

Allererste Schritte mit wxMaxima 0.8.0

Michael Tuchscherer © 2009

Ziel der Reihe „allererste Schritte“ ist es, den Einstieg in ein bestimmtes Thema zu beschleunigen.

Um was geht es?

Maxima ist ein Computeralgebrasystem das in der Programmiersprache LISP geschrieben wurde. Das Basispaket von Maxima selbst arbeitet im Textmodus, läuft also z.B. unter Windows in der sog. DOS-Box. WxMaxima ist eine graphische Bedienoberfläche für Maxima. WxMaxima ist für verschiedene grafische Benutzerschnittstellen (auch Windows) verfügbar.

Dieser Text soll nur die Besonderheiten der graphische Bedienoberfläche von WxMaxima beleuchten und ist keine Einführung in Maxima. Informationsquellen für weitere Informationen über Maxima finden sich am Ende dieses Textes.

Zur Unterscheidung wird im folgenden Text immer der Name „Maxima“ verwendet, wenn das Maxima Basispaket gemeint ist. Ansonsten wird der Name „WxMaxima“ verwendet.

Verwendete Installation

Die vom Autor verwendete Version für Windows:

Download unter <http://wxmaxima.sourceforge.net/>

Installationsprogramm: maxima-5.17.0.exe

Sprache des Programms ist „