Text	Zeile 1
	Zeile 2

```
\begin{tabular}{|c|c|}  
\hline  
Text & Zeile 1 \\ \cline{2-2}  
      & Zeile 2 \\ \hline  
\end{tabular}
```

Text	Zeile 1
	Zeile 2

Vertikal zentriert

```
\usepackage{multirow} % im Vorspann  
  
\begin{tabular}{|c|c|}  
\hline  
\multirow{2}{*}{Text} & Zeile 1 \\ \cline{2-2}  
                      & Zeile 2 \\ \hline  
\end{tabular}
```

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

## Tabellen im Mathemodus

- `\begin{tabular}` schaltet automatisch in den Textmodus (auch innerhalb des Mathemodus):  
Mathemodus `$ ... $` nur für einzelne Zellen möglich
- Tabellenumgebung für den Mathemodus: **array**
- Syntax exakt wie bei `tabular`

$$\begin{array}{l} a + 3x = b + x \quad | \quad -a - x \\ \Leftrightarrow 2x = b - a \quad | \quad \cdot \frac{1}{2} \\ \Leftrightarrow x = \frac{b-a}{2} \end{array}$$

```
\begin{equation*}
\begin{array}{rcll}
\begin{array}{rcll}
& a+3x & = & b+x & \quad | \quad -a-x & \\
\Longleftarrow & 2x & = & b-a & \quad | \quad \cdot \frac{1}{2} & \\
\Longleftarrow & x & = & \frac{b-a}{2} & & \\
\end{array}
\end{array}
\end{equation*}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



Erzeugen Sie folgende Tabelle:

Die kubische Gleichung  $x^3 + rx^2 + sx + t = 0$  kann mittels der Substitution  $y = x + \frac{r}{3}$  in die so genannte reduzierte Gleichung  $y^3 + py + q = 0$  überführt werden. Die Wurzeln  $y_1, y_2, y_3$  der reduzierten Gleichung lassen sich gemäß folgender Tabelle mit  $R := (\operatorname{sgn} q)\sqrt{\frac{|p|}{3}}$  und  $D := \left(\frac{q}{3}\right)^3 + \left(\frac{q}{2}\right)^2$  bestimmen:

	$p < 0$		$p > 0$
	$D \leq 0$	$D > 0$	
	$\cos \varphi = \frac{q}{2R^3}$	$\cosh \varphi = \frac{q}{2R^3}$	$\sinh \varphi = \frac{q}{2R^3}$
$y_1$	$-2R \cos \frac{\varphi}{3}$	$-2R \cosh \frac{\varphi}{3}$	$-2R \sinh \frac{\varphi}{3}$
$y_2$	$-2R \cos \left(\frac{\varphi}{3} + \frac{2\pi}{3}\right)$	$R \cosh \frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3}R \sinh \frac{\varphi}{3}$	$R \sinh \frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3}R \cosh \frac{\varphi}{3}$
$y_3$	$-2R \cos \left(\frac{\varphi}{3} + \frac{4\pi}{3}\right)$	$R \cosh \frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3}R \sinh \frac{\varphi}{3}$	$R \sinh \frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3}R \cosh \frac{\varphi}{3}$

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mehrzeiliger Text in einer Zelle (1)

```
\begin{tabular}{cl} \hline \\[-2.0ex]
$A \cap B$ &
  \begin{tabular}{l}
    $A$ und $B$ treten gleich-
    zeitig ein.
  \end{tabular} \\ \\[-2.0ex] \hline \\[-2.0ex]
$A \cup B$ &
  \begin{tabular}[t]{l}
    Es tritt $A$ oder es tritt
    $B$ ein (beide zugleich sind
    m"oglich).
  \end{tabular} \\ \\[-2.0ex] \hline \\[-2.0ex]
$A \setminus B$ &
  \begin{tabular}[b]{l}
    Es tritt $A$, aber nicht
    zugleich $B$ ein.
  \end{tabular} \\ \\[-2.0ex] \hline \\
\end{tabular}
```

$A \cap B$	$A$ und $B$ treten gleichzeitig ein.
$A \cup B$	Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich).
$A \setminus B$	Es tritt $A$ , aber nicht zugleich $B$ ein.

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



# Mehrzeiliger Text in einer Zelle (2)

- Spaltentyp `p{Breite}` erzeugt mehrzeiligen Text im Blocksatz (wie „parbox“)

```
\begin{tabular}{cp{2cm}}  
$A \cap B$ & &  
$A$ und $B$ treten gleichzeitig ein.  
\ \ \hline  
$A \cup B$ & &  
Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein  
(beide zugleich sind möglich).  
\end{tabular}
```

$A \cap B$   $A$  und  $B$  treten gleichzeitig ein.

---

$A \cup B$  Es tritt  $A$  oder es tritt  $B$  ein (beide zugleich sind möglich).

Ausrichtung nach oberer Zeile

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

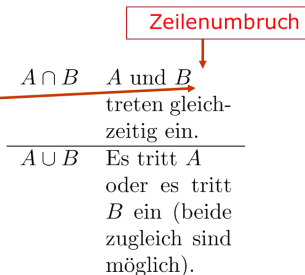
Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mehrzeiliger Text in einer Zelle (3)

- Zeilenumbruch innerhalb einer Zelle: `\newline`

```
\begin{tabular}{cp{2cm}}  
$A \cap B$ & &  
$A$ und $B$ \newline  
treten gleichzeitig ein.  
\ \ \hline  
$A \cup B$ & &  
Es tritt $A$ \newline  
oder es tritt $B$ ein  
(beide zugleich sind möglich).  
\end{tabular}
```



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mehrzeiliger Text in einer Zelle (4)

- Flatterrand rechts und zentrierter Text innerhalb einer Zelle:  
`\raggedright` und `\centering` in jeder Zelle!

```
\begin{tabular}{cp{2cm}}
  $A \cap B$ & \raggedright
  $A$ und $B$ treten gleichzeitig ein.
  \tabularnewline \hline
  $A \cup B$ & \centering
  Es tritt $A$ oder es \\
  tritt $B$ ein
  (beide zugleich sind möglich).
\end{tabular}
```

$A \cap B$      $A$  und  $B$   
treten  
gleichzeitig  
ein.

---

$A \cup B$     Es tritt  $A$   
oder es  
tritt  $B$  ein  
(beide  
zugleich sind  
möglich).

Jetzt muss `\tabularnewline` für eine neue Tabellenzeile verwendet werden -  
`\\` wirkt nun wie `\newline`!

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise

# Selbstdefinierte Spaltentypen

```
\usepackage{tabularx} % im Vorspann
```

```
>{Das steht am Anfang jeder Zelle}
```

Durch `\arraybackslash` wirkt `\\`  
(wieder) wie `\tabularnewline`

```
\newcolumntype{R}[1]{>{\raggedright\arraybackslash}p{#1}}
```

```
\begin{tabular}{cR{2cm}}
```

1 Parameter (*Breite*),  
Spaltentyp `p{Breite}`

```
$A \cap B$ &
```

`$A$` und `$B$` treten gleichzeitig ein.

```
\\ \hline
```

```
$A \cup B$ &
```

Es tritt `$A$` oder es tritt `$B$` ein  
beide zugleich sind möglich).

```
\end{tabular}
```

$A \cap B$   $A$  und  $B$   
treten  
gleichzeitig  
ein.

---

$A \cup B$  Es tritt  $A$   
oder es tritt  
 $B$  ein (beide  
zugleich sind  
möglich).

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise

# Ausrichtung von Mehrzeiligen Zellentext

**p**{Breite}

$A \cap B$   $A$  und  $B$  treten gleichzeitig ein.

**m**{Breite}

$A \cup B$   $B$  ein (beide zugleich sind möglich).  
Es tritt  $A$  oder es tritt  $B$  ein

**b**{Breite}

$A \setminus B$  ein.  
Es tritt  $A$ , aber nicht zugleich  $B$  ein.

