



**LibreOffice**  
The Document Foundation

Math Handbuch

*Anhang A*  
*Befehlsreferenz*  
*Vollständige Übersicht*

# Copyright

---

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright © 2010–2015. 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 sowie 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 mitgearbeitet:

Regina Henschel  
Christian Kühl

Florian Reisinger

Jochen Schiffers

## Datum der Veröffentlichung und Softwareversion

Veröffentlicht am 19.07.2015. Basierend auf der LibreOffice Version 5.0.

## Anmerkung für Macintosh Nutzer

---

Einige Tastenbelegungen und Menüeinträge unterscheiden sich zwischen der Macintosh Version und denen für Windows- und Linux-Rechner. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen einige grundlegende Hinweise dazu. Eine ausführlichere Aufstellung dazu finden Sie in der Hilfe des jeweiligen Moduls.

<b>Windows/Linux</b>	<b>entspricht am Mac</b>	<b>Effekt</b>
Menü <b>Extras</b> → <b>Optionen...</b>	<b>LibreOffice</b> → <b>Einstellungen</b>	Zugriff auf die Programmoptionen
Rechtsklick	<b>Control</b> +Klick	öffnet ein Kontextmenü
<b>Strg</b> (Steuerung)	<b>⌘</b> (Command)	(in Verbindung mit anderen Tasten)
<b>F5</b>	<b>Shift+⌘+F5</b>	öffnet den Navigator
<b>F11</b>	<b>⌘+T</b>	öffnet die Formatvorlagen

# Inhalt

---

<b>Anmerkung für Macintosh Nutzer</b> .....	<b>2</b>
<b>Symbole</b> .....	<b>4</b>
Griechische Buchstaben.....	4
Große griechische Buchstaben.....	4
Kleine griechische Buchstaben.....	4
Spezielle Symbole.....	5
<b>Operatoren</b> .....	<b>6</b>
Unäre Operatoren.....	6
Binäre Operatoren.....	6
Beziehungsoperatoren.....	7
Symbole der Spieltheorie.....	8
Mengenoperatoren.....	9
<b>Mengen</b> .....	<b>9</b>
<b>Funktionen</b> .....	<b>10</b>
<b>Spezielle Operatoren mit Grenzen</b> .....	<b>11</b>
<b>Attribute</b> .....	<b>11</b>
<b>Schriftformatierungen</b> .....	<b>12</b>
<b>Klammern</b> .....	<b>13</b>
<b>Formatierungen</b> .....	<b>15</b>
<b>Sonstiges</b> .....	<b>16</b>

# Symbole

Alle voreingestellten Symbole finden sich im *Katalog* und sind an die deutsche Sprache angelehnt. Sie können den *Katalog* auf einem der folgenden Wege öffnen:

- Wählen Sie im Menü **Extras** → **Katalog...**
- Klicken Sie auf das Symbol **Katalog**  in der Symbolleiste *Standard*.

## 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>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</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>	P	<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 kleines „i“ vor dem Namen:

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

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

<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
<code>%varepsilon</code>	$\varepsilon$	<code>%vartheta</code>	$\vartheta$	<code>%varpi</code>	$\varpi$
<code>%varrho</code>	$\varrho$	<code>%varsigma</code>	$\varsigma$	<code>%varphi</code>	$\varphi$

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

## Spezielle Symbole

Einige spezielle Symbole sind ebenfalls im Katalog enthalten. Wie Sie weitere Symbole hinzufügen können, ist im Kapitel 2 „Math Einstellungen“ dieses Handbuchs beschrieben.

<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Kommando</b>	<b>Anzeige</b>
<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>	$\infty$

Kommando	Anzeige	Kommando	Anzeige
%großgegen	»	%oder	∨
%kleingegen	«	%und	∧

## 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:

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Vorzeichen (Plus)	<b>+1</b>	+ 1	✓	✓
Vorzeichen (Minus)	<b>-1</b>	- 1	✓	✓
Vorzeichen (Plus-Minus)	<b>+ -1</b>	± 1	✓	✓
Vorzeichen (Minus-Plus)	<b>- +1</b>	∓ 1	✓	✓
Logisches NICHT	<b>neg a</b>	$\neg a$	✓	✓
beliebiges Zeichen als unärer Operator <sup>1</sup>	<b>uoper @ b</b>	@ b	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

