



**LibreOffice**  
The Document Foundation

Math Handbuch

*Anhang A*  
*Befehlsreferenz*  
*vollständige Übersicht*

## Copyright

---

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright © 2012. Die Beitragenden sind unten aufgeführt. Sie dürfen dieses Dokument unter den Bedingungen der GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), Version 3 oder höher, oder der Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), Version 3.0 oder höher, verändern und/oder weitergeben.

Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt.

Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das Symbol (R) in diesem Buch nicht verwendet.

## Mitwirkende/Autoren

Christian Kühl

## Rückmeldung (Feedback)

Kommentare oder Vorschläge zu diesem Dokument können Sie in deutscher Sprache an die Adresse [discuss@de.libreoffice.org](mailto:discuss@de.libreoffice.org) senden.

### Vorsicht



Alles, was an eine Mailingliste geschickt wird, inklusive der E-Mail-Adresse und anderer persönlicher Daten, die die E-Mail enthält, wird öffentlich archiviert und kann nicht gelöscht werden. Also, schreiben Sie mit Bedacht!

## Danksagung

An vorherigen Versionen dieses Kapitels haben mitgewirkt:

Regina Henschel  
Christian Kühl

Florian Reisinger

Jochen Schiffers

## Datum der Veröffentlichung und Softwareversion

Veröffentlicht am 17.08.2012. Basierend auf der LibreOffice Version 3.5.

## Anmerkung für Macintosh Nutzer

---

Einige Tastenbelegungen (Tastaturkürzel) und Menüeinträge unterscheiden sich zwischen der Macintosh Version und denen für Windows- und Linux-Rechnern. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen einige grundlegende Hinweise dazu. Eine ausführlichere Aufstellung dazu finden Sie in der Hilfedatei der jeweiligen Komponente.

<b>Windows/Linux</b>	<b>entspricht am Mac</b>	<b>Effekt</b>
Menü-Auswahl <b>Extras</b> → <b>Optionen</b>	LibreOffice → Einstellungen	Zugriff auf die Programmoptionen
Rechts-Klick	Control+Klick	Öffnen eines Kontextmenüs

---

Ctrl (Control) oder Strg (Steuerung)	⌘ ( <i>Command</i> )	Tastaturkürzel in Verbindung mit anderen Tasten
F5	Shift+⌘+F5	öffnet den Navigator
F11	⌘+T	öffnet den Dialog Formatvorlagen

---

# Inhalt

---

<i>Anmerkung für Macintosh Nutzer</i> .....	2
<i>Symbole</i> .....	5
<i>Griechische Buchstaben</i> .....	5
<i>Große griechische Buchstaben</i> .....	5
<i>Kleine griechische Buchstaben</i> .....	6
<i>Spezielle Symbole</i> .....	7
<i>Operatoren</i> .....	7
<i>Unäre Operatoren</i> .....	7
<i>Binäre Operatoren</i> .....	7
<i>Beziehungsoperatoren</i> .....	8
<i>Mengenoperatoren</i> .....	10
<i>Symbole der Spieltheorie</i> .....	10
<i>Mengen</i> .....	11
<i>Funktionen</i> .....	11
<i>Spezielle Operatoren mit Grenzen</i> .....	12
<i>Attribute</i> .....	13
<i>Schriftformatierungen</i> .....	14
<i>Klammern</i> .....	14
<i>Formate</i> .....	15
<i>Verschiedenes</i> .....	16

## Symbole

Alle Symbole finden sich im Katalog (im Menü unter **Extras** → **Katalog...**) und sind an die deutsche Sprache angelehnt.

### Griechische Buchstaben

Griechische Buchstaben gibt es in vier Varianten:

- „normale“ große griechische Buchstaben.
- kursive große griechische Buchstaben.
- „normale“ kleine griechische Buchstaben.
- kursive kleine griechische Buchstaben.