```
\usepackage{tabularx} % im Vorspann
\begin{tabular}{cp{2cm}|cm{2cm}|cb{2cm}}
  $A \cap B$ & & $A$ und $B$ treten gleichzeitig ein. &
  $A \cup B$ & & Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein
                (beide zugleich sind m"oglich). &
  $A \setminus B$ & & Es tritt $A$, aber nicht zugleich $B$ ein.
\end{tabular}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Zellen mit variabler Breite (1)

$A \cup B$	Blocksatz: Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich).	Linksbündig: Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich).	Rechtsbündig: Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich).
------------	---	---	--

```
\usepackage{tabularx} % im Vorspann
```

```
\begin{tabularx}{\textwidth}{cXXX} % X - Spalte variabler Breite
```

```
$A \cup B$ & Blocksatz: \newline Es tritt $A$ oder es tritt $B$  
ein (beide zugleich sind möglich).
```

```
& \raggedright Linksbündig: \newline Es tritt $A$ oder es tritt $B$  
ein (beide zugleich sind möglich).
```

```
& \raggedleft Rechtsbündig: \newline Es tritt $A$ oder es tritt $B$  
ein (beide zugleich sind möglich).
```

```
\end{tabularx}
```

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Zellen mit variabler Breite (2)

$A \cup B$	Linksbündig:	Zentriert:	Rechtsbündig:
	Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich)	Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich)	Es tritt $A$ oder es tritt $B$ ein (beide zugleich sind möglich)
	Auch in der zweiten Zeile	Auch in der zweiten Zeile	Auch in der zweiten Zeile

```
\usepackage{tabularx} % im Vorspann
```

```
\newcolumntype{L}{>{\raggedright\arraybackslash}X}
```

```
\newcolumntype{C}{>{\centering\arraybackslash}X}
```

```
\newcolumntype{R}{>{\raggedleft\arraybackslash}X}
```

```
\begin{tabularx}{\textwidth}{cLCR}
```

```
$A \cup B$ & Linksbündig: \newline ... & ... & ... \\
```

```
\hline & Auch in der zweiten Zeile & ... & \end{tabularx}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zeile

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen: Ausrichtung nach Dezimalpunkt (1)

- Im Vorspann: `\usepackage{dcolumn}`

Dezimalpunkt  
im Quelltext

Dezimalpunkt  
bei der Ausgabe

Maximale Anzahl von Nachkommastellen,  
für die Platz in der Tabelle gelassen wird;  
negative Zahl: beliebig viele NKS

```
\begin{tabular}{|D{.}{,}{-1}|}  
2345.034 \\  
123      \\  
.3       \\  
1.41514  \\ % Wichtig!  
\end{tabular}
```

2345,034
123
,3
1,41514

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise



# Tabellen: Ausrichtung nach Dezimalpunkt (2)

```
\usepackage{dcolumn}
% Spaltentyp D
\usepackage{rccol}
% Spaltentyp R
```

2345,034	2345,034	2345,03
123	123	123,00
,3	,3	0,30
1,41514	1,41514	1,42

```
\begin{tabular}{|D{.}{,}{-1}|D{.}{,}{2}|R[.][,]{4}{2}|}
2345.034 & 2345.034 & 2345.034 \\
123 & 123 & 123 \\
.3 & .3 & .3 \\
1.41514 & 1.41514 & 1.41514 \\
\end{tabular}
```

Anzahl  
Vorkommastellen

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Tabellen mit Farbe

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$
Exponentialverteilung	$\text{Exp}(\lambda)$	$1/\lambda$
Binomialverteilung	$\text{Bin}(n, p)$	$np$
Poisson-Verteilung	$\text{Poi}(\lambda)$	$\lambda$

```
\usepackage[table]{xcolor} % Vorspann
% Jetzt Textteil
\rowcolors{3}{gray!10}{} % Ab Zeile 3 abwechselnd
% grau mit 10% Farbsättigung / keine Farbe
\begin{tabular}{|l|>{\columncolor{yellow!60}}c|r|}
\rowcolor{gray!30} \hline
Verteilung & Bezeichnung & Mittelwert \\
\hline \hline ...
Poisson-Verteilung &  $\mathrm{Poi}(\lambda)$  & \\
\cellcolor{green!40}  $\lambda$  & & \\
\end{tabular}
```

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

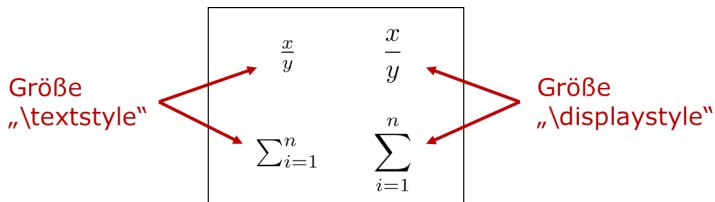
Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Große Schriften in Array-Tabellen



```
\usepackage{tabularx} % Vorspann
\newcolumntype{C}{>{\displaystyle\arraybackslash}c}
% Jetzt Textteil
$ \begin{array}{cC}
    \frac{x}{y} & \frac{x}{y} \\
    \sum_{i=1}^n & \sum_{i=1}^n
\end{array} $
```

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mehrseitige Tabellen

- Innerhalb der `tabular`-Umgebung kein Seitenumbruch möglich
- Abhilfe: `longtable`-Umgebung, im Vorspann: `\usepackage{longtable}`
- Verwendung: `\begin{longtable}{Spaltendefinition} ... \end{longtable}`
- Syntax (Spaltendefinition u.ä.) wie bei `tabular`
- Unterschiede:
  - Keine Ausrichtung im fließenden Text wie bei `tabular`  
(`longtable` beginnt einen neuen, zentrierten Absatz)
  - Zusätzliche Befehle zur Definition von Tabellenkopf und -fuß:  
`\endhead \endfoot \endfirsthead \endlastfoot`
  - Letzte Zeile **muss** mit „`\\`“ abgeschlossen werden.

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mehrseitige Tabellen: Beispiel (1)

```
\begin{longtable}{|l||c|r|}
```

```
\multicolumn{3}{c}{Tabellenanfang} \\
```

```
\hline Verteilung & Bezeichnung & Mittelwert \\
```

```
\hline
```

```
\endfirsthead
```

allererster Tabellenkopf

```
\hline Verteilung & Bezeichnung & Mittelwert \\
```

```
\hline
```

```
\endhead
```

Tabellenkopf auf den  
folgenden Seiten

```
\hline \multicolumn{3}{c}{Tabellenende}
```

```
\endlastfoot
```

allerletzter Tabellenfuß

```
\hline
```

```
\endfoot
```

Tabellenfuß auf den  
vorangegangenen Seiten

```
Normalverteilung &  $\mathrm{N}$  ( $\mu$ ,  $\sigma^2$ ) &  $\mu$  \\
```

```
Exponentialverteilung &  $\mathrm{Exp}$  ( $\lambda$ ) &  $1/\lambda$  \\
```

```
\end{longtable}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise

# Mehrseitige Tabellen: Beispiel (2)

1. Seite:

Tabellenanfang

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Normalverteilung	$N(\mu, \sigma^2)$	$\mu$

erzeugt von  
`\endfirsthead`

erzeugt von  
`\endfoot`

2. Seite:

Verteilung	Bezeichnung	Mittelwert
Exponentialverteilung	$\text{Exp}(\lambda)$	$1/\lambda$

Tabellenende

erzeugt von  
`\endhead`

erzeugt von  
`\endlastfoot`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Noch ein weiteres "schönes" Tabellen-Package: tabu (1)

- Enthält viele nützliche Erweiterungen gegenüber `tabular` und `tabularx`
- Funktioniert sowohl im Mathe- als auch im Textmodus:

```
\usepackage{tabu} % Vorspann
% Jetzt Textteil
\begin{tabu}{ccc} a & b & c \end{tabu}
$ \begin{tabu}{ccc} a & b & c \end{tabu} $
```

a   b   c  
*a   b   c*

- Spalten mit variabler Breite auch mit Mathe-Inhalt:

Größe `\textstyle: X[$]`   Größe `\displaystyle: X[$$]`

```
$ \begin{tabu} to 2cm {c X X[$] X[$$]}
x & x & \frac{x}{y} & \frac{x}{y}
\end{tabu} $
```

*x*   X    $\frac{x}{y}$     $\frac{x}{y}$

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Noch ein weiteres "schönes" Tabellen-Package: tabu (2)

- Automatische horizontale Linien mit nur einem einzigen Befehl:

```
\begin{tabu}{c} \everyrow{\hline} \\  
Zeile 1 \\ Zeile 2 \\ Zeile 3 \end{tabu}
```

Zeile 1
Zeile 2
Zeile 3

- Dicke, gestrichelte oder gepunktete Linien:

```
\begin{tabu}{ccc} \tabucline{2-3} % Spalte 2 bis 3  
11 & 12 & 13 \\ \tabucline[2pt]{-} % Liniendicke 2pt  
21 & 22 & 23 \\ \tabucline[on 4pt off 1pt]{-} % 4pt Strich, 1pt Luecke  
31 & 32 & 33 \\ \tabucline[on 1pt off 4pt]{-} % 1pt Strich, 4pt Luecke  
\end{tabu}
```

11	12	13
21	22	23
31	32	33

- ...und vieles mehr (ask Google...)

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



# Aufspalten in Teildokumente (1)

- Bei größeren Projekten: Eigene Dateien für Vorwort, Kapitel 1, usw.
- Importieren der LaTeX-Quelltexte von Teildokumenten in die „Hauptdatei“:

```
\input{Dateiname}
```

oder

```
\include{Dateiname}
```

## Gemeinsamkeiten von `\input{...}` und `\include{...}`:

- Dateiergung `.tex` wird bei Angabe des Dateinamens **weggelassen**:  
`\include{kap1}` importiert `kap1.tex`
- Kennzeichnung von Unterverzeichnissen durch `„/“` (anstatt `„\“`),  
also z.B. `\input{d:/latex/bspl}` (UNIX-Konvention)

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Aufspalten in Teildokumente (2)

## Unterschiede zwischen `\input{...}` und `\include{...}`:

- `\include{...}` erzeugt **Seitenumbruch**, `\input{...}` nicht
- Bei `\include{Dateiname}` kann **im Vorspann** durch `\includeonly{Dateiliste}` bestimmt werden, welche **Teildokumente** übersetzt werden sollen (spart Zeit und „Seiten“!)

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\include{vorw} \include{kap1} \include{kap2}
\include{bib/lit} % Datei lit.tex im
\end{document} % Unterverzeichnis bib
```

Beispiel für eine Hauptdatei

- **Keine Leerzeichen** in *Dateiliste* verwenden!
- Ohne `\includeonly{...}`: Kompilierung aller Teildokumente

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

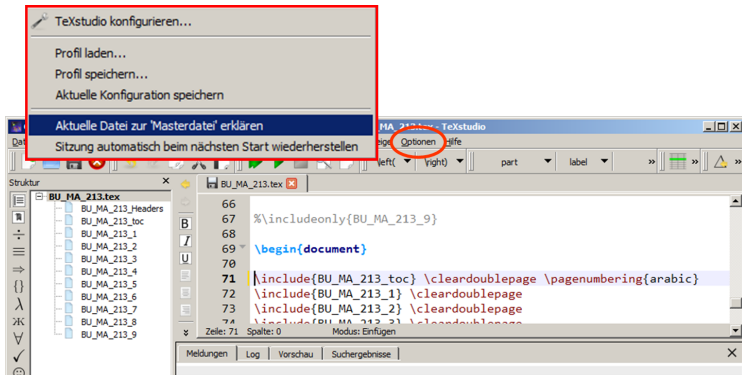
Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Aufspalten in Teildokumente (3)



## Tabellen

- Übung: Tabellen
- Mehrzeiliger Text in einer Zelle
- tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

## Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

## Literaturverzeichnis

-

## Stichwortverzeichnis

## Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

## Fußnoten

## Nummerierte Abbildungen und Tabellen

## Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

## Querverweise

# Wiederholung: Dokumentgliederung (1)

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[ngerman]{babel}
\parindent0cm
\begin{document}

\end{document}
```

für Dokumentklasse „article“

## 1 Abschnitt

### 1.1 Unterabschnitt

#### 1.1.1 Unterunterabschnitt

### 1.2 Nächster Unterabschnitt

## 2 Nächster Abschnitt

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

## Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Wiederholung: Dokumentgliederung (2)

für Dokumentklassen „report“ oder „book“

```
\documentclass[a4paper]{report}
\usepackage[ngerman]{babel}
\parindent0cm
\begin{document}
\chapter{Name}
\section{Abschnitt}
\subsection{Unterabschnitt}
\subsubsection{Unterunterabschnitt}
\subsection{N"achster Unterabschnitt}
\section{N"achster Abschnitt}
\end{document}
```

Kapitel 1



Name



1.1 Abschnitt

1.1.1 Unterabschnitt

Unterunterabschnitt



1.1.2 Nächster Unterabschnitt

1.2 Nächster Abschnitt

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

```
\appendix
```

```
\section{Tabellen}
```

```
\section{Quelltexte}
```

**A** Tabellen

**B** Quelltexte

Neue Abschnittsnummerierung mit Großbuchstaben!

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

- `\tableofcontents` erzeugt an der Stelle seines Auftretens automatisch ein Inhaltsverzeichnis
- Quelltext muss **mindestens zweimal mit LaTeX kompiliert** werden  
(Beim ersten Mal werden die benötigten Informationen „gesammelt“, beim zweiten Mal eingefügt. Verschieben sich durch das Inhaltsverzeichnis die Seitenzahlen, muss sogar dreimal kompiliert werden!)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>1</b>
1.1	Unterabschnitt . . . . .	1
1.1.1	Unterunterabschnitt . . . . .	1
1.2	Nächster Unterabschnitt . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Nächster Abschnitt</b>	<b>1</b>
<b>A</b>	<b>Tabellen</b>	<b>1</b>
<b>B</b>	<b>Quelltexte</b>	<b>1</b>

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

```
\title{Erste Titelzeile \\  
Zweite Titelzeile}  
\author{Karin Musterfrau}  
\date{\today}  
  
\maketitle
```

Erste Titelzeile  
Zweite Titelzeile

Karin Musterfrau

19. März 2002

- Dokumentklasse „**article**“: Titel„seite“standardmäßig  
nicht auf einer eigenen Seite  
Falls dies gewünscht: Dokumentklassen-Option „**titlepage**“:

```
\documentclass[a4paper, titlepage]{article}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



„Mustermarke“, bestimmt die maximale Breite der erzeugten Marken

```
\begin{thebibliography}{99}
  \bibitem{Kop00} \textit{Helmut Kopka,}
                 \textit{\LaTeX, Einf"uhrung Band 1,}
                 \textit{3. Auf\l/age 2000}

  \bibitem{Lam95} \textit{Leslie Lamport,}
                 \textit{Das \LaTeX-Handbuch,}
                 \textit{3. Auf\l/age 1995}
\end{thebibliography}
```

Kürzel, mit dessen Hilfe im Text auf die Literatur Bezug genommen werden kann, z.B. `\cite{Kop00}`

f und l nicht zusammenhängend („fl“, Ligatur)

## Literatur

- [1] *Helmut Kopka*, *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*, Einführung Band 1, 3. Auflage 2000
- [2] *Leslie Lamport*, *Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Handbuch*, 3. Auflage 1995

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

- Literaturdatenbanken: Speziell formatierte Textdateien
- Automatische Suche nach Literaturverweisen (`\cite{...}`) im LaTeX-Quelltext mit Hilfe von **BibTeX**
- Automatische Erzeugung eines Literaturverzeichnisses (gemäß obiger Resultate von **BibTeX**) mit Hilfe einer Literaturdatenbank:  
`\bibliography{Datenbankname}`
- Verändern des „Layouts“ des Literaturverzeichnisses:  
`\bibliographystyle{Stil}` (siehe weiterführende Literatur)
- Komfortable Verwaltung von Literaturdatenbanken: Suchbegriffe „reference manager comparison“ oder „Literaturverwaltung“

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Stichwortverzeichnis