### 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:

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Addition (Plus)	<b>a + b</b>	$a + b$	✓	✓
Subtraktion (Minus)	<b>a - b</b>	$a - b$	✓	✓
Multiplikation (Punkt)	<b>a cdot b</b>	$a \cdot b$	✓	✓
Multiplikation (Kreuz)	<b>a times b</b>	$a \times b$	✓	✓
Multiplikation (Stern)	<b>a * b</b>	$a * b$	✓	✓
Division (Bruch)	<b>a over b</b>	$\frac{a}{b}$	✓	✓
Division (Doppelpunkt-Mittelstrich)	<b>a div b</b>	$a \div b$	✓	✓
Division (Schrägstrich)	<b>a / b</b>	$a / b$	✓	✓

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

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Division (weiter Schrägstrich)	<b>a widedslash b</b>	$a/b$	✓	✓
Backslash (Rückstrich)	<b>a bslash b</b>	$a\backslash b$	✗	✗
Backslash (weiter Rückstrich)	<b>a widebslash b</b>	$\backslash b$ $a\backslash$	✓	✓
Addition (Plus im Kreis)	<b>a oplus b</b>	$a\oplus b$	✗	✗
Subtraktion (Minus im Kreis)	<b>a ominus b</b>	$a\ominus b$	✗	✗
Multiplikation (Punkt im Kreis)	<b>a odot b</b>	$a\odot b$	✗	✗
Multiplikation (Kreuz im Kreis)	<b>a otimes b</b>	$a\otimes b$	✗	✗
Division (Schrägstrich im Kreis)	<b>a odivide b</b>	$a\oslash b$	✗	✗
Verkettung	<b>a circ b</b>	$a\circ b$	✓	✓
Logisches UND	<b>a and b</b>	$a\wedge b$	✓	✓
	<b>a &amp; b</b>	$a\wedge b$	✗	✗
Logisches ODER	<b>a or b</b>	$a\vee b$	✓	✓
	<b>a   b</b>	$a\vee b$	✗	✗
beliebiges Zeichen als binärer Operator <sup>2</sup>	<b>b boper @ c</b>	$b@c$	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Beziehungsoperatoren

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
ist gleich	<b>a = 2</b>	$a=2$	✓	✓
ist ungleich	<b>a &lt;&gt; 2</b>	$a\neq 2$	✓	✓
	<b>a neq 2</b>	$a\neq 2$	✗	✗
ist kleiner	<b>a &lt; 2</b>	$a<2$	✓	✓
	<b>a lt 2</b>	$a<2$	✗	✗
ist kleiner oder gleich	<b>a &lt;= 2</b>	$a\leq 2$	✓	✓
	<b>a le 2</b>	$a\leq 2$	✗	✗
	<b>a leslant 2</b>	$a\leq 2$	✓	✓
ist viel kleiner	<b>a &lt;&lt; 2</b>	$a\ll 2$	✓	✗
	<b>a ll 2</b>	$a\ll 2$	✗	✗
ist größer	<b>a &gt; 2</b>	$a>2$	✓	✓
	<b>a gt 2</b>	$a>2$	✗	✗
ist größer oder gleich	<b>a &gt;= 2</b>	$a\geq 2$	✓	✓
	<b>a ge 2</b>	$a\geq 2$	✗	✗

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

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
	<b>a geslant 2</b>	$a \geq 2$	✓	✓
ist viel größer	<b>a &gt;&gt; 2</b>	$a \gg 2$	✓	✗
	<b>a gg 2</b>	$a \ggg 2$	✗	✗
ist ungefähr gleich	<b>a approx 2</b>	$a \approx 2$	✓	✓
ist ähnlich	<b>a sim b</b>	$a \sim b$	✓	✓
ist ähnlich oder gleich	<b>a simeq b</b>	$a \simeq b$	✓	✓
ist kongruent	<b>a equiv b</b>	$a \equiv b$	✓	✓
ist proportional	<b>a prop b</b>	$a \propto b$	✓	✓
ist parallel	<b>a parallel b</b>	$a \parallel b$	✓	✓
ist senkrecht	<b>a ortho b</b>	$a \perp b$	✓	✓
ist definiert	<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>	$a \nmid b$	✓	✓
strebt gegen	<b>a toward b</b>	$a \rightarrow b$	✓	✓
Doppelpfeil nach links	<b>a dlarrow b</b>	$a \leftarrow b$	✓	✓
Doppelpfeil nach links und rechts	<b>a dlarrow b</b>	$a \leftrightarrow b$	✓	✓
Doppelpfeil nach rechts	<b>a drarrow b</b>	$a \rightarrow b$	✓	✓
Korrespondenz (Bild von)	<b>a transl b</b>	$a \mapsto b$	✗	✗
Korrespondenz (Original von)	<b>a transr b</b>	$a \longleftarrow b$	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Symbole der Spieltheorie