### Große griechische Buchstaben

In der folgenden Tabelle sind alle großen griechischen Buchstaben aufgelistet:

<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>%ALPHA</b>	A	<b>%BETA</b>	B	<b>%GAMMA</b>	Γ
<b>%DELTA</b>	Δ	<b>%EPSILON</b>	E	<b>%ZETA</b>	Z
<b>%ETA</b>	H	<b>%THETA</b>	Θ	<b>%JOTA</b>	I
<b>%KAPPA</b>	K	<b>%LAMBDA</b>	Λ	<b>%MY</b>	M
<b>%NY</b>	N	<b>%XI</b>	Ξ	<b>%OMIKRON</b>	O
<b>%PI</b>	Π	<b>%RHO</b>	Ρ	<b>%SIGMA</b>	Σ
<b>%TAU</b>	T	<b>%YPSILON</b>	Υ	<b>%PHI</b>	Φ
<b>%CHI</b>	X	<b>%PSI</b>	Ψ	<b>%OMEGA</b>	Ω

Alle großen griechischen Buchstaben sind auch in der kursiven Variante verfügbar. Sie unterscheiden sich von der „normalen“ Variante lediglich durch ein vorangestelltes „i“ vor dem Namen:

<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>%iALPHA</b>	<i>A</i>	<b>%iBETA</b>	<i>B</i>	<b>%iGAMMA</b>	<i>Γ</i>
<b>%iDELTA</b>	<i>Δ</i>	<b>%iEPSILON</b>	<i>E</i>	<b>%iZETA</b>	<i>Z</i>
<b>%iETA</b>	<i>H</i>	<b>%iTHETA</b>	<i>Θ</i>	<b>%iJOTA</b>	<i>I</i>
<b>%iKAPPA</b>	<i>K</i>	<b>%iLAMBDA</b>	<i>Λ</i>	<b>%iMY</b>	<i>M</i>
<b>%iNY</b>	<i>N</i>	<b>%iXI</b>	<i>Ξ</i>	<b>%iOMIKRON</b>	<i>O</i>
<b>%iPI</b>	<i>Π</i>	<b>%iRHO</b>	<i>Ρ</i>	<b>%iSIGMA</b>	<i>Σ</i>
<b>%iTAU</b>	<i>T</i>	<b>%iYPSILON</b>	<i>Υ</i>	<b>%iPHI</b>	<i>Φ</i>
<b>%iCHI</b>	<i>X</i>	<b>%iPSI</b>	<i>Ψ</i>	<b>%iOMEGA</b>	<i>Ω</i>

## Kleine griechische Buchstaben

In der folgenden Tabelle sind alle kleinen griechischen Buchstaben aufgelistet:

<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>%alpha</b>	$\alpha$	<b>%beta</b>	$\beta$	<b>%gamma</b>	$\gamma$
<b>%delta</b>	$\delta$	<b>%epsilon</b>	$\epsilon$	<b>%zeta</b>	$\zeta$
<b>%eta</b>	$\eta$	<b>%theta</b>	$\theta$	<b>%jota</b>	$\iota$
<b>%kappa</b>	$\kappa$	<b>%lambda</b>	$\lambda$	<b>%my</b>	$\mu$
<b>%ny</b>	$\nu$	<b>%xi</b>	$\xi$	<b>%omikron</b>	$\omicron$
<b>%pi</b>	$\pi$	<b>%rho</b>	$\rho$	<b>%sigma</b>	$\sigma$
<b>%tau</b>	$\tau$	<b>%ypsilon</b>	$\upsilon$	<b>%phi</b>	$\varphi$
<b>%chi</b>	$\chi$	<b>%psi</b>	$\psi$	<b>%omega</b>	$\omega$

Zu sechs der kleinen griechischen Buchstaben existiert eine zweite, bei der Verwendung als Variable gebräuchlichere Variante, die in folgender Tabelle aufgelistet sind.