```
\documentclass{article}
\usepackage{makeidx}
\makeindex           % Befehl zum Sammeln der Stichworte
\begin{document}
\index{Stichwort}   % normales Stichwort
\index{Verteilung!hypergeometrische}
                    % untergliedertes Stichwort
\printindex         % Drucken des Stichwortverzeichnisses
\end{document}
```

- Arbeitsschritte: 1. Normale LaTeX-Übersetzung  
2. Kommandozeile: `makeindex` *Quelldateiname*  
3. Normale LaTeX-Übersetzung

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

- Festlegung des Seitenstils im Vorspann: `\pagestyle{Stil}`
- `\pagestyle{plain}` (Standard)  
Kopfzeile: leer  
Fußzeile: zentrierte Seitennummer
- `\pagestyle{empty}` Kopf- und Fußzeile leer
- `\pagestyle{headings}` Kopfzeile: Seitennummer und Kapitelinformation  
Fußzeile: leer
- Verändern des Stils einer einzelnen Seite: `\thispagestyle{Stil}`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Stil der Seitennummerierung

- Standard: Nummerierung mit **arabischen Ziffern**
- Änderung durch

(Seitennummer wird dabei auf die jeweilige „Eins“ gesetzt)

- `\pagenumbering{arabic}` arabische Ziffern (1, 2, 3, ...)
- `\pagenumbering{roman}` kleine römische Ziffern (i, ii, iii, ...)
- `\pagenumbering{Roman}` große römische Ziffern (I, II, III, ...)
- `\pagenumbering{alph}` Kleinbuchstaben (a, b, c, ...)
- `\pagenumbering{Alph}` Großbuchstaben (A, B, C, ...)

- Ändern der Seitennummer: `\setcounter{page}{Nummer}`

(jeweils **nach** `\pagenumbering{...}` aufrufen!)

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Selbstdefinierter Seitenstil (1)

- Im Vorspann:

```
\usepackage{fancyhdr}  
\pagestyle{fancy}
```

```
\section{Hallo} Jetzt geht's los...
```

erzeugt dann



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

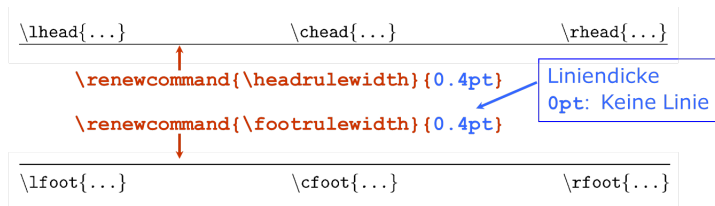
Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Selbstdefinierter Seitenstil (2)

- Änderung von Kopf- und Fußzeile (bei Verwendung von **fancyhdr**):



- Erzeugung der **Seitennummer**: `\thepage`
- Erzeugung der **Kapitelinformation**: `\leftmark`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Selbstdefinierter Seitenstil: Ein Beispiel

Fettdruck

Kapitelinformation nicht in Großbuchstaben

```
\lhead{\textbf{          }}
\chead{}
\rhead{\thepage}
```

1 Hallo

1

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



`\footnote{Text}`

Die Differential- und Integralrechnung wurde von Newton<sup>1</sup> und Leibniz<sup>2</sup> zeitgleich und unabhängig voneinander entwickelt.

Die Differential- und Integralrechnung wurde von Newton<sup>1</sup> und Leibniz<sup>2</sup> zeitgleich und unabhängig voneinander entwickelt.

<sup>1</sup>englischer Mathematiker (1642-1727)

<sup>2</sup>deutscher Mathematiker (1646-1716)

- Funktioniert **nicht in Tabellen** (außer **tabularx-** und **longtable-** Umgebungen) **und Boxen!**

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Fußnoten in Tabellen und Boxen

In der Box  
selber: Nur  
(\footnotemark)

```
\fbox{ \parbox{10cm}{  
Die Differential- und Integralrechnung wurde von  
Newton {\footnotemark} und Leibniz {\footnotemark}  
zeitgleich und unabh"angig voneinander entwickelt. } }
```

Außerhalb:  
\footnotetext{}  
Die **korrekte**  
Numerierung  
muss von Hand  
erfolgen!

```
\addtocounter{footnote}{-1} % footnote := footnote - 1  
\footnotetext{englischer Mathematiker (1642-1727)}  
\stepcounter{footnote} % footnote := footnote + 1  
\footnotetext{deutscher Mathematiker (1646-1716)}
```

Die Differential- und Integralrechnung wurde von Newton<sup>1</sup> und Leibniz<sup>2</sup> zeitgleich und unabhängig voneinander entwickelt.

<sup>1</sup>englischer Mathematiker (1642-1727)

<sup>2</sup>deutscher Mathematiker (1646-1716)

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Die Abbildungen bzw. Tabellen, die sich in `figure-` bzw. `table-` Umgebungen befinden, werden von LaTeX an „passende“ Stellen innerhalb des Dokuments verschoben.

Option „`[ht]`“:  
„Passende“ Stelle zuerst die Position des Auftretens im Quelltext („`h`“ für „`here`“), als nächstes oben auf der aktuellen oder der nachfolgenden Seite („`t`“ für „`top`“)

```
\fbox{Hier steht normalerweise ein Bild.}  
\caption{Ein sch"ones Bild}
```

```
\begin{table}[ht]      \begin{tabular}{@{}|l|}  
\hline Hier steht normalerweise eine Tabelle.  
\ \ \hline \end{tabular}  
\caption{Eine sch"one Tabelle}  
\end{table}
```

Hier steht normalerweise ein Bild.

Abbildung 1: Ein schönes Bild

Hier steht normalerweise eine Tabelle.

Tabelle 1: Eine schöne Tabelle

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Verweise auf Abbildungen und Tabellen

Hier steht normalerweise ein Bild.

Abbildung 1: Eine schönes Bild

Hier steht normalerweise eine Tabelle.

Tabelle 1: Eine schöne Tabelle

Aus Abbildung 1 und Tabelle 1 ist einiges ersichtlich.

Quelltext zweimal übersetzen!

`\label{Markierung}`  
muss immer nach  
`\caption{Titel}`  
stehen!

```
\begin{figure}[ht] \fbox{Hier steht normalerweise ein Bild.}
\caption{Ein sch"ones Bild} \label{abb}
\end{figure}
```

```
\begin{table} \begin{tabular}{@{}|l|} \hline
Hier steht normalerweise eine Tabelle.\\ \hline \end{tabular}
\caption{Eine sch"one Tabelle} \label{tab}
\end{table}
```

Aus Abbildung `\ref{abb}` und Tabelle `\ref{tab}` ist einiges ersichtlich.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Sonstigs zu Tabellen und Abbildungen

- `\caption{Titel}` vor dem Bild bzw. der Tabelle: **Überschrift**
- Abschnittsweise Nummerierung: (`amsmath`)

Im Vorspann:

```
\numberwithin{figure}{section}
```

bzw.

```
\numberwithin{table}{section}
```

- Platzierung an genau derselben Stelle wie im Quelltext (d.h. Ausschalten der „Fließeigenschaft“):

```
\usepackage{float}
```

(im Vorspann)

```
\begin{figure}[H]
```

bzw.

```
\begin{table}[H]
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mathematische Struktur (1)

Satz 1 Die Reihe  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$  ist für  $\alpha \leq 1$  divergent und für  $\alpha > 1$  konvergent.

```
\newtheorem{satz}{Satz} % Am besten im Vorspann
\begin{satz}
Die Reihe  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ 
ist für  $\alpha \leq 1$  divergent und für  $\alpha > 1$  konvergent.
\end{satz}
```

- `\newtheorem{Strukturname}{Ausgabename}`  
definiert eine neue Umgebung *Strukturname*  
Verwendung: `\begin{Strukturname} ... \end{Strukturname}`
- Im Ausgabedokument erscheint *Ausgabename* anstatt *Strukturname*.
- Automatische Nummerierung!