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
von niedrigerem Rang	<b>a prec b</b>	$a < b$	✓	✓
von höherem Rang	<b>a succ b</b>	$a > b$	✓	✓
von niedrigerem oder gleichem Rang	<b>a preccurlyeq b</b>	$a \leq b$	✓	✓
von höherem oder gleichem Rang	<b>a succurlyeq 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 succsim b</b>	$a \gtrsim b$	✓	✓
nicht von niedrigerem Rang	<b>a nprec b</b>	$a \nless b$	✓	✓
nicht von höherem Rang	<b>a nsucc b</b>	$a \ngtr b$	✓	✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Mengenoperatoren

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
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>	$A \ni b$	✗	✗
Durchschnitt	<b>A intersection B</b>	$A \cap B$	✓	✓
Vereinigung	<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>	$A \not\supseteq B$	✓	✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Mengen

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
leere Menge	<b>emptyset</b>	$\emptyset$	✓	✓
Aleph	<b>aLeph</b>	$\aleph$	✓	✓
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>	$\mathbb{C}$	✓	✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

# Funktionen

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Absolutwert (Betrag)	<b>abs{a}</b>	$ a $	✓	✓
Fakultät	<b>fact{a}</b>	$a!$	✓	✓
Quadratwurzel	<b>sqrt{a}</b>	$\sqrt{a}$	✓	✓
n-te Wurzel	<b>nroot{a}{b}</b>	$\sqrt[b]{a}$	✓	✓
Potenz	<b>a^{b}</b>	$a^b$	✓	✓
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>	$\cot(a)$	✓	✓
Sinus Hyperbolicus	<b>sinh(a)</b>	$\sinh(a)$	✓	✓
Kosinus Hyperbolicus	<b>cosh(a)</b>	$\cosh(a)$	✓	✓
Tangens Hyperbolicus	<b>tanh(a)</b>	$\tanh(a)$	✓	✓
Kotangens Hyperbolicus	<b>coth(a)</b>	$\coth(a)$	✓	✓
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>	$\operatorname{arccot}(a)$	✓	✓
Arkussinus Hyperbolicus	<b>arsinh(a)</b>	$\operatorname{arsinh}(a)$	✓	✓
Arkuskosinus Hyperbolicus	<b>arcosh(a)</b>	$\operatorname{arcosh}(a)$	✓	✓
Arkustangens Hyperbolicus	<b>artanh(a)</b>	$\operatorname{artanh}(a)$	✓	✓
Arkuskotangens Hyperbolicus	<b>arcoth(a)</b>	$\operatorname{arcoth}(a)$	✓	✓
beliebige Zeichenfolge als Funktion <sup>3</sup> (z. B. e-Funktion)	<b>func bel(a)</b> <b>func e^{a}</b>	$\operatorname{bel}(a)$ $e^a$	✗ ✓	✗ ✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

<sup>3</sup> Durch die Verwendung von **func** wird jede beliebige Zeichenfolge zu einer Funktion. Funktionen werden im Gegensatz zu allen anderen Zeichen (-folgen), welche als Variablen erkannt und somit kursiv dargestellt werden, nicht kursiv dargestellt (mit Ausnahme von Text).