<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>%varepsilon</b>	$\varepsilon$	<b>%vartheta</b>	$\vartheta$	<b>%varpi</b>	$\varpi$
<b>%varrho</b>	$\varrho$	<b>%varsigma</b>	$\varsigma$	<b>%varphi</b>	$\varphi$

Alle kleinen griechischen Buchstaben, inkl. der als Variable gebräuchlichen Variante einiger Buchstaben, sind auch in der kursiven Variante verfügbar. Sie unterscheiden sich von der „normalen“ Variante lediglich durch ein vorangestelltes „i“ vor dem Namen:

<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Markup-Code</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>%ialpha</b>	$\alpha$	<b>%ibeta</b>	$\beta$	<b>%igamma</b>	$\gamma$
<b>%idelta</b>	$\delta$	<b>%iepsilon</b>	$\epsilon$	<b>%izeta</b>	$\zeta$
<b>%ieta</b>	$\eta$	<b>%itheta</b>	$\theta$	<b>%ijota</b>	$\iota$
<b>%ikappa</b>	$\kappa$	<b>%ilambda</b>	$\lambda$	<b>%imy</b>	$\mu$
<b>%iny</b>	$\nu$	<b>%ixi</b>	$\xi$	<b>%iomikron</b>	$\omicron$
<b>%ipi</b>	$\pi$	<b>%irho</b>	$\rho$	<b>%isigma</b>	$\sigma$
<b>%itau</b>	$\tau$	<b>%iypsilon</b>	$\upsilon$	<b>%iphi</b>	$\varphi$
<b>%ichi</b>	$\chi$	<b>%ipsi</b>	$\psi$	<b>%iomega</b>	$\omega$
<b>%ivarepsilon</b> <b>n</b>	$\varepsilon$	<b>%ivartheta</b>	$\vartheta$	<b>%ivarpi</b>	$\varpi$
<b>%ivarrho</b>	$\varrho$	<b>%ivarsigma</b>	$\varsigma$	<b>%ivarphi</b>	$\varphi$

## Spezielle Symbole

Kommando	Anzeige	Kommando	Anzeige
<code>%element</code>	$\in$	<code>%promille</code>	$\text{‰}$
<code>%keinelement</code>	$\notin$	<code>%strebt</code>	$\rightarrow$
<code>%identisch</code>	$\equiv$	<code>%winkel</code>	$\sphericalangle$
<code>%ungleich</code>	$\neq$	<code>%unendlich</code>	$\infty$
<code>%großgegen</code>	$\gg$	<code>%oder</code>	$\vee$
<code>%kleingegen</code>	$\ll$	<code>%und</code>	$\wedge$

## Operatoren

Es gibt unäre (einseitige) und binäre (beidseitige) Operatoren.

### Unäre Operatoren

Unäre (einseitige) Operatoren erwarten ein folgendes Zeichen (in der Regel einer Variablen der Zahl). Die folgende Tabelle listet alle in Math verwendbaren unären Operatoren auf:

Operation	Kommando	Anzeige
+ Zeichen	<code>+1</code>	$+ 1$
– Zeichen	<code>-1</code>	$- 1$
+/- Zeichen	<code>+ -1</code>	$\pm 1$
-/+ Zeichen	<code>- +1</code>	$\mp 1$
Logisches Nicht	<code>neg a</code>	$\neg a$
Beliebiges Zeichen als unären Operator benutzen <sup>1</sup>	<code>a + uoper @ b</code>	$a + @b$

### Binäre Operatoren

Binäre (beidseitige) Operatoren erwarten ein voranstehendes sowie ein folgendes Zeichen (in der Regel eine Variable oder Zahl). Die folgende Tabelle listet alle in Math verwendbaren binären Operatoren auf:

Operation	Kommando	Anzeige
Addition +	<code>a + b</code>	$a + b$
Subtraktion –	<code>a - b</code>	$a - b$
Multiplikation (Punkt)	<code>a cdot b</code>	$a \cdot b$

<sup>1</sup> Durch die Verwendung von `uoper` wird jedes beliebige Symbol zum unären (einseitigen) Operator. Das „@“ fungiert hier als unärer Operator, mathematisch würde es die Funktion eines Vorzeichens haben.

