

Die Philosophie

Der Text wird in einem quasi WYSIWYG, vergleichbar mit der Normalansicht in Word geschrieben, dabei wird, für den Nutzer unsichtbar, ein LaTeX-Quellcode erzeugt. Der geschriebene Text muss durch Aufruf von FILE/PREVIEW **compiliert, d.h.** ein druckbares file erzeugt werden, das in einem Previewer, so wie er später gedruckt, betrachtet wird. **Im Preview lässt sich nichts mehr editieren (vergleichbar mit Excel)**, von hier kann nur noch der Druckvorgang gestartet werden, oder, wenn etwas nicht stimmt: Previewer schließen, Text ändern, ...

Guter Rat für den Anfang

Etwas bescheidener anfangen, nicht alles von Word Bekannte sofort erzwingen wollen, sich auf die "Philosophie" der Software einlassen, erst später mit mehr Erfahrung und Sicherheit "höhere Formatierkünste" einbringen, dazu müssen die fertigen Texte später nicht mehr verändert werden, nur der neue "Stil" wird über Vorlagen aufgestülpt.

Hilfe

Auf Englisch. Sehr gut strukturiert, übersichtlich, sowohl für das Schreiben wie für das Lösen von mathematischen Problemen.

Das Schreiben

Für den Einstieg, d.h. vor dem Erstellen eines ersten Dokuments, wäre es sicher günstig, die folgenden Punkte probierend durchzugehen. Für alle Anmerkungen betreffend Verständlichkeit bin ich dankbar :)

1. Geschrieben wird in **zwei Modi**; "normaler Text" und "mathematischer Text". Mathemodus schreibt kursiv, versteht Formeln und erscheint auf dem Bildschirm rot: $x^2 + 3 = 9$ oder $1,6605402 \cdot 10^{-27}$ kg als Beispiele. Normaler Text **muss** im Textmodus geschrieben werden. Zwischen den Modi schaltet man mit **Strg + M** hin und her (einstellbar).
2. Mathe-Modus kennt **keine Leerstellen**, Leertaste im Mathe-Modus bewirkt automatisches Umschalten in den Text-Modus (einstellbar).
3. Text-Modus kennt **keine zwei Leerstellen**, zweite Leertaste schaltet in den Mathe-Modus (einstellbar).
4. Zusätzliche Leerstellen können in beiden Modi mit **Shift + Leer**, **Strg + Leer** oder mit **Strg + Shift + Leer** erzwungen werden.
5. Mathe-Formeln, Gleichungen etc. werden häufig abgesetzt geschrieben (**displayed modus**, aufgerufen mit **Strg + D**). Die Terme erscheinen dann mittig zentriert auf der Seite, die Gleichungen können (manuell) nummeriert werden (Doppelklick auf display box), innerhalb einer mehrzeiligen Box wird automatisch auf das erste Gleichheitszeichen zentriert. Umbrüche in diesem Modus werden mit **Return** bewirkt, rausgehen aus diesem Modus muss man mit den Richtungstasten:

$$x^2 = -3 - 2x \quad (1)$$

$$x^2 + 2x + 3 = 0 \quad (2)$$

Neue "display box", daher nicht mehr nach dem Gleichheitszeichen zentriert unter den obigen Termen
...

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1. \quad (3)$$

6. Mathematisches (Formate, Operationen, Symbole, Operatoren usw.) pickt man von Symbolleisten mit der Maus auf; schneller allerdings mit wenigen hotkeys:

Strg + F (as fraction) für Brüche

Strg + R (as radicant, as root) für Wurzeln

Strg + H (as high) für Exponenten

Strg + L (as low) für Indizes

Strg + I für Integrale

Strg + 9 für bereits geschlossene runde mathematische Klammern

Strg + 6 für bereits geschlossene eckige mathematische Klammern

Aufgepasst: vor dem Weiterschreiben erst mit den Richtungstasten raus aus dem jeweiligen Modus (z.B. Exponent, Wurzel, Bruch ...), bis der Cursor wieder in der Zeile steht (wie im Formeleditor). Übrigens, die obigen hotkeys funktionieren auch im Formeleditor :).