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mathematische Struktur (2)

**Satz 1.1** *Ist die Reihe  $\sum a_k$  konvergent und die Reihe  $\sum b_k$  monoton und beschränkt, so konvergiert  $\sum a_k b_k$ .*

**Lemma 1.2 (Leibniz'sche Regel)** *Ist  $(a_n)_{n=0,1,\dots}$  eine Nullfolge mit nichtnegativen Gliedern, so ist die Reihe  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n a_n$  konvergent.*

```
\section{Reihen}
\newtheorem{secsatz}{Satz}[section] % Abschnittsweise Nummerierung
\newtheorem{lemma}[secsatz]{Lemma} % Gemeinsame Nummerierung von
% "secsatz" und "lemma"

\begin{secsatz} Ist die Reihe  $\sum a_k$  konvergent und die Reihe
 $\sum b_k$  monoton und beschränkt, so konvergiert  $\sum a_k b_k$ .
\end{secsatz}

\begin{lemma}
Ist  $(a_n)_{n=0,1,\dots}$  eine Nullfolge mit nichtnegativen
Gliedern, so ist die alternierende Reihe  $\sum \lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n a_n$  konvergent.
\end{lemma}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Mathematische Struktur (3)

- Das Paket **ntheorem** bietet eine Vielzahl von Erweiterungen und Anpassungsmöglichkeiten für mathematische Strukturen, siehe

<http://user.informatik.uni-goettingen.de/~may/Ntheorem>

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



# Verweise auf mathematische Strukturen

**Satz 1** *Der Satz in diesem Rechteck ist falsch.*

Satz 1 ist keine Aussage, da ihm weder der Wahrheitswert ‚wahr‘ nach der Wahrheitswert ‚falsch‘ zugeordnet werden kann.

```
\newtheorem{satz}{Satz}
```

```
\begin{satz} \label{paradox} \fbox{Der Satz in diesem  
Rechteck ist falsch.} \end{satz}
```

Quelltext zweimal übersetzen!

Satz `\ref{paradox}` ist keine Aussage, da ihm weder der Wahrheitswert ‚wahr‘ noch der Wahrheitswert ‚falsch‘ zugeordnet werden kann.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Querverweise

<code>\label{Marke}</code>	<code>\ref{Marke}</code> bzw. <code>\pageref{Marke}</code> (für Seitennr.)
innerhalb <code>equation-</code> / <code>eqnarray-</code> / <code>align</code> -Umgebung	Formelnummer (mit Klammern: <code>\eqref{Marke}</code> )
innerhalb <code>figure</code> -Umgebung	Abbildungsnummer
innerhalb <code>table</code> -Umgebung	Tabellennummer
innerhalb einer durch <code>\newtheorem</code> definierten Struktur	Strukturnummer
innerhalb <code>enumerate</code> -Umgebung	Aufzählungsnummer
innerhalb einer Fußnote	Fußnotennummer
ansonsten	Abschnittsnummer (z.B. der jeweiligen section oder subsection)

Quelltexte mit Querverweisen müssen immer **zweimal** übersetzt werden!

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

## 1.1 Cobb-Douglas-Produktionsfunktion

$$f(x) = ax^b \quad (1)$$

Verweis auf Formel (1) auf Seite 1 in Abschnitt 1.1, abgebildet in Abbildung 1

Ein Bild...

Abbildung 1: Bildtitel

```
\section{Einleitung}
\subsection{Cobb-Douglas-Produktionsfunktion} \label{CDF}
\begin{equation} f(x) = ax^b \quad \label{formel} \end{equation}
Verweis auf Formel \eqref{formel} auf Seite \pageref{formel}
in Abschnitt \ref{CDF}, abgebildet in Abbildung \ref{bild1}
\begin{figure}[ht] \fbox{Ein Bild...} \caption{Bildtitel}
\label{bild1} \end{figure}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

(siehe auch Abschnitt „Literaturverzeichnis“ oben)

Für weitere Informationen siehe z.B. [1].

## Literatur

[1] *Helmut Kopka*,  $\LaTeX$ , Einführung Band 1, 3. Auflage 2000

```
F"ur weitere Informationen siehe z.B. \cite{Kop00}.  
\begin{thebibliography}{99}  
  \bibitem{Kop00} \textit{Helmut Kopka,}  
    \LaTeX, Einf"uhrung Band~1,  
    3.~Auf~/lage~2000  
\end{thebibliography}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



Laden Sie die Datei `bsp7.tex` von meiner Homepage und speichern Sie diese unter `d:\latex\bsp7.tex`.

Erzeugen Sie für die in diesem Dokument auftretenden mathematischen Strukturen (Definition, Theorem, Lemma) Umgebungen mit automatischer Nummerierung und ersetzen Sie alle auftretenden „harten“ Verweise durch automatisch erzeugte (auch für Formelnummern, Abbildungen und Literaturverweise).

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Definition neuer Umgebungen

- Erstellung einer neuen Umgebung *Name*:

```
\newenvironment{Name}{begin-Befehle}{end-Befehle}
```

- *begin-Befehle*: Ausführung beim Öffnen der Umgebung (`\begin{Name}`)  
*end-Befehle*: Ausführung beim Schließen der Umgebung (`\end{Name}`)

Beispiel:

```
\newenvironment{test}{\fbox{Test-Anfang}}{\fbox{Test-Ende}}  
  
\begin{test}      Hallo!    \end{test}
```



Test-Anfang    Hallo!    Test-Ende

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Definition neuer Umgebungen: Noch ein Beispiel

Beweis: Hier kommt der Beweis!



Die Leerzeilen sind wichtig!

`\nopagebreak`: Verhindern eines Seitenumbruchs  
`\vspace{-2.0ex}`: negativer vertikaler Zwischenraum

`$$\blacksquare$`  
benötigt  
`\usepackage{amssymb}`  
im Vorspann!

```
\newenvironment{proof}{
\medskip

\textbf{Beweis:}}{
\nopagebreak
\vspace{-2.0ex}
\begin{flushright}
\tiny $$\blacksquare$
\end{flushright}
\smallskip
}

\begin{proof}
Hier kommt der Beweis!
\end{proof}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Definition neuer Befehle

- Erstellen eines neuen Befehls  $\backslash Name$ :

```
\newcommand{\Name}{Definition}
```

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{dsfont}
\newcommand{\Nullvec}{\boldsymbol{0}}
\newcommand{\ZBR}{\mathds{R}}
\begin{document}
 $\$Nullvec \in \ZBR^n\$$ 
\end{document}
```

Kann sowohl im  
Vorspann als auch im  
Textteil stehen.  
Empfehlung: Vorspann

$$0 \in \mathbb{R}^n$$

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



# Definition neuer Befehle mit Parametern

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

```
\newcommand{\Name} [Parameter-Anzahl] {Definition}
```

Aufruf des Befehls:

```
\Name{Parameter1}{Parameter2}{...}
```

Bezeichnung der einzelnen Parameter in *Definition* mit #1, #2, usw.

Beispiel:

$$\mathbf{x}, \mathbf{y} \quad \mathrm{cov}(X, X^2)$$

```
\newcommand{\vctr}[1]{\boldsymbol{#1}}
\newcommand{\cov}[2]{\mathrm{cov} \ \! \left( #1, #2 \right)}
$\vctr{\mathbf{x}}, \vctr{\mathbf{y}} \quad \mathrm{cov}\{X\}\{X^2\}$
```

# Listings (1)

- Wörtliche Ausgabe von Quelltext (auch Fortran-, C- oder sonstige Programme):

```
\begin{verbatim}
\documentclass{article}
\begin{document}
Text mit Leerzeichen
\end{document}
\end{verbatim}
```

```
\begin{verbatim*}
\documentclass{article}
\begin{document}
Text mit Leerzeichen
\end{document}
\end{verbatim*}
```

Ausgabe:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Text mit Leerzeichen
\end{document}
```

Mit Markierung der Leerzeichen:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Text mit Leerzeichen
\end{document}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Listings (2)

- Wörtliche Ausgabe innerhalb des „fließenden Textes“:

„**Begrenzungszeichen**“ für die wörtliche Wiedergabe; kann jedes beliebige Zeichen (außer „\*“) sein, das **nicht** im wiederzugebenden Text vorkommt

Jedes `\LaTeXe`-Programm beginnt mit `\verb/\documentclass{...}/`.