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Multiplikation (X)	<b>a times b</b>	$a \times b$
Multiplikation (*)	<b>a * b</b>	$a * b$
Division (Operand)	<b>a div b</b>	$a \div b$
Division (Schrägstrich)	<b>a / b</b>	$a / b$
Division (Bruch)	<b>a over b</b>	$\frac{a}{b}$
Additionszeichen im Kreis	<b>a oplus b</b>	$a \oplus b$
Subtraktionszeichen im Kreis	<b>a ominus b</b>	$a \ominus b$
Multiplikationspunkt im Kreis	<b>a odot b</b>	$a \odot b$
Multiplikationszeichen times im Kreis	<b>a otimes b</b>	$a \otimes b$
Schrägstrich / im Kreis	<b>a odivide b</b>	$a \oslash b$
Schrägstrich / mit linkem Operator hochgestellt und rechtem Operator tiefgestellt	<b>a wideslash B</b>	$\frac{A}{B}$
Schrägstrich \ mit rechten Operator hochgestellt und linkem Operator tiefgestellt	<b>a widebslash B</b>	$\frac{B}{A}$
Backslash	<b>a bslash b</b>	$a \backslash b$
Verkettung	<b>a circ b</b>	$a \circ b$
Logisches Und	<b>a and b</b>	$a \wedge b$
Logisches Oder	<b>a or b</b>	$a \vee b$
Beliebiges Zeichen als binären Operator benutzen <sup>2</sup>	<b>a boper @ c</b>	$a @ c$

### Beziehungsoperatoren

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Ist gleich	<b>a = 2</b>	$a = 2$
Ist nicht gleich	<b>a &lt;&gt; 2</b>	$a \neq 2$
	<b>a neq 2</b>	$a \neq 2$
Kleiner als	<b>a &lt; 2</b>	$a < 2$
	<b>a lt 2</b>	$a < 2$

<sup>2</sup> Durch die Verwendung von **boper** wird jedes beliebige Symbol zum binären (beidseitigen) Operator. Das „@“ fungiert hier als binärer Operator, mathematisch würde es also die Funktion eines Rechenoperators haben.



<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Größer als	<b>a &gt; 2</b>	$a > 2$
	<b>a gt 2</b>	$a > 2$
Kleiner oder gleich	<b>a &lt;= 2</b>	$a \leq 2$
	<b>a le 2</b>	$a \leq 2$
Größer oder gleich	<b>a &gt;= 2</b>	$a \geq 2$
	<b>a ge 2</b>	$a \geq 2$
Kleiner oder gleich	<b>a leslant 2</b>	$a \leq 2$
	<b>a geslant 2</b>	$a \geq 2$
Wesentlich größer als	<b>a &gt;&gt; 2</b>	$a \gg 2$
	<b>a gg 2</b>	$a \gg 2$
Wesentlich kleiner als	<b>a &lt;&lt; 2</b>	$a \ll 2$
	<b>a ll 2</b>	$a \ll 2$
Ungefähr	<b>a approx 2</b>	$a \approx 2$
Ist ähnlich zu	<b>a sim b</b>	$a \sim b$
Ist ähnlich oder gleich	<b>a simeq b</b>	$a \simeq b$
Ist kongruent zu	<b>a equiv b</b>	$a \equiv b$
Proportional	<b>a prop b</b>	$a \propto b$
Ist definiert als	<b>a def b</b>	$a \stackrel{\text{def}}{=} b$
Teilt	<b>a divides b</b>	$a   b$
Teilt nicht	<b>a ndivides b</b>	$a \nmid b$
Parallel	<b>a parallel b</b>	$a \parallel b$
Ist senkrecht zu	<b>a ortho b</b>	$a \perp b$
Strebt gegen	<b>a toward b</b>	$a \rightarrow b$
Doppelpfeil nach links	<b>a dlarrow b</b>	$a \Leftarrow b$
Doppelpfeil nach rechts	<b>a drarrow b</b>	$a \Rightarrow b$
Doppelpfeil nach links und rechts	<b>a dlarrow b</b>	$a \Leftrightarrow b$
Korrespondenzzeichen Bild von	<b>a transl b</b>	$a \mapsto b$
Korrespondenzzeichen Original von	<b>a transr b</b>	$a \mapsto b$