## Spezielle Operatoren mit Grenzen

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

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Limes	<code>lim a</code>	$\lim a$	✓	✓
Limes inferior	<code>liminf a</code>	$\liminf a$	✗	✗
Limes superior	<code>limsup a</code>	$\limsup a$	✗	✗
Summe	<code>sum a</code>	$\sum a$	✓	✓
Produkt	<code>prod a</code>	$\prod a$	✓	✓
Koprodukt	<code>coprod a</code>	$\coprod a$	✓	✓
Integral	<code>int a</code>	$\int a$	✓	✓
doppeltes Integral	<code>iint a</code>	$\iint a$	✓	✓
dreifaches Integral	<code>iiint a</code>	$\iiint a$	✓	✓
Kurvenintegral	<code>lint a</code>	$\oint a$	✓	✓
doppeltes Kurvenintegral	<code>llint a</code>	$\oiint a$	✓	✓
dreifaches Kurvenintegral	<code>lllint a</code>	$\oiiint a$	✓	✓
untere Grenze (am Beispiel Summe)	<code>sum from{3} b</code>	$\sum_3 b$	✓	✓
oberer Grenze (am Beispiel Produkt)	<code>prod to{3} r</code>	$\prod^3 r$	✓	✓
unterer und oberer Grenze (am Beispiel Integral)	<code>int from{r_0} to{r_t} a</code>	$\int_{r_0}^{r_t} a$	✓	✓
beliebiges Zeichen als Operator <sup>4</sup>	<code>oper %PSI a</code>	$\Psi a$	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Attribute

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Akzent nach rechts oben (Acut)	<code>acute a</code>	$\acute{a}$	✓	✓
Akzent nach rechts unten (Gravis)	<code>grave a</code>	$\grave{a}$	✓	✓
Breve	<code>breve a</code>	$\breve{a}$	✓	✓
Kreis	<code>circle a</code>	$\circ a$	✓	✓

<sup>4</sup> Durch die Verwendung von **oper** wird jedes beliebige Zeichen zum speziellen Operator. Das „Ψ“ fungiert hier als Operator, wird also vergrößert dargestellt, und kann mit unterer und/oder oberer Grenze versehen werden.

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Punkt	<code>dot a</code>	$\dot{a}$	✓	✓
doppelter Punkt	<code>ddot a</code>	$\ddot{a}$	✓	✓
dreifacher Punkt	<code>dddots a</code>	$\dddot{a}$	✓	✓
Überstrich	<code>bar a</code>	$\bar{a}$	✓	✓
Vektorpfeil	<code>vec a</code>	$\vec{a}$	✓	✓
Tilde	<code>tilde a</code>	$\tilde{a}$	✓	✓
Dach	<code>hat a</code>	$\hat{a}$	✓	✓
umgekehrtes Dach	<code>check a</code>	$\check{a}$	✓	✓
breiter Vektorpfeil	<code>widevec abc</code>	$\vec{abc}$	✓	✓
breite Tilde	<code>widetilde abc</code>	$\widetilde{abc}$	✓	✓
breites Dach	<code>widehat abc</code>	$\widehat{abc}$	✓	✓
Überstreichung	<code>overline abc</code>	$\overline{abc}$	✓	✓
Unterstreichung	<code>underline abc</code>	$\underline{abc}$	✓	✓
Durchsreichung	<code>overstrike abc</code>	$\overleftrightarrow{abc}$	✓	✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Schriftformatierungen

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
transparent (Lücke) <sup>5</sup>	<code>a phantom X b</code>	$a \phantom{X} b$	✓	✓
Fettschrift	<code>bold a</code>	<b>a</b>	✓	✓
Fettschrift aufheben	<code>bold {a nbold b c}</code>	<b>a b c</b>	✗	✗
Kursivschrift <sup>6</sup>	<code>italic 1</code>	<i>1</i>	✓	✓
	<code>ital 1</code>	<i>1</i>	✗	✗
Kursivschrift aufheben	<code>nitalic a</code>	a	✗	✗
Schriftgröße	<code>q size 16 v</code>	$qV$	(✓)	(✓)
Schriftgröße ändern	<code>q size +3 v</code>	$qV$	(✓)	(✓)
Schriftgröße proportional ändern	<code>q size *0.8 v</code>	$qv$	(✓)	(✓)
	<code>q size /1.5 v</code>	$qv$	(✓)	(✓)
Schriftart ohne Serifen	<code>font sans qv</code>	$qv$	(✓)	(✓)
Schriftart mit Serifen	<code>font serif qv</code>	$qv$	(✓)	(✓)

<sup>5</sup> Eine transparente Lücke wird benutzt, um einen Platzhalter in einer vorgegebenen Größe zu erhalten.

<sup>6</sup> Text ohne Anführungszeichen, der kein Kommando ist, ist standardmäßig als Variable definiert. Variablen werden kursiv dargestellt.

