

Kurzanleitung

Allgemeines

Der Formeleditor wird mit Befehlen gesteuert. Das heißt, man beschreibt die Formel mit (sehr einfachen) Anweisungen, und der Editor wandelt diese Befehle dann in die eigentliche Formel um. Im Unterschied zu „grafischen“ Formeleditoren sind also Ein- und Ausgabe voneinander getrennt, man bearbeitet nicht direkt die Symbole der Formel.

Alle Befehle werden mit dem Backslash `\` eingeleitet. Danach folgt der eigentliche Befehl, und teilweise können oder müssen anschließend noch Werte übergeben werden.

Im einfachsten Fall erzeugt ein Befehl genau einen bestimmten Formelausdruck; beispielsweise gibt `\infty` immer das Unendlichkeitssymbol ∞ aus. Komplexere Befehle haben dagegen Leerstellen für Werte und können speziell angepasste Ausdrücke erzeugen. Bei den Werten gibt es auf der einen Seite *Pflichtangaben* und auf der anderen Seite *optionale Angaben*. Pflichtwerte sind notwendig, damit der Befehl funktioniert; beispielsweise verlangt der Befehl für Brüche, dass man einen Zählerterm und einen Nennerterm übergibt. Mit optionalen Angaben kann man bei Bedarf bestimmte Einstellungen des Befehls ändern. Verzichtet man auf diese Möglichkeit, dann gelten die Voreinstellungen.

Pflichtangaben stehen immer in geschweiften Klammern, optionale Angaben in eckigen. Welche Leerstellen für Werte es gibt und in welcher Reihenfolge man diese Werte angeben muss, hängt von dem Befehl ab. Allerdings werden optionale Daten – sofern vorhanden – immer zuerst übergeben.

Beispiele:

Der Befehl `sqrt` für Wurzeln hat eine Leerstelle für den Radikand (Pflicht) und eine Leerstelle für den Wurzelexponenten (optional, Voreinstellung: kein Exponent). Die vollständige Schreibweise ohne optionale Angabe ist also

$$\sqrt{\dots}$$

Möchte man den Wurzelexponent angeben, schreibt man

$$\sqrt[\dots]{\dots}$$

Hinweis: Sobald man die eckigen Klammern aufschreibt, wird die entsprechende Leerstelle „aktiviert“. Das gilt auch dann, wenn in den Klammern nachher nichts steht!

Der Befehl `frac` für Brüche hat eine Leerstelle für den Zähler und eine Leerstelle für den Nenner (beide Angaben Pflicht, der Zählerterm wird zuerst übergeben). Also lautet die vollständige Schreibweise

$$\frac{\dots}{\dots}$$

Groß- und Kleinschreibung, Leerzeichen und Zeilenumbrüche

Der Editor unterscheidet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben, und zwar auch bei den Befehlen.

Leerzeichen werden nicht direkt übernommen, sondern der Editor berücksichtigt sie nur als Trennzeichen und ignoriert sie ansonsten. Mehrere Leerzeichen haben also keine andere Wirkung als ein einzelnes. Das heißt natürlich auch, dass man Leerzeichen *nicht* zur Abstandsregulierung benutzen kann; stattdessen gibt es spezielle Befehle für Abstände (s. u.).

Zeilenumbrüche und Leerzeilen werden (anders als bei \LaTeX !) vollkommen ignoriert – genauer gesagt: vor der \LaTeX -Verarbeitung in Leerzeichen umgewandelt. Soll eine Formel über mehrere Zeilen gehen, gibt es dafür spezielle Umgebungen.

Sonderzeichen

Folgende Zeichen können direkt über die Tasten erzeugt werden:

+ - · : ' °

Den Multiplikationspunkt schreibt man dabei mit der *-Taste (rechts neben ü) und den Ableitungsstrich mit der '-Taste (rechts neben ä).

Nicht direkt erzeugen kann man die folgenden Symbole:

{ } * ~ % #

Diese Zeichen sind mit bestimmten Funktionen belegt und werden nicht als Symbole ausgegeben. Man muss stattdessen die Befehle `\{`, `\}`, `\ast`, `\sim`, `\%` und `\#` benutzen.

Abstände

Die Abstände werden generell automatisch eingestellt, und man braucht sich nicht darum zu kümmern. Wenn man einen Abstand manuell einfügen möchte, gibt es unter anderem die folgenden Befehle:

Befehl	Wirkung
<code>\,</code>	
<code>\></code>	
<code>\;</code>	
<code>\quad</code>	
<code>\qquad</code>	

Exponenten und Indizes

Ein einzelnes Zeichen oder einen festen Ausdruck legt man mit vorangestelltem Dach $\hat{}$ als Exponent fest. Entsprechend funktioniert der Unterstrich $_$ zum Festlegen von Indizes. Sollen mehrere Zeichen oder mehrteilige Ausdrücke als Exponent oder Index gesetzt werden, muss man sie vorher mit geschweiften Klammern zusammenfassen.

Bei mehrstufigen Potenzen und Indizes muss man die einzelnen Stufen ebenfalls in geschweifte Klammern schreiben. Ob man die Stufen von oben nach unten oder umgekehrt zusammenfasst, spielt dabei keine Rolle.

Beispiele:

x^2 $a^{\{x-2\}}$ $\{4^x\}^3$ $a_{\{12\}}$

Klammern

Die Standardklammern

() [] |

kann man direkt über die Tasten eingeben. Bei den geschweiften Klammern benutzt man die Befehle $\{$ und $\}$.

Gibt man die Klammern so ein, haben sie aber eine feste Größe und passen sich nicht an die eingeschlossene Formel an. Um flexible Klammern zu erhalten, muss man vor die linke Klammer \left schreiben und vor die rechte \right . Die Größe wird dann automatisch angepasst.

Hinweis: Die Befehle \left und \right müssen immer *paarweise* auftreten. Soll es keine linke oder rechte Klammer geben, schreibt man $\left.$ bzw. $\right.$; an dieser Stelle wird dann keine Klammer angezeigt.

Text einfügen

Der Formeleditor ist standardmäßig im Mathematikmodus und interpretiert alle Buchstaben als einzelne Variablen. Wörter werden dann mit falschen Abständen und in der falschen Schrift gesetzt. Wenn man ein Wort oder einen Text eingeben möchte, wechselt man mit dem Befehl $\text{\{}$ in den Textmodus.

Dezimalkomma

Das Komma wird standardmäßig als Trennzeichen für Aufzählungen interpretiert und hat einen leichten Abstand zum nachfolgenden Zeichen. Um ein Komma ohne Abstände zu erhalten, setzt man es in geschweifte Klammern: $\{, \}$

Funktionsnamen

Funktionsnamen wie \lg oder \sin sollte man nicht als Text eingeben, sondern stattdessen die entsprechenden Befehle \lg , \sin u. s. w. benutzen. Die Namen werden dann in aufrechter Schrift und mit den korrekten Abständen gesetzt.