## Mengenoperatoren

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Ist Element	<b>a in B</b>	$a \in B$
Ist nicht Element	<b>a notin B</b>	$a \notin B$
Enthält	<b>A owns b</b>	$A \ni b$
	<b>A ni b</b>	$A \ni b$
Schnittmenge	<b>A intersection B</b>	$A \cap B$
Vereinigungsmenge	<b>A union B</b>	$A \cup B$
Differenz	<b>A setminus B</b>	$A \setminus B$
Quotient	<b>A slash B</b>	$A/B$
Teilmenge	<b>A subset B</b>	$A \subset B$
Teilmenge oder gleich	<b>A subseteq B</b>	$A \subseteq B$
Obermenge	<b>A supset B</b>	$A \supset B$
Obermenge oder gleich	<b>A supseteq B</b>	$A \supseteq B$
Nicht Teilmenge	<b>A nsubset B</b>	$A \not\subset B$
Nicht Teilmenge oder gleich	<b>A nsubseteq B</b>	$A \not\subseteq B$
Nicht Obermenge	<b>A nsupset B</b>	$A \not\supset B$
Nicht Obermenge oder gleich	<b>A nsupseteq B</b>	$A \not\supseteq B$

## Symbole der Spieltheorie

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Von niedrigerem Rang	<b>a prec b</b>	$a < b$
Nicht von niedrigerem Rang	<b>a nprec b</b>	$a \not< b$
Von höherem Rang	<b>a succ b</b>	$a > b$
Nicht von höherem Rang	<b>a nsucc b</b>	$a \not> b$
Von niedrigerem oder gleichem Rang	<b>a preccurlyeq b</b>	$a \leq b$
Von höherem oder gleichem Rang	<b>a succcurlyeq b</b>	$a \geq b$
Von niedrigerem oder äquivalentem Rang	<b>a precsim b</b>	$a \lesssim b$
Von höherem oder äquivalentem Rang	<b>A succseim b</b>	$a \gtrsim b$

## Mengen

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Menge der natürlichen Zahlen	<b>setN</b>	$\mathbb{N}$
Menge der ganzen Zahlen	<b>setZ</b>	$\mathbb{Z}$
Menge der rationalen Zahlen	<b>setQ</b>	$\mathbb{Q}$
Menge der reellen Zahlen	<b>setR</b>	$\mathbb{R}$
Menge der komplexen Zahlen	<b>setC</b>	$\mathbb{C}$
Leere Menge	<b>emptyset</b>	$\emptyset$
Aleph	<b>aleph</b>	$\aleph$