Ausgabe:

Jedes  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ -Programm beginnt mit `\documentclass{...}`.

Mit Markierung der Leerzeichen: `\verb*/.../`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Listings (3)

- Vorspann: `\usepackage{fancyvrb}`

```
5 \documentclass{article}
6 \begin{document}
7 Text mit Leerzeichen
8 \end{document}
```

---

```
1
2 \documentclass{article}
3
4 \begin{document}
5
6 Hallo Welt!
7
8 \end{document}
```

```
\begin{Verbatim}
[numbers=left,firstnumber=5,
showspaces]
\documentclass{article}
\begin{document}
Text mit Leerzeichen
\end{document}
\end{Verbatim}

\VerbatimInput[numbers=left]
{d:/latex/bsp1.tex}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Listings (4)

- Vorspann: `\usepackage{listings}`

```
5 \documentclass{article}
6 \begin{document}
7 Text mit Leerzeichen
8 \end{document}
```

```
1
2 \documentclass{article}
3
4 \begin{document}
5
6 Hallo Welt!
7
8 \end{document}
```

```
\begin{lstlisting}
[numbers=left,firstnumber=5,
showspaces,language={ [LaTeX]TeX },
keywordstyle=\color{blue},
basicstyle=\sffamily]
\documentclass{article}
...
\end{lstlisting}

\lstinputlisting[numbers=left,
language=={ [LaTeX]TeX }
]{d:/latex/bsp1.tex}
```

Syntax-Highlighting für viele (Programmier-) Sprachen!

benötigt  
Package  
xcolor

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Allgemeines zum erstellen von Präsentationen

- **Schrift auf Folien muss erheblich größer sein** als normale Schriftgröße (alle Indizes müssen aus der letzten Reihe bei 80% Sehkraft noch gut zu erkennen sein...).
- **Nur das Wesentliche** auf Folien (nicht zu viel Text, mehr Stichworte)
- Einfache Lösung: Schriftgröße „\Large“ oder „\LARGE“, dann das (bereits vorhandene) „normale“ Dokument „von Hand“ anpassen
- **Nachteile dieser Methode:**
  - Anpassung von Hand jeder weiteren **Schriftgrößenumstellung** innerhalb des Dokuments (z.B. „\small“)
  - „Harte“ **Größenangaben** (z.B. *cm*) müssen ebenfalls von Hand angepasst werden.
  - (**A4-**)**Querformat** muss „von Hand“ eingestellt werden (s.o. Package „geometry“).

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X -Formeln in PowerPoint

1. Add-In **IguanaTeX** installieren
  - im Pfad „Programme“ speichern und über Datei/Optionen/Add-Ins/Powerpoint-Add-Ins aktivieren

2.

The screenshot shows the Microsoft PowerPoint interface with the IguanaTeX add-in installed and active. The IguanaTeX dialog box is open, displaying the LaTeX code for the Pythagorean theorem. The resulting formula  $a^2 + b^2 = c^2$  is shown in a red box. Red circles and letters (a-e) highlight specific elements: (a) the IguanaTeX add-in in the ribbon, (b) the IguanaTeX icon in the ribbon, (c) the LaTeX code in the dialog, (d) the Generate button, and (e) the final rendered formula.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

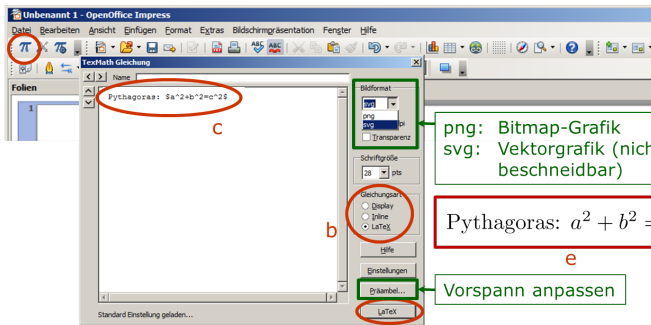
Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X -Formeln in Libre-/OpenOffice Impress

## 1. Add-In TeXMaths installieren

2.



png: Bitmap-Grafik  
svg: Vektorgrafik (nicht beschneidbar)

Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$

Vorspann anpassen

- Tabellen
  - Übung: Tabellen
  - Mehrzeiliger Text in einer Zelle
  - tabu Paket für noch weitere Tabellen
- Aufspalten in Teildokumente
- Wiederholung: Dokumentgliederung
- Anhang
- Literaturverzeichnis
- 
- Stichwortverzeichnis
- Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen
- Fußnoten
- Nummerierte Abbildungen und Tabellen
- Mathematische Struktur
  - Verweise auf mathematische Strukturen
- Querverweise



# Dokumentstil für Präsentationen und Folien: Beamer

**pdf<sub>l</sub>atex** und Vollbildmodus des PDF-Viewers verwenden!

```
\documentclass{beamer}
\usepackage{etex}      % Extended TeX verwenden, damit
\usepackage[ngerman]{babel} % es keine TeX-internen
\begin{document}      % Speicherprobleme gibt

\begin{frame} \frametitle{Überschrift}
  Normaler \LaTeX-Text
\end{frame}

\begin{frame} \frametitle{Zweite Seite}
  Satz des Pythagoras: \ \fbox{$a^2+b^2=c^2$}
\end{frame}
\end{document}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

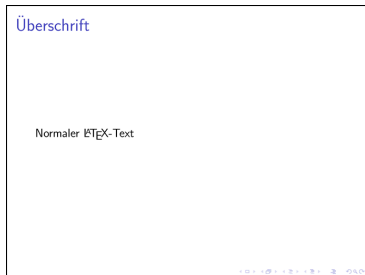
Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Beamer: Das Standardlayout

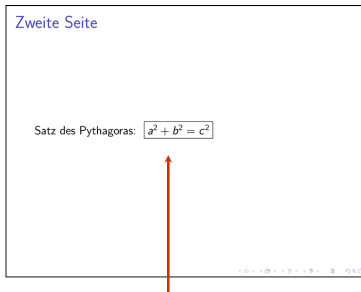
Überschrift

Normaler  $\LaTeX$ -Text



Zweite Seite

Satz des Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$



Serifenlose Schriften (ohne „Häkchen“) – auch im Mathemodus!

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Beamer: Ändern der Standardschriftart

Zweite Seite

Satz des Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$

Mit Serifen

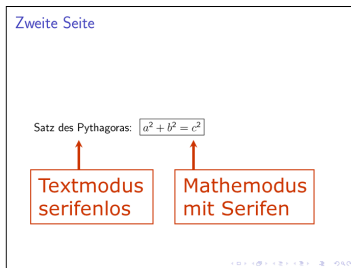


Zweite Seite

Satz des Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$

Textmodus serifenlos

Mathemodus mit Serifen



Vorspann: `\usefonttheme{serif}`

`\usefonttheme[onlymath]{serif}`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

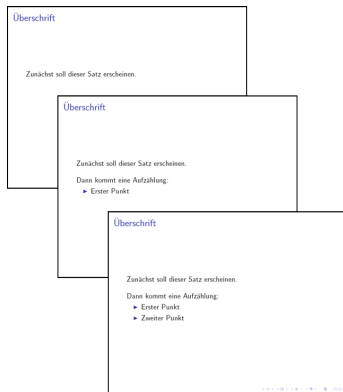
Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Beamer: Schrittweises Füllen einer Seite

```
\begin{frame}
\frametitle{"Überschrift}
Zunächst soll dieser Satz
erscheinen.
\pause

\bigskip
Dann kommt eine Aufzählung:
  \begin{itemize}
    \item Erster Punkt
  \end{itemize}
\pause
  \item Zweiter Punkt
\end{itemize}
\end{frame}
```



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Beamer: Transparentes “Andeuten“ des Seiteninhalts

## Überschrift

Zunächst soll dieser Satz erscheinen.