7. Unter der normalen Tastatur ist die "griechische" versteckt. Sie wird mit **Strg + G** für **einen Anschlag** aktiviert (übrigens, auch diese Option hat Word über Strg+Shift+B). So kann man sehr schnell die griechischen Buchstaben eingeben. Es geht auch mit der Maus von der Leiste oder per namentlichen Aufruf (z.B. mit **Strg + alpha** für α , **Strg + phi** das ϕ , mit **Strg + varphi** das schöne φ).
8. Besondere Zeichen wie $\geq \sim \perp \hbar \in \gg \parallel \mathbb{R}$ usw. werden aus Paletten (Symbolleisten) per "copy & paste" eingefügt. Mit zunehmender Übung können alle häufig genutzte Zeichen namentlich über die Tastatur mit der Syntax **Strg + Name** abrufen werden. Z.B. mit **Strg + infy** erscheint ∞ , mit **Strg+pm** \pm , mit **Strg + rightarrow** \rightarrow , mit **Strg+Rightarrow** \Rightarrow , mit **Strg+in** \in , mit **Strg+ll** \ll usw. Hierbei leistet eine am Arbeitsplatz liegende Tabelle der häufigsten Symbole und ihrer Namen wesentliche Arbeitsflussbeschleunigung.
9. Textteile werden wie gewohnt mit Markieren und linker/rechter Maustaste verschoben und/oder kopiert (einstellbar). "Paste" sollte bei mathematischen Ausdrücken zur Beschleunigung der Arbeit häufig genutzt werden.
Die Zwischenablage lässt sich wie gewohnt mit **Strg + C**, **Strg + X** und **Strg + V** bedienen.
10. Eine besonders effektive Arbeitserleichterung ist die einfache Definition sog. **Fragmente** (kleine Makros). Einmal benannt und abgelegt, können so Textpassagen oder auch die kompliziertesten, sich wiederholenden Terme per Namen abgerufen werden ...
11. Nummerierte Aufzählungen (wie diese) lassen sich mit der Symbolleiste generieren, bzw schneller mit F7 erzwingen. Neue Items dann mit Return. Punktaufzählungen mit F8.
Umbruch innerhalb eines Items: Mit Backspace den Item-Zähler löschen.
Sprung zur nächsten tieferen Aufzählungsebene über F7, Rücksprung auf die höhere mit F2.
12. Überschriften, Aufzählungen etc. sind in den **Vorlagen** bereits vordefiniert, andere Schriftgrößen, Stile etc., können, müssen für markierte Textpassagen abgerufen werden (untere Leiste).
13. **Tabellen** in der oberen Leiste aufpicken und einstellen. Deren Handhabung ist deutlich weniger komfortabel als in Word.
14. **Mathematische Funktionen**, wie \sin , \cos , \tan , \lim ..., erkennt das Programm automatisch und schreibt sie richtig, d.h. nicht kursiv, sie erscheinen auf dem Bildschirm grau (einstellbar).
15. **Physikalische Einheiten** werden im Mathe-Modus hinzugefügt, indem ein "u" (für unit) geschrieben wird und anschließend ohne Leerstelle der Anfang des Namens ... 1 m (Eingabe "um"), 56 mA (Eingabe "1umA") usw. Notfalls über Menü Insert/unit Name ..., die Einheiten sind immer im Mathemodus, lassen sich also auch mit Exponenten versehen ...

Das Rechnen und Plotten

Was als Empfehlung für die Texteingabe gilt, ist für die Mathematik quasi selbstverständlich, in verstärktem Maße. Auch wenn die Bedienung im Prinzip äußerst einfach ist, liegt der Teufel manchmal im mathematischen Detail, so wie Lehrer und Schüler es kennen. Die Mathematiker selbst sind halt pingelig, gute mathematische Software nimmt dann diese Pingeligkeit konsequent und unmenschlich ernst!

Trotzdem, gerade hier kann ein Vorteil liegen, da man stets überlegen muss, was ein Befehl, also eine mathematische Anweisung, überhaupt bewirken soll.

1. Die Palette der Möglichkeiten ist groß. Zuständig ist das Menü Berechnungen. Prinzipiell gilt immer: Cursor in den Term setzen bzw. den Term markieren und die entsprechende Aktion wählen. Das Ergebnis wird in der Regel in einer neuen Zeile ausgeworfen.
2. Für besonders flüssige Niederschriften der Zwischenschritte ist die Möglichkeit "**compute in place**" ideal. Es wird wie oben vorgegangen, zusätzlich wird **während** der Wahl der Aktion die Strg-Taste gedrückt gehalten, das Ergebnis ersetzt den unterlegten Term.
3. **Plots** werden im mathematischen Modus einfachst erzeugt; durch Markieren des Funktionsterms und Menü Compute/Plot... Weitere Einstellungen können auf entsprechenden Registerkarten am automatisch eingefügten Plot vorgenommen werden - nach Anfahren der unteren rechten Ecke des Graph-Fensters.
4. **Zusätzliche Graphen** lassen sich in ein bereits bestehendes Fenster, bestehendes Koordinatensystem per "paste" des entsprechenden Terms einfach hinzuaddieren.
5. Alle Graphen lassen sich über das **wmf-Format** (direkt über Zwischenablage oder per wmf-Export) bequem (und ohne Qualitätsverlust skalierbar) in alle Windows-Anwendungen importieren.
6. Die Graphen lassen sich **animieren**, von allen Seiten betrachten, ggf. aufnehmen und dann in kleinen Filmen vorführen.
7. Es ist ein amerikanisches Programm, das **Dezimal-Komma wird im Mathemodus nicht verwendet**, es muss stets ein Punkt gesetzt werden. Dies gilt auch für alle Angaben bei der Steuerung des Programms (z.B. Seitenbreite u.ä.). Das Komma wird bei der Eingabe von Vektoren, arrays ... benutzt.

Hilfsmittel

Über das Menü Hilfsmittel und Formate lassen sich viele eigene Voreinstellungen Benutzermodifikationen vornehmen, u.a. Funktionstasten, Speicherorte, Farben, Stile, Darstellungsbereiche der Plots usw.