

4 Setzen von mathematischen Formeln

4.1 Allgemeines

Mathematische Textteile innerhalb eines Absatzes werden zwischen `\(` und `\)` oder zwischen `$` und `$` oder zwischen `\begin{math}` und `\end{math}` eingeschlossen. Als mathematische Texte gelten sowohl komplette mathematische Formeln als auch einzelne Variablennamen, die sich auf Formeln beziehen, griechische Buchstaben und diverse Sonderzeichen.

Seien a und b die Katheten und c die Hypotenuse, dann gilt $c^2 = a^2 + b^2$ (Satz des Pythagoras).

Seien `\(a\)` und `\(b\)` die Katheten und `\(c\)` die Hypotenuse, dann gilt `\(c^2=a^2+b^2\)` (Satz des Pythagoras).

`\TeX` spricht man wie $\tau\epsilon\chi$ aus.

`\TeX` spricht man wie

Mit \heartsuit -lichen Grüßen

`\(\tau\epsilon\chi\)` aus.`\`

Mit `\(\heartsuit\)`-lichen
Gr"u"sen

Größere mathematische Formeln oder Gleichungen setzt man besser in eigene Zeilen. Wenn sie *keine* Gleichungsnummer erhalten sollen, stellt man sie dazu zwischen `\begin{displaymath}` und `\end{displaymath}` oder zwischen `\[` und `\]`; wenn sie eine Gleichungsnummer erhalten sollen, stellt man sie zwischen `\begin{equation}` und `\end{equation}`.

Seien a und b die Katheten und c die Hypotenuse, dann gilt

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (1)$$

(Satz des Pythagoras).

Seien `\(a\)` und `\(b\)` die Katheten und `\(c\)` die Hypotenuse, dann gilt

```
\begin{equation}
c = \sqrt{ a^2+b^2 }
\end{equation}
```

(Satz des Pythagoras).

Mit `\label` und `\ref` kann man die Gleichungsnummern im Text ansprechen.

$$\varepsilon > 0 \quad (2)$$

Aus (2) folgt ...

```
\begin{equation} \label{eps}
\varepsilon > 0
\end{equation}
```

Aus `\(\ref{eps}\)` folgt `\dots`

Das Setzen im mathematischen Modus unterscheidet sich vom Text-Modus vor allem durch folgende Punkte:

1. Leerzeilen sind verboten (Mathematische Formeln müssen innerhalb eines Absatzes stehen).

2. Leerstellen und Zeilenwechsel haben bei der Eingabe keine Bedeutung, alle Abstände werden nach der Logik der mathematischen Ausdrücke automatisch bestimmt oder müssen durch spezielle Befehle wie `\`, oder `\quad` angegeben werden.

$$\forall x \in \mathbf{R} : \quad x^2 \geq 0 \quad (3)$$

```

\begin{equation}
\forall x \in \mathbf{R}:
\quad x^2 \geq 0
\end{equation}

```

3. Jeder einzelne Buchstabe wird als Name einer Variablen betrachtet und entsprechend gesetzt (kursiv mit zusätzlichem Abstand). Will man innerhalb eines mathematischen Textes normalen Text (in aufrechter Schrift, mit Wortabständen) setzen, muß man diesen in `\textnormal{...}` einschließen.

$$x^2 \geq 0 \quad \text{für alle } x \in \mathbf{R} \quad (4)$$

```

\begin{equation}
x^2 \geq 0 \quad \text{für alle } x \in \mathbf{R}
\end{equation}

```

4.2 Elemente in mathematischen Formeln

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Elemente, die in mathematischen Formeln verwendet werden, kurz beschrieben. Eine Liste aller verfügbaren Symbole enthält Kapitel 4.5.

Kleine **griechische Buchstaben** werden als `\alpha`, `\beta`, `\gamma`, `\delta`, usw. eingegeben, große griechische Buchstaben als `\mathrm{A}`, `\mathrm{B}`, `\Gamma`, `\Delta`, usw.

$$\lambda, \xi, \pi, \mu, \Phi, \Omega$$

```

\(\lambda, \xi, \pi, \mu,
\Phi, \Omega\)

```

Weiters gibt es eine Fülle von **mathematischen Symbolen**: von \in über \Rightarrow bis ∞ (siehe Kapitel 4.5).