Dann kommt eine Aufzählung:

- ▶ Erster Punkt
- ▶ Zweiter Punkt

```
\setbeamercovered{transparent=15}
```

Je größer die Zahl, desto deutlicher die Sichtbarkeit.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Beispiel einer Layoutvorlage mit Inhaltsverzeichnis

Layoutvorlage (Vorspann):

```
\usetheme{Goettingen}
```

Außerhalb des Frames:

```
\title{...}  
\author{...}  
\institute{...}  
\date{...}
```

Innerhalb des Frames:

```
\maketitle  
\tableofcontents
```

Außerhalb des Frames:

```
\section{...}  
\subsection{...}
```

The screenshot shows a Beamer presentation slide with a light blue background. The main content is centered and reads: "Vortrag", "Karin Musterfrau", "Universität xxx", and "26. März 2007". On the left side, there is a vertical list of sections: "Einleitung", "Grundlagen", "Modellbeschreibung", and "Ergebnisse". On the right side, there is a vertical list of sections: "Vortrag", "Karin Musterfrau", "Einleitung", "Grundlagen", "Modellbeschreibung", and "Ergebnisse". A red-bordered callout box in the center contains the text "Siehe auch „Beamer theme gallery“". At the bottom right, there are navigation icons.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Layoutvorlage im Corporate Design der TU Dresden

```
\documentclass [german] {tudbeamer}
```

(Lizenzpflichtige) TUD-Schriftarten  
müssen installiert sein!

Überblick

Einleitung  
Grundlagen  
Modellbeschreibung

Ergebnisse

TU Dresden, 26. März 2007

Vortrag

Folie 2 von 3

```
\frametitle*{...}
```

unterdrückt  
Nummerierung der  
Überschrift

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

## Vortrag

Karin Musterfrau

Dresden, 26. März 2007

```
\maketitle
```

 außerhalb(!) des Frames

Ohne Kopfbereich:

```
\begin{frame} [plain]
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise

# Beamer: Weitere Funktionen

- Handoutversion `\documentclass[handout]{beamer}`  
(u.a. ohne Animationen und Steuerleiste)
- Multimedia-Funktionen `\usepackage{multimedia}`
  - Animationen/Filme `\movie{Titel}{mymovie.avi}`
    - Animation/Film muss als separate Datei mitgeführt werden!
    - Unterstützte Formate hängen vom pdf-Viewer ab!
    - Alternative: `\movie[externalviewer]{Titel}{mymovie.mpg}`
  - Sounds
    - Im pdf integriert: `\sound[inlinesound]{Titel}{mysound.au}`
    - Alternative: `\movie[externalviewer]{Titel}{mysound.wav}`  
(dann als separate Datei mitführen; nur ein movie pro Seite möglich)
- Folienübergänge `\transdissolve` u.a.

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



- Paket **hyperref** - sollte meistens als letztes Paket geladen werden

- `\url{http://tu-dresden.de/}`
- `\nolinkurl{http://tu-dresden.de/}`
- `\href{http://tu-dresden.de/}{TU Dresden}`
- `\hypertarget{Markierung}{Text hier}`
- `\hyperlink{Markierung}{Text hier}`
- Dokumentation siehe z.B.  
<http://www.ctan.org/pkg/hyperref/>

Vorhandene  
**Querverweise** sind  
dann in pdf-Datei  
**automatisch**  
**vollständig verlinkt!**

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Einbinden externe Grafiken

- Externe Bilder und Grafiken in folgenden Grafikformaten können in pdfLaTeX importiert werden:

`.jpg` `.pdf` `.png`

mit `\usepackage{epstopdf}`:

`.eps`

- Bilder in anderen Formaten müssen vorher mit Hilfe entsprechender Grafikprogramme in eines der obigen Formate konvertiert werden.

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{epstopdf}
\begin{document}
\includegraphics[height=10cm,angle=-90]{plot}
\includegraphics[height=10cm,angle=90]{bild.jpg}
\end{document}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# \includegraphics: Beispiel

`\includegraphics{Dateiname}`

Grafik in Originalgröße

`\includegraphics[Options]{Dateiname}`

Modifizierte Grafik  
gemäß *Options*:

`height=10cm`

Feste Höhe, dazugehörige Breite wird automatisch bestimmt

`width=10cm`

Feste Breite, dazugehörige Höhe wird automatisch bestimmt

`height=10cm,width=5cm`

Feste Höhe und Breite,  
Bildproportionen verändern sich

`height=10cm,width=5cm,keepaspectratio`

Feste Höhe und Breite,  
Bildproportionen  
verändern sich nicht,  
Bildgröße übersteigt die  
vorgegebenen Werte  
nicht

`scale=.5`

Bild wird auf die Hälfte verkleinert

`height=10cm,angle=90`

Bildhöhe wird festgesetzt,  
danach Drehung um 90°

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer  
Zelle

tabu Paket für noch weitere  
Tabellen

Aufspalten in  
Teildokumente

Wiederholung: Do-  
kumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern,  
Kopf- und  
Fußzeilen

Fußnoten

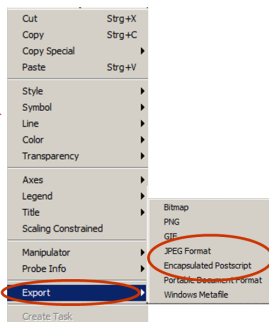
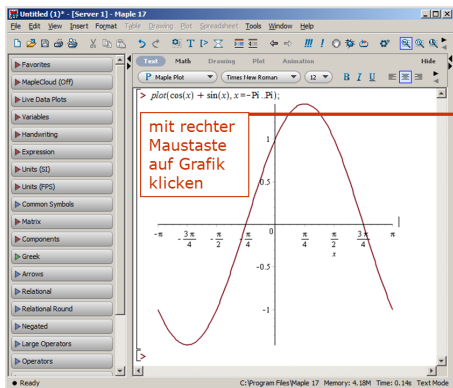
Nummerierte  
Abbildungen und  
Tabellen

Mathematische  
Struktur

Verweise auf mathematische  
Strukturen

Querverweise

# Beispiel: Exportieren von Grafiken aus Maple



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Erstellen von Grafiken mit **TikZ**

- „**TikZ** ist kein **Z**eichenprogramm“ (Name ist „rekursives Akronym“)
- ...sondern eine benutzerfreundliche Schnittstelle für das Grafikpaket PGF („Portable Graphics Format“)
- „TikZ verhält sich zu PGF wie LaTeX zu TeX“
- Entwickler: Till Tantau (wie **beamer**)

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

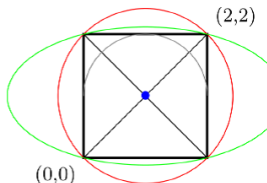
Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

## Rechtecke, Kreise, Ellipsen

```
\usepackage{etex} % Extended TeX -  
\usepackage{tikz} % wie bei Beamer
```

```
\begin{tikzpicture}[xscale=1,yscale=1] % 1 Einheit = 1 cm  
\draw (0,0) -- (2,2) -- (2,0) -- (0,2); % Semikolon ist wichtig!  
\draw [very thick] (0,0) rectangle (2,2);  
\draw [red] (1,1) circle ( { sqrt(2) } ); % TikZ kann rechnen!  
\draw [gray] (2,1) arc (0:180:1); % Winkelanf:W.ende:Radius  
\draw [green] (1,1) ellipse ( {2*sqrt(1.25)} and {sqrt(1.25)} );  
\node [blue] at (1,1) {\textbullet}; % Hauptachse and Nebenachse  
\node [below left] at (0,0) {\small(0,0)};  
\node [above right] at (2,2) {\small(2,2)};  
\end{tikzpicture}
```



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

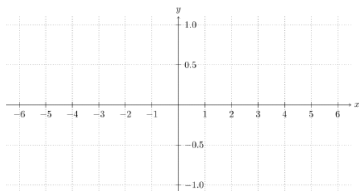
Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Zeichnen im Koordinatensystem (1)

## Zeichnen im Koordinatensystem (1)