## Funktionen

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Potenz	<b>a<sup>{b}</sup></b>	$a^b$
Quadratwurzel	<b>sqrt {a}</b>	$\sqrt{a}$
n-te Wurzel	<b>nroot {a} {b}</b>	$\sqrt[b]{a}$
Exponentialfunktion	<b>exp (a)</b>	$\exp(a)$
Logarithmus	<b>log (a)</b>	$\log(a)$
Natürlicher Logarithmus	<b>ln (a)</b>	$\ln(a)$
Sinus	<b>sin (a)</b>	$\sin(a)$
Kosinus	<b>cos (a)</b>	$\cos(a)$
Tangens	<b>tan (a)</b>	$\tan(a)$
Kotangens	<b>cot (a)</b>	$\cot(a)$
Arkussinus	<b>arcsin (a)</b>	$\arcsin(a)$
Arkuskosinus	<b>arccos (a)</b>	$\arccos(a)$
Arkustangens	<b>arctan (a)</b>	$\arctan(a)$
Arkuskotangens	<b>arccot (a)</b>	$\operatorname{arccot}(a)$
Sinus Hyperbolicus	<b>sinh (a)</b>	$\sinh(a)$
Kosinus Hyperbolicus	<b>cosh (a)</b>	$\cosh(a)$
Tangens Hyperbolicus	<b>tanh (a)</b>	$\tanh(a)$

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Kotangens Hyperbolicus	<b>coth (a)</b>	$\coth(a)$
Arkussinus Hyperbolicus	<b>arsinh (a)</b>	$\operatorname{arsinh}(a)$
Arkuskosinus Hyperbolicus	<b>arccosh (a)</b>	$\operatorname{arcosh}(a)$
Arkustangens Hyperbolicus	<b>arctanh (a)</b>	$\operatorname{artanh}(a)$
Arkuskotangens Hyperbolicus	<b>arcoth (a)</b>	$\operatorname{arcoth}(a)$
Absolutwert	<b>abs {a}</b>	$ a $
Fakultät	<b>fact (a)</b>	$a!$
Beliebige Zeichenfolge als Funktion	<b>func e^{a}</b>	$e^a$

## Spezielle Operatoren mit Grenzen

Alle folgenden Operatoren können mit Grenzen (**from** und **to**) benutzt werden.

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Limes	<b>lim a</b>	$\lim a$
Limes inferior	<b>liminf a</b>	$\liminf a$
Limes superior	<b>limsup a</b>	$\limsup a$
Summe	<b>sum (a)</b>	$\sum a$
Produkt	<b>prod (a)</b>	$\prod a$
Koprodukt	<b>coprod (a)</b>	$\coprod a$
Integral	<b>Int {a}</b>	$\int a$
Doppeltes Integral	<b>Iint {a}</b>	$\iint a$
Dreifaches Integral	<b>Iiint {a}</b>	$\iiint a$
Kurvenintegral	<b>lint a</b>	$\oint a$
Doppeltes Kurvenintegral	<b>llint a</b>	$\oiint a$
Dreifaches Kurvenintegral	<b>lllint a</b>	$\oiiint a$
Frei gewählter Operator	<b>oper %PSI a</b>	$\Psi a$
Summe mit unterer Grenze anzeigen	<b>sum from {3} b</b>	$\sum_3 b$

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Produkt mit oberer Grenze anzeigen	<code>prod to {3} r</code>	$\prod^3 r$
Integral mit unterer und oberer Grenze anzeigen	<code>int from {r_0} to {r_t} a</code>	$\int_{r_0}^{r_t} a$

## Attribute

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Akzent nach rechts (accent aigu)	<code>acute a</code>	á
Akzent nach links (accent grave)	<code>grave a</code>	à
Umgekehrtes Dach	<code>check a</code>	ǎ
Breve	<code>breve a</code>	ă
Kreis	<code>circle a</code>	â
Vektorpfeil	<code>vec a</code>	ā
Tilde	<code>tilde a</code>	ã
Dach	<code>hat a</code>	â
Überstrich	<code>bar a</code>	ā
Punkt	<code>dot a</code>	â
Doppelter Punkt	<code>ddot a</code>	ä
Dreifacher Punkt	<code>dddots a</code>	ă
Großer Vektorpfeil	<code>widevec abc</code>	$\vec{abc}$
Große Tilde	<code>widetilde abc</code>	$\widetilde{abc}$
Großes Dach	<code>widehat abc</code>	$\widehat{abc}$
Linie über	<code>overline abc</code>	$\overline{abc}$
Linie unter	<code>underline abc</code>	$\underline{abc}$
Linie durch	<code>overstrike abc</code>	$\overline{abc}$
Transparent (Lücke) <sup>3</sup>	<code>a phantom X b</code>	$a \quad b$

<sup>3</sup> Eine transparente Lücke wird benutzt, um einen Platzhalter in einer vorgegebenen Größe zu erhalten.