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Schriftart mit fester Breite	<code>font fixed qv</code>	<i>qv</i>	(✓)	(✓)
Zeichenfarbe schwarz (Standard)	<code>a color black b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe blau	<code>a color blue b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe grün	<code>a color green b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe rot	<code>a color red b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe cyan	<code>a color cyan b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
	<code>a color aqua b c</code>	<i>abc</i>	✗	✗
Zeichenfarbe magenta	<code>a color magenta b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
	<code>a color fuchsia b c</code>	<i>abc</i>	✗	✗
Zeichenfarbe gelb	<code>a color yellow b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe grau	<code>a color gray b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe hellgrün	<code>a color lime b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe dunkelrot	<code>a color maroon b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe dunkelblau	<code>a color navy b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe oliv	<code>a color olive b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe lila	<code>a color purple b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe silber	<code>a color silver b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe türkis	<code>a color teal b c</code>	<i>abc</i>	✓	✗
Zeichenfarbe weiß	<code>a color white b c</code>	<i>abc</i>	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Klammern

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Gruppierungsklammern <sup>7</sup>	<code>{a}</code>	<i>a</i>	✓	✓
runde Klammern	<code>(a)</code>	<i>(a)</i>	✓	✓
eckige Klammern	<code>[b]</code>	<i>[b]</i>	✓	✓
doppelte eckige Klammern	<code>ldbracket c rdbracket</code>	<i>[[c]]</i>	✓	✓
geschweifte Klammern	<code>lbrace w rbrace</code>	<i>{w}</i>	✓	✓
spitze Klammern	<code>langle d rangle</code>	<i>&lt;d&gt;</i>	✓	✓
Operatorklammern	<code>langle a mline b rangle</code>	<i>&lt;a b&gt;</i>	✓	✓
Aufrundungsklammern	<code>lceil c rceil</code>	<i>[c]</i>	✓	✓
Abrundungsklammern	<code>lfloor c rfloor</code>	<i>[c]</i>	✓	✓

<sup>7</sup> Gruppierungsklammern werden zur Programmkontrolle benutzt und nicht angezeigt. Verwenden Sie stattdessen **lbrace** und **rbrace**.

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
einfache Linien (Betrag)	<code>lline a rline</code>	$ a $	✓	✓
doppelte Linien	<code>ldline a rdline</code>	$\ a\ $	✓	✓
runde Klammern (skalierbar) <sup>8</sup>	<code>left ( stack { a # b # z } right )</code>	$\begin{pmatrix} a \\ b \\ z \end{pmatrix}$	✓	✓
eckige Klammern (skalierbar)	<code>left [ a over b right ]</code>	$\left[ \frac{a}{b} \right]$	✓	✓
doppelte eckige Klammern (skalierbar)	<code>left ldbracket a over b right rdbracket</code>	$\left\  \frac{a}{b} \right\ $	✓	✓
geschweifte Klammern (skalierbar)	<code>left lbrace a over b right rbrace</code>	$\left\{ \frac{a}{b} \right\}$	✓	✓
spitze Klammern (skalierbar)	<code>left langle a over b right rangle</code>	$\left\langle \frac{a}{b} \right\rangle$	✓	✓
Operatorklammern (skalierbar)	<code>left langle a over b mline c right rangle</code>	$\left\langle \frac{a}{b} \middle  c \right\rangle$	✓	✓
Aufrundungsklammern (skalierbar)	<code>left lceil a over b right rceil</code>	$\left\lceil \frac{a}{b} \right\rceil$	✓	✓
Abrundungsklammern (skalierbar)	<code>left lfloor a over b right rfloor</code>	$\left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$	✓	✓
einfache Linien (skalierbar)	<code>left lline a over b right rline</code>	$\left  \frac{a}{b} \right $	✓	✓
doppelte Linien (skalierbar)	<code>left ldline a over b right rdline</code>	$\left\  \frac{a}{b} \right\ $	✓	✓
einseitige Klammern	<code>y = left lbrace matrix {x; x &gt;= 0 ## -x; x &lt; 0} right none</code>	$y = \begin{cases} x; x \geq 0 \\ -x; x < 0 \end{cases}$	✗	✗
	<code>left none Matrix {a = b ## b = c} right rbrace =&gt; a = c</code>	$\left. \begin{matrix} a=b \\ b=c \end{matrix} \right\} \Rightarrow a=c$	✗	✗
unpaarige Klammern <sup>9</sup>	<code>left langle a over b right rfloor</code>	$\left\langle \frac{a}{b} \right\rfloor$	✗	✗
geschweifte Klammer oberhalb (skalierbar)	<code>"Formel" overbrace a</code>	$\overbrace{\text{Formel}}^a$	✓	✓
geschweifte Klammer unterhalb (skalierbar)	<code>"Formel" underbrace a</code>	$\underbrace{\text{Formel}}_a$	✓	✓

8 Fügen Sie für skalierbare Klammern immer das Wort **left** vor einer linken Klammer und das Wort **right** vor einer rechten Klammer ein.