Neben der voreingestellten Kursivschrift für die Variablen bietet \LaTeX eine Auswahl von mathematischen **Alphabeten** an:

ABCabc	<code>\(\mathrm{ABCabc}\)</code>
ABCabc	<code>\(\mathbf{ABCabc}\)</code>
ABCabc	<code>\(\mathsf{ABCabc}\)</code>
ABCabc	<code>\(\mathtt{ABCabc}\)</code>
<i>ABC</i>	<code>\(\mathcal{ABC}\)</code>

Die kalligraphischen Buchstaben (`\mathcal`) gibt es nur als Großbuchstaben. Mit dem Paket `amsymb` [5] stehen auch Alphabete für Mengenzeichen und Frakturschrift zur Verfügung. Lokal können noch weitere installiert sein – siehe *Local Guide* [7].

Exponenten und Indizes können mit den Zeichen `^` und `_` hoch- bzw. tiefgestellt werden.

a_1	x^2	$e^{-\alpha t}$	a_{ij}^3	<code>\(a_{1}\)</code>	<code>\quad</code>
				<code>\(x^{2}\)</code>	<code>\quad</code>
				<code>\(e^{-\alpha t}\)</code>	<code>\quad</code>
				<code>\(a^{3}_{ij}\)</code>	

Das **Wurzelzeichen** wird mit `\sqrt`, n -te Wurzeln werden mit `\sqrt[n]` eingegeben. Die Größe des Wurzelzeichens wird von L^AT_EX automatisch gewählt.

\sqrt{x}	$\sqrt{x^2 + \sqrt{y}}$	$\sqrt[3]{2}$	<code>\(\sqrt{x}\)</code>	<code>\quad</code>
			<code>\(\sqrt{x^2 + \sqrt{y}}\)</code>	<code>\quad</code>
			<code>\quad</code>	<code>\(\sqrt[3]{2}\)</code>

Die Befehle `\overline` und `\underline` bewirken **waagrechte Striche** direkt über bzw. unter einem Ausdruck.

$\overline{m+n}$	<code>\(\overline{m+n}\)</code>
------------------	---------------------------------

Die Befehle `\overbrace` und `\underbrace` bewirken **waagrechte Klammern** über bzw. unter einem Ausdruck.

$\underbrace{a+b+\dots+z}_{26}$	<code>\(\underbrace{a+b+\cdots+z}_{26}\)</code>
---------------------------------	---

Um mathematische **Akzente** wie Pfeile oder Schlangen auf Variablen zu setzen, gibt es die in Tabelle 6 auf Seite 30 angeführten Befehle. Längere Tilden und Dacherln, die sich über mehrere (bis zu 3) Zeichen erstrecken können, erhält man mit `\widetilde` bzw. `\widehat`. Ableitungszeichen werden mit `'` (Apostroph) eingegeben.

$y = x^2$	$y' = 2x$	$y'' = 2$	<code>\begin{displaymath}</code>
			<code>y=x^{2} \quad</code>
			<code>y'=2x \quad</code>
			<code>y''=2</code>
			<code>\end{displaymath}</code>

Mathematische **Funktionen** werden in der Literatur üblicherweise nicht kursiv (wie die Namen von Variablen), sondern in „normaler“ Schrift dargestellt. L^AT_EX stellt die folgenden Befehle für mathematische Funktionen zur Verfügung:

<code>\arccos</code>	<code>\cos</code>	<code>\csc</code>	<code>\exp</code>	<code>\ker</code>	<code>\limsup</code>	<code>\min</code>	<code>\sinh</code>
<code>\arcsin</code>	<code>\cosh</code>	<code>\deg</code>	<code>\gcd</code>	<code>\lg</code>	<code>\ln</code>	<code>\Pr</code>	<code>\sup</code>
<code>\arctan</code>	<code>\cot</code>	<code>\det</code>	<code>\hom</code>	<code>\lim</code>	<code>\log</code>	<code>\sec</code>	<code>\tan</code>
<code>\arg</code>	<code>\coth</code>	<code>\dim</code>	<code>\inf</code>	<code>\liminf</code>	<code>\max</code>	<code>\sin</code>	<code>\tanh</code>

Für die Modulo-Funktion gibt es zwei verschiedene Befehle: `\bmod` für den binären Operator $a \bmod b$ und `\pmod{...}` für die Angabe in der Form $x \equiv a \pmod{b}$.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$	<pre>\begin{displaymath} \lim_{x \to 0} \frac{\sin x}{x} =1 \end{displaymath}</pre>
---	---

Ein **Bruch** (fraction) wird mit dem Befehl `\frac{...}{...}` gesetzt. Für einfache Brüche kann man aber auch den Operator `/` verwenden.