## Schriftformatierungen

<i>Operation</i>	<i>Kommando</i>	<i>Anzeige</i>
Fettschrift	<b>bold a</b>	<b>a</b>
Fettschrift aufheben	<b>bold {a nbold b c}</b>	<b>a bc</b>
Kursivschrift <sup>4</sup>	<b>italic 1</b>	<i>1</i>
	<b>ital 1</b>	<i>1</i>
Kursivschrift aufheben	<b>nitalic a</b>	a
Schriftgröße ändern	<b>q size 16 v</b>	<i>qV</i>
	<b>q size +3 v</b>	<i>qV</i>
	<b>q size *0.8 v</b>	<i>qv</i>
Schriftgröße proportional ändern	<b>q size /1.5 v</b>	<i>qv</i>
Text in einer serifenlosen Schrift	<b>font sans qv</b>	<i>qv</i>
Text in einer Serifenschrift	<b>font serif qv</b>	<i>qv</i>
Text in einer Schrift mit fester Breite	<b>font fixed qv</b>	<i>qv</i>
Zeichenfarbe ändern. Es gibt nur black, white, cyan, magenta, red blue, green, yellow	<b>color cyan q color magenta v</b>	<i>qv</i>

## Klammern

<i>Operation</i>	<i>Kommando</i>	<i>Anzeige</i>
Gruppierungsklammern <sup>5</sup>	<b>{a}</b>	<i>a</i>
Runde Klammern	<b>(a)</b>	<i>(a)</i>
Eckige Klammern	<b>[b]</b>	<i>[b]</i>
Doppelte eckige Klammern	<b>ldbracket c rdbracket</b>	<i>[[c]]</i>
Linie mit Kanten oben	<b>lceil c rceil</b>	<i>[c]</i>
Linie mit Kanten unten	<b>lfloor c rfloor</b>	<i>[c]</i>
Einfache Linien	<b>lline a rline</b>	<i> a </i>
Doppelte Linien	<b>ldline a rdline</b>	<i>  a  </i>
Geschweifte Klammern	<b>lbrace w rbrace</b>	<i>{w}</i>

<sup>4</sup> Text ohne Anführungszeichen, der kein Kommando ist, ist standardmäßig als Variable definiert. Variablen werden kursiv dargestellt.

<sup>5</sup> Werden zur Programmkontrolle benutzt und nicht angezeigt.

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Spitze Klammern	<code>\langle d \rangle</code>	$\langle d \rangle$
Operatorklammern	<code>\langle a mline b \rangle</code>	$\langle a b \rangle$
Skalierende runde Klammern <sup>6</sup>	<code>left (stack {a # b # z} right )</code>	$\begin{pmatrix} a \\ b \\ z \end{pmatrix}$
Skalierende eckige Klammern	<code>left [stack {x # y} right ]</code>	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
Skalierende doppelte eckige Klammern	<code>left ldbracket c right rdbracket</code>	$[c]$
Skalierende Linien	<code>left lline a right rline</code>	$ a $
Skalierende doppelte Linien	<code>left ldline d right rdline</code>	$\ d\ $
Skalierende geschweifte Klammern	<code>left lbrace e right rbrace</code>	$\{e\}$
Skalierende spitze Klammern	<code>left \langle f right \rangle</code>	$\langle f \rangle$
Skalierende Operatorklammern	<code>left \langle g mline h right \rangle</code>	$\langle g h \rangle$
Einseitige Klammern	<code>y = left lbrace matrix {x; x &gt;= 0 ## -x; x &lt; 0} right none</code>	$y = \begin{cases} x; x \geq 0 \\ -x; x < 0 \end{cases}$
Skalierende geschweifte Klammer oberhalb	<code>"Formel" overbrace a</code>	$\overbrace{\text{Formel}}^a$
Skalierende geschweifte Klammer unterhalb	<code>"Formel" underbrace a</code>	$\underbrace{\text{Formel}}_a$