```
\begin{tikzpicture}[yscale=3]
\draw [->] (-6.5,0) -- (6.5,0)
node [right] {$x$};
\draw [->] (0,-1.1) -- (0,1.1)
node [above] {$y$};
\draw [help lines,ystep=0.5,dotted]
(-6.5,-1.1) grid (6.5,1.1);
```

```
% TikZ kennt Variablen und Schleifen:
\foreach \x in {-6,-5,-4,-3,-2,-1,1,2,3,4,5,6}
\draw (\x,1pt) -- (\x,-1pt) node [below] {$\x$};
\foreach \y in {-1.0,-0.5,0.5,1.0}
\draw (-3pt,\y) -- (3pt,\y) node [right] {$\y$};
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

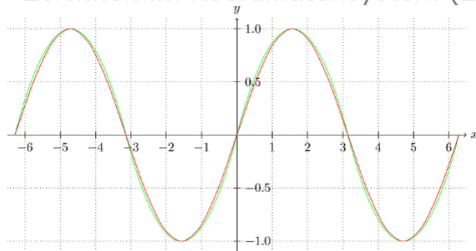
Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Zeichnen im Koordinatensystem (2)

## Zeichnen im Koordinatensystem (2)



```
\foreach \xx in {-1,1} \draw [green] % TikZ kennt pi (und e):  
(0,0) parabola bend ({\xx * pi/2},{\xx * 1}) ({\xx * pi},0)  
parabola bend ({\xx*3* pi/2},{\xx *(-1)}) ({\xx*2* pi},0);  
\draw [red, smooth, variable=\x, domain = -2*pi:2*pi]  
plot (\x,{sin (\x r)}); % TikZ kennt Funktionen!  
\end{tikzpicture} % \x r: Winkel im Bogenmass
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



## Rechnen mit TikZ

- Operatoren (Auswahl):  $x + y$   $x - y$   $x * y$   $x / y$

$- x$   $x ^ y$   $x !$

- Funktionen (Auswahl):

`sinh` `cosh` `tanh`

`pi` `sin` `cos` `tan` `cot` `asin` `acos` `atan` `rad` `deg`  
(in Gradmaß, mit Zusatz `r` in Bogenmaß)

`sqrt` `e` `exp` `ln` `log10` `log2` `rnd` (Zufallszahl zw. 0 und 1)

`abs` `mod` `round` `floor` `ceil` `int` `frac` `min` `max`

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

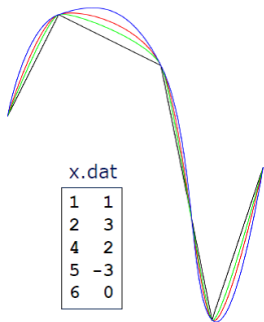
Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

## Polygon- und Kurvenzüge



```
\begin{tikzpicture}
\draw plot coordinates % Polygonzug:
  {(1,1) (2,3) (4,2) (5,-3) (6,0)};
  % Kubische Bézier-Kurve:
\draw [red,smooth] plot file {x.dat};
\draw [green,smooth,tension=.3]
  plot file {x.dat};
% .55 ist der Standardwert fuer tension
\draw [blue,smooth,tension=.8]
  plot file {x.dat};
\end{tikzpicture}
```

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

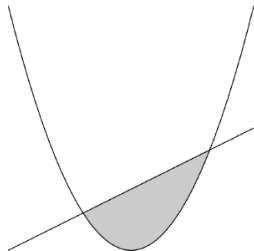
## Schattierte Flächen

- Beispiel: Fläche zwischen

$$f : x \mapsto x^2 \quad \text{und} \quad g : x \mapsto \frac{1}{2}x + 1$$

$$\text{Schnittpunkte: } x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{4}$$

```
\begin{tikzpicture}
\draw [domain=-2:2,smooth,variable=\x]
  plot (\x, {1+\x/2})
  plot (\x, {(\x)^2});
\filldraw [domain={(1-sqrt(17))/4}:
           {(1+sqrt(17))/4},
           smooth,lightgray]
  plot (\x,{(\x)^2});
\end{tikzpicture}
```



Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Chemische Strukturformen

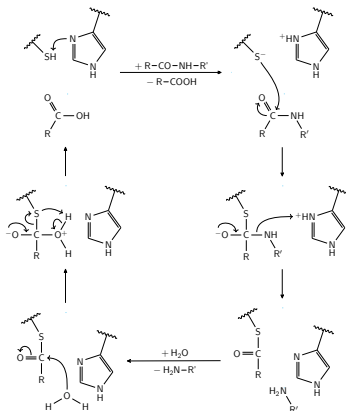


Figure 1: An example of using chemfig to create more complicated diagrams.

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Chemische Strukturformen Beispiel

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

## Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

## Literaturverzeichnis

-

## Stichwortverzeichnis

## Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

## Fußnoten

## Nummerierte Abbildungen und Tabellen

## Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

## Querverweise

- $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ -Kurzbeschreibung (Daniel u.a.)  
[www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/german/l2kurz.pdf](http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/german/l2kurz.pdf)
- The Not So Short Introduction to LaTeX2e (Oetiker u.a.)  
[www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf](http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf)
- $\text{\LaTeX}$  - Eine Einführung und ein bisschen mehr... (Jürgens)
- $\text{\LaTeX}$  - Fortgeschrittene Anwendungen (Jürgens)  
<http://www.fernuni-hagen.de/zmi/download/>

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

- Lehmanns Verlag -  $\text{\LaTeX}$  Referenz  
<https://www.lehmanns.de/page/latexreferenz>
- The TeX Catalogue Online (Übersicht über alle LaTeX-Pakete)  
<http://texcatalogue.ctan.org/>
- Dokumentation im `\doc`-Verzeichnis der jeweiligen LaTeX-Installation
- [golatex.de](http://golatex.de/) - Forum für Latex Anwendungen  
<http://golatex.de/>

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Literatur (Auswahl) (1)

- Helmut Kopk,  $\text{\LaTeX}$ 
  - ▶ Band 1: Einführung
  - ▶ Band 2: Ergänzungen
  - ▶ Band 3: Erweiterungen
- Gossens, Mittelbach, Samarin, **Der  $\text{\LaTeX}$  -Begleiter**
- Englischsprachige Online-Bücher von Nicola Talbot:  
<http://www.dickimaw-books.com/latex>
- Herbert Voss
  - Einführung in LaTeX 29.95€ / 960 Seiten
  - Präsentationen mit LaTeX 19.95€ / 232 Seiten
  - Mathematiksatz mit LaTeX 19.95€ / 374 Seiten
  - Tabellen mit LaTeX 16.95€ / 270 Seiten
  - LaTeX Referenz 16.95€ / 272 Seiten
  - PSTricks 39.95€ / 960 Seiten
  - Bibliografien mit LaTeX 16.95€ / 266 Seiten

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise



- Dr. Joachim Schlosser  
Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit  $\text{\LaTeX}$   
Leitfaden für Einsteiger

Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Nummerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise

# Übung: Siehe Übungsblatt 2

## Tabellen

Übung: Tabellen

Mehrzeiliger Text in einer Zelle

tabu Paket für noch weitere Tabellen

## Aufspalten in Teildokumente

Wiederholung: Dokumentgliederung

## Anhang

Literaturverzeichnis

-

Stichwortverzeichnis

Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen

Fußnoten

Numerierte Abbildungen und Tabellen

Mathematische Struktur

Verweise auf mathematische Strukturen

Querverweise