$1\frac{1}{2}$ Stunden	<code>\(1\frac{1}{2}\)</code> ~Stunden
$\frac{x^2}{k+1}$	<code>\frac{x^2}{k+1}</code> \quad
$x^{\frac{2}{k+1}}$	<code>x^{\frac{2}{k+1}}</code> \quad
$x^{1/2}$	<code>x^{1/2}</code>

Binomial-Koeffizienten können in der Form `{... \choose ...}` gesetzt werden. Mit dem Befehl `\atop` erhält man das Gleiche ohne Klammern.

$\binom{n}{k}$	<code>{ n \choose k }</code> \quad
$x \atop y+2$	<code>{ x \atop y+2 }</code>

Das **Integralzeichen** wird mit `\int` eingegeben, das **Summenzeichen** mit `\sum`. Die obere und untere Grenze wird mit `^` bzw. `_` wie beim Hoch-/Tiefstellen angegeben.

Normalerweise werden die Grenzen neben das Integralzeichen gesetzt (um Platz zu sparen), durch Einfügen des Befehls `\limits` wird erreicht, daß die Grenzen oberhalb und unterhalb des Integralzeichens gesetzt werden.

Beim Summenzeichen hingegen werden die Grenzen bei der Angabe von `\nolimits` oder im laufenden Text neben das Summenzeichen gesetzt, ansonsten aber unter- und oberhalb.

$\sum_{i=1}^n$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}}$	$\int_{-\infty}^{+\infty}$	<pre>\begin{displaymath} \sum_{i=1}^n \quad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \quad \int_{-\infty}^{+\infty} \end{displaymath}</pre>
----------------	--------------------------	----------------------------	---

Für **Klammern** und andere Begrenzer gibt es in $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ viele verschiedene Symbole (z. B. [< || ↓). Runde und eckige Klammern können mit den entsprechenden Tasten eingegeben werden, geschwungene mit \{, die anderen mit speziellen Befehlen (z. B. \updownarrow).

Setzt man den Befehl \left vor öffnende Klammern und den Befehl \right vor schließende, so wird automatisch die richtige Größe gewählt.

$$1 + \left(\frac{1}{1-x^2} \right)^3$$

```

\begin{displaymath}
1 + \left( \frac{1}{1-x^2} \right)^3
\end{displaymath}

```

In manchen Fällen möchte man die Größe der Klammern lieber selbst festlegen, dazu sind die Befehle \bigl, \Bigl, \biggl und \Biggl anstelle von \left und analog \bigr etc. anstelle von \right anzugeben.

$$\left((x+1)(x-1) \right)^2$$

```

\begin{displaymath}
\Bigl( (x+1)(x-1) \Bigr)^2
\end{displaymath}

```

Um in Formeln **3 Punkte** (z. B. für $1, 2, \dots, n$) auszugeben, gibt es die Befehle \ldots und \cdots. \ldots setzt die Punkte auf die Grundlinie (low), \cdots setzt sie in die Mitte der Zeilenhöhe (centered). Außerdem gibt es die Befehle \vdots für vertikal und \ddots für diagonal angeordnete Punkte.

$$x_1, \dots, x_n \quad x_1 + \cdots + x_n$$

```

\begin{displaymath}
x_{1}, \ldots, x_{n} \quad x_{1} + \cdots + x_{n}
\end{displaymath}

```

4.3 Nebeneinander Setzen

Wenn man mit den von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ gewählten **Abständen** innerhalb von Formeln nicht zufrieden ist, kann man sie mit expliziten Befehlen verändern. Die wichtigsten sind \, für einen sehr kleinen Abstand, _ für einen mittleren, \quad und \qquad für große Abstände sowie \! für die Verkleinerung eines Abstands.

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \quad n \geq 2$$

```

\begin{displaymath}
F_{n} = F_{n-1} + F_{n-2}
\qquad n \geq 2
\end{displaymath}

```

$$\iint_D dx dy \quad \text{statt} \quad \int \int_D dx dy$$

```

\begin{displaymath}
\int \int_D dx dy \quad \text{statt} \quad \int \int_D dx dy
\end{displaymath}

```

4.4 Übereinander Setzen

Für **Matrizen** u. ä. gibt es die `array`-Umgebung, die ähnlich wie die `tabular`-Umgebung funktioniert. Der Befehl `\\` trennt die Zeilen.