## Formate

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Links hochgestellt	<code>a lsup {b}</code>	${}_b^a$
Zentriert hochgestellt	<code>a csup {b}</code>	${}^b_a$
Rechts hochgestellt	<code>a^{b}</code>	$a^b$
Links tiefgestellt	<code>a lsub {b}</code>	${}_b a$
Zentriert tiefgestellt	<code>a csub {b}</code>	$a_b$

<sup>6</sup> Fügen Sie für skalierbare Klammern immer das Wort **left** vor einer linken Klammer und das Wort **right** vor einer rechten Klammer ein.

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Rechts tiefgestellt	<code>a_{b}</code>	$a_b$
Term linksbündig (Terme sind standardmäßig zentriert)	<code>stack {a + b # alignl a}</code>	$a + b$ $a$
Text zentrieren (Text ist standardmäßig linksbündig)	<code>stack {"Hallo Welt" # alignc "a"}</code>	Hallo Welt $a$
Text rechtsbündig	<code>stack {"Hallo Welt" # alignr "a"}</code>	Hallo Welt $a$
Vertikale Anordnung von 2 Elementen	<code>binom {a} {b}</code>	$a$ $b$
Vertikale Anordnung von mehr als 2 Elementen	<code>stack {a # b # z}</code>	$a$ $b$ $z$
Matrix-Anordnung	<code>matrix {a # b ## c # d}</code>	$a \ b$ $c \ d$
Übliche mathematische Anordnung	<code>matrix{a # "=" # b ## {} # "=" # c}</code>	$a = b$ $= c$
Neue Zeile	<code>"Hallo" newline "Welt"</code>	Hallo Welt
Kleiner Zwischenraum (Apostroph)	<code>"Hallo" ` "Welt"</code>	Hallo Welt
Großer Zwischenraum (Tilde)	<code>"Hallo" ~ "Welt"</code>	Hallo Welt
horizontalen Abstand unterdrücken	<code>nospace {0, overline 3}</code>	$0,\bar{3}$

## Verschiedenes

<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Unendlich	<code>infinity</code> <code>infty</code>	$\infty$ $\infty$
Partial	<code>partial</code>	$\partial$
Nabla	<code>nabla</code>	$\nabla$
Existiert	<code>exists</code>	$\exists$
Existiert nicht	<code>notexists</code>	$\nexists$
Für alle	<code>forall</code>	$\forall$
H quer	<code>hbar</code>	$\hbar$
Lambda quer	<code>lambdabar</code>	$\lambda$



<b>Operation</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
Realteil	<b>re</b>	$\Re$
Imaginärteil	<b>im</b>	$\Im$
Weierstrass p	<b>wp</b>	$\wp$
umgedrehtes Epsilon	<b>backepsilon</b>	$\varepsilon$
Pfeil nach links	<b>leftarrow</b>	$\leftarrow$
Pfeil nach rechts	<b>rightarrow</b>	$\rightarrow$
Pfeil nach oben	<b>uparrow</b>	$\uparrow$
Pfeil nach unten	<b>downarrow</b>	$\downarrow$
Punkte unten	<b>dotslow</b>	$\dots$
Punkte mittig	<b>dotsaxis</b>	$\dots$
Punkte vertikal	<b>dotsvert</b>	$\vdots$
Punkte schräg nach oben	<b>dotsup</b> <b>dotsdiag</b>	$\ddots$ $\ddots$
Punkte schräg nach unten	<b>dotsdown</b>	$\ddots$