9 Durch das Hinzufügen von „**left**“ und „**right**“, können auch unpaarige Klammern gesetzt werden.

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Formatierungen

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
hochstellen rechts	<code>a^{b}</code>	$a^b$	✓	✓
tiefstellen rechts	<code>a_{b}</code>	$a_b$	✓	✓
hochstellen links	<code>a lsup {b}</code>	$^b a$	✓	✓
tiefstellen links	<code>a lsub {b}</code>	$_b a$	✓	✓
hochstellen oben	<code>a csup {b}</code>	$\overset{b}{a}$	✓	✓
tiefstellen unten	<code>a csub {b}</code>	$\underset{b}{a}$	✓	✓
Zeilenumbruch	<code>"Hallo" newline "Welt"</code>	Hallo Welt	✓	✓
schmaler Freiraum (Gravis)	<code>"Hallo" ` "Welt"</code>	Hallo ` Welt	✓	✓
weiter Freiraum (Tilde)	<code>"Hallo" ~ "Welt"</code>	Hallo ~ Welt	✓	✓
rein Freiraum (Normal)	<code>nospace {0, overline 3}</code>	0,3̄	✓	✓
	<code>0, overline 3</code>	0,3̄	✗	✗
linksbündig ausrichten (Terme sind standardmäßig zentriert)	<code>stack {a + b # alignl a}</code>	$a+b$ $a$	✓	✓
zentriert ausrichten (Text ist standardmäßig linksbündig)	<code>stack {"Hallo Welt" # alignc "a"}</code>	Hallo Welt $a$	✓	✓
rechtsbündig ausrichten	<code>stack {"Hallo Welt" # alignr "a"}</code>	Hallo Welt $a$	✓	✓
vertikale Anordnung (2 Elementen)	<code>binom {a} {b}</code>	$a$ $b$	✓	✓
vertikale Anordnung (mehr als 2 Elementen)	<code>stack {x # y # z}</code>	$x$ $y$ $z$	✓	✓
Matrix	<code>matrix {a # b ## c # d}</code>	$a \quad b$ $c \quad d$	✓	✓
mathematische Anordnung (Alternative)	<code>matrix{a # "=" # b ## {} # "=" # c}</code>	$a = b$ $= c$	✗	✗
	<code>a = b newline phantom a = c</code>	$a=b$ $=c$	✗	✗

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.

## Sonstiges

Beschreibung	Kommando	Anzeige	S	K
Unendlich	<b>infinity</b>	$\infty$	✓	✓
	<b>infy</b>	$\infty$	✗	✗
Del (Differentialzeichen)	<b>partial</b>	$\partial$	✓	✓
Nabla	<b>nabla</b>	$\nabla$	✓	✓
es existiert	<b>exists</b>	$\exists$	✓	✓
es existiert nicht	<b>notexists</b>	$\nexists$	✓	✓
für alle	<b>forall</b>	$\forall$	✓	✓
h quer	<b>hbar</b>	$\hbar$	✓	✓
Lambda quer	<b>lambdabar</b>	$\lambda$	✓	✓
Realteil	<b>re</b>	$\Re$	✓	✓
Imaginärteil	<b>im</b>	$\Im$	✓	✓
Weierstraß-p	<b>wp</b>	$\wp$	✓	✓
umgedrehtes Epsilon	<b>backepsilon</b>	$\epsilon$	✗	✗
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>	$\ddots$	✓	✓
	<b>dotsdiag</b>	$\ddots$	✗	✗
Punkte schräg nach unten	<b>dotsdown</b>	$\ddots$	✓	✓

**S** kennzeichnet das Vorhandensein in der Seitenleiste; **K** das Vorhandensein im Kontextmenü.