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots \\ x_{21} & x_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

```

\begin{displaymath}
\mathbf{X} =
\left( \begin{array}{ccc}
x_{11} & x_{12} & \dots \\
x_{21} & x_{22} & \dots \\
\vdots & \vdots & \ddots
\end{array} \right)
\end{displaymath}

```

Für **mehrzeilige** Formeln oder Gleichungssysteme verwendet man die Umgebungen `eqnarray` und `eqnarray*` statt `equation`. Bei `eqnarray` erhält jede Zeile eine eigene Gleichungsnummer, bei `eqnarray*` wird ebenso wie bei `displaymath` *keine* Nummer hinzugefügt. Für Gleichungssysteme, die *eine* gemeinsame Nummer erhalten sollen, kann man eine `array`-Umgebung innerhalb der `equation`-Umgebung verwenden.

Die Umgebungen `eqnarray` und `eqnarray*` funktionieren wie eine 3-spaltige Tabelle der Form `{rc1}`, wobei die mittlere Spalte für das Gleichheits- oder Ungleichheitszeichen verwendet wird, nach dem die Zeilen ausgerichtet werden sollen. Der Befehl `\\` trennt die Zeilen.

$$\begin{array}{lcl} f(x) & = & \cos x \quad (5) \\ f'(x) & = & -\sin x \quad (6) \\ \int_0^x f(y) dy & = & \sin x \quad (7) \end{array}$$

```

\begin{eqnarray}
f(x) & = & \cos x & \\
f'(x) & = & -\sin x & \\
\int_0^x f(y) dy & = & \sin x & 
\end{eqnarray}

```

Zu lange Gleichungen werden von $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ *nicht* automatisch abgeteilt. Der Autor muß bestimmen, an welcher Stelle abgeteilt und wie weit eingerückt werden soll. Meistens verwendet man dafür eine der beiden folgenden Varianten:

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots \quad (8)$$

```

\begin{eqnarray}
\sin x & = & x - \frac{x^3}{3!} & + \frac{x^5}{5!} & - \frac{x^7}{7!} & + \dots
\end{eqnarray}

```

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots \quad (9)$$

```
\begin{eqnarray}
\lefteqn{ \cos x = 1 }
-\frac{x^2}{2!} +{} }
\nonumber\
& & +\frac{x^4}{4!}
-\frac{x^6}{6!} + \cdots
\end{eqnarray}
```

Der Befehl `\nonumber` bewirkt, daß an diese Stelle keine Gleichungsnummer gesetzt wird. Der Befehl `\lefteqn` ermöglicht Ausnahmen von der Spaltenaufteilung innerhalb `eqnarray`. Genauere Informationen enthält das *L^AT_EX-Handbuch* [1].

4.5 Liste der mathematischen Symbole

In den folgenden Tabellen sind alle Symbole angeführt, die standardmäßig im mathematischen Modus verwendet werden können. Die mit * versehenen Symbole werden in L^AT_EX 2_ε nur durch das Paket `latexsym` bereitgestellt. Bei vielen Installationen stehen mit den Paketen `amssymb`, `mathrsfs` oder `wasysym` weitere Zeichen zur Verfügung, näheres steht im *Local Guide* [7].

Tabelle 6: Mathematische Akzente

\hat{a}	<code>\hat a</code>	\dot{a}	<code>\dot a</code>	\check{a}	<code>\check a</code>
\tilde{a}	<code>\tilde a</code>	\ddot{a}	<code>\ddot a</code>	\breve{a}	<code>\breve a</code>
\vec{a}	<code>\vec a</code>	\acute{a}	<code>\acute a</code>	\mathring{a}	<code>\mathring a</code>
\bar{a}	<code>\bar a</code>	\grave{a}	<code>\grave a</code>		

Tabelle 7: Kleine griechische Buchstaben

α	<code>\alpha</code>	ι	<code>\iota</code>	ϱ	<code>\varrho</code>
β	<code>\beta</code>	κ	<code>\kappa</code>	σ	<code>\sigma</code>
γ	<code>\gamma</code>	λ	<code>\lambda</code>	ς	<code>\varsigma</code>
δ	<code>\delta</code>	μ	<code>\mu</code>	τ	<code>\tau</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	ν	<code>\nu</code>	υ	<code>\upsilon</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	ξ	<code>\xi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
ζ	<code>\zeta</code>	\omicron	<code>\omicron</code>	φ	<code>\varphi</code>
η	<code>\eta</code>	π	<code>\pi</code>	χ	<code>\chi</code>
θ	<code>\theta</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	ψ	<code>\psi</code>
ϑ	<code>\vartheta</code>	ρ	<code>\rho</code>	ω	<code>\omega</code>

Tabelle 8: Große griechische Buchstaben

Γ	<code>\Gamma</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Φ	<code>\Phi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Λ	<code>\Lambda</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>		

Tabelle 9: Verschiedene sonstige Symbole (* benötigt Paket `latexsym`)

\aleph	<code>\aleph</code>	$'$	<code>\prime</code>	\forall	<code>\forall</code>
\hbar	<code>\hbar</code>	\emptyset	<code>\emptyset</code>	\exists	<code>\exists</code>
\imath	<code>\imath</code>	∇	<code>\nabla</code>	\neg	<code>\neg</code>
\jmath	<code>\jmath</code>	\surd	<code>\surd</code>	\flat	<code>\flat</code>
ℓ	<code>\ell</code>	\top	<code>\top</code>	\natural	<code>\natural</code>
\wp	<code>\wp</code>	\perp	<code>\perp</code>	\sharp	<code>\sharp</code>
\Re	<code>\Re</code>	\diamond	<code>\Diamond*</code>	\clubsuit	<code>\clubsuit</code>
\Im	<code>\Im</code>	\square	<code>\Box*</code>	\diamondsuit	<code>\diamondsuit</code>
∂	<code>\partial</code>	\triangle	<code>\triangle</code>	\heartsuit	<code>\heartsuit</code>
∞	<code>\infty</code>	\sphericalangle	<code>\angle</code>	\spadesuit	<code>\spadesuit</code>
\mho	<code>\mho*</code>				

Tabelle 10: „Große“ Operatoren

Σ	\sum	<code>\sum</code>	\cap	\bigcap	<code>\bigcap</code>	\odot	\bigodot	<code>\bigodot</code>
Π	\prod	<code>\prod</code>	\cup	\bigcup	<code>\bigcup</code>	\otimes	\bigotimes	<code>\bigotimes</code>
\amalg	\coprod	<code>\coprod</code>	\sqcup	\bigsqcup	<code>\bigsqcup</code>	\oplus	\bigoplus	<code>\bigoplus</code>
\int	\int	<code>\int</code>	\vee	\bigvee	<code>\bigvee</code>	\uplus	\biguplus	<code>\biguplus</code>
\oint	\oint	<code>\oint</code>	\wedge	\bigwedge	<code>\bigwedge</code>			

Tabelle 11: Binäre Operatoren (* benötigt Paket latexsym)

$+$	<code>+</code>	$-$	<code>-</code>	\div	<code>\div</code>
\pm	<code>\pm</code>	\cap	<code>\cap</code>	\vee	<code>\vee</code>
\mp	<code>\mp</code>	\cup	<code>\cup</code>	\wedge	<code>\wedge</code>
\setminus	<code>\setminus</code>	\oplus	<code>\oplus</code>	\oplus	<code>\oplus</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\sqcap	<code>\sqcap</code>	\ominus	<code>\ominus</code>
\times	<code>\times</code>	\sqcup	<code>\sqcup</code>	\otimes	<code>\otimes</code>
$*$	<code>\ast</code>	\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	\oslash	<code>\oslash</code>
\star	<code>\star</code>	\triangleright	<code>\triangleright</code>	\odot	<code>\odot</code>
\diamond	<code>\diamond</code>	\triangleleft^*	<code>\lhd^*</code>	\dagger	<code>\dagger</code>
\circ	<code>\circ</code>	\triangleright^*	<code>\rhd^*</code>	\ddagger	<code>\ddagger</code>
\bullet	<code>\bullet</code>	\triangleleft^*	<code>\unlhd^*</code>	\amalg	<code>\amalg</code>
\bigcirc	<code>\bigcirc</code>	\triangleright^*	<code>\unrhd^*</code>	\wr	<code>\wr</code>
\triangleup	<code>\bigtriangleup</code>	∇	<code>\bigtriangledown</code>		

Tabelle 12: Relationen (* benötigt Paket latexsym)

$<$	<code><</code>	$>$	<code>></code>	$=$	<code>=</code>
\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>
\prec	<code>\prec</code>	\succ	<code>\succ</code>	\sim	<code>\sim</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\succeq	<code>\succeq</code>	\simeq	<code>\simeq</code>
\ll	<code>\ll</code>	\gg	<code>\gg</code>	\asymp	<code>\asymp</code>
\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>	\approx	<code>\approx</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\cong	<code>\cong</code>
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\bowtie	<code>\bowtie</code>
\sqsubset^*	<code>\sqsubset^*</code>	\sqsupset^*	<code>\sqsupset^*</code>	\Join^*	<code>\Join^*</code>
\in	<code>\in</code>	\ni	<code>\ni</code>	\notin	<code>\notin</code>
\vdash	<code>\vdash</code>	\dashv	<code>\dashv</code>	\models	<code>\models</code>
\smile	<code>\smile</code>	\mid	<code>\mid</code>	\doteq	<code>\doteq</code>
\frown	<code>\frown</code>	\parallel	<code>\parallel</code>	\perp	<code>\perp</code>
$:$	<code>:</code>	\propto	<code>\propto</code>		

Tabelle 13: Negierte Relationen

$\not<$	<code>\not<</code>	$\not>$	<code>\not></code>	\neq	<code>\not=</code>
$\not\leq$	<code>\not\leq</code>	$\not\geq$	<code>\not\geq</code>	$\not\equiv$	<code>\not\equiv</code>
$\not\prec$	<code>\not\prec</code>	$\not\succ$	<code>\not\succ</code>	$\not\sim$	<code>\not\sim</code>
$\not\preceq$	<code>\not\preceq</code>	$\not\succeq$	<code>\not\succeq</code>	$\not\approx$	<code>\not\approx</code>
$\not\subset$	<code>\not\subset</code>	$\not\supset$	<code>\not\supset</code>	$\not\cong$	<code>\not\cong</code>
$\not\subseteq$	<code>\not\subseteq</code>	$\not\supseteq$	<code>\not\supseteq</code>	$\not\asymp$	<code>\not\asymp</code>
$\not\sqsubset$	<code>\not\sqsubset</code>	$\not\sqsupset$	<code>\not\sqsupset</code>		

Tabelle 14: Pfeile (Vertikale Pfeile werden als Klammerungssymbole behandelt, alle anderen als Relationen. * benötigt Paket `latexsym`.)

\leftarrow	<code>\leftarrow</code>	\longleftarrow	<code>\longleftarrow</code>	\uparrow	<code>\uparrow</code>
\Lleftarrow	<code>\Lleftarrow</code>	\Longleftarrow	<code>\Longleftarrow</code>	\Uparrow	<code>\Uparrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>	\downarrow	<code>\downarrow</code>
\Rrightarrow	<code>\Rrightarrow</code>	\Longrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\longleftrightarrow	<code>\longleftrightarrow</code>	\updownarrow	<code>\updownarrow</code>
\Lleftrightarrow	<code>\Lleftrightarrow</code>	\Longleftrightarrow	<code>\Longleftrightarrow</code>	\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
\mapsto	<code>\mapsto</code>	\longmapsto	<code>\longmapsto</code>	\nearrow	<code>\nearrow</code>
\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>	\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>	\searrow	<code>\searrow</code>
\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>	\rightharpoonup	<code>\rightharpoonup</code>	\swarrow	<code>\swarrow</code>
\leftharpoondown	<code>\leftharpoondown</code>	\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\nwarrow	<code>\nwarrow</code>
\rightrightarrows	<code>\rightrightarrows</code>			\leadsto	<code>\leadsto</code> *

Tabelle 15: Klammern

$($	<code>(</code>	$)$	<code>)</code>	\lceil	<code>\lceil</code>	\rceil	<code>\rceil</code>
\langle	<code>\langle</code>	\rangle	<code>\rangle</code>	\lfloor	<code>\lfloor</code>	\rfloor	<code>\rfloor</code>
$[$	<code>[</code>	$]$	<code>]</code>	$\{$	<code>\{</code>	$\}$	<code>\}</code>
$ $	<code> </code>	$\ $	<code>\ </code>	\backslash	<code>\backslash</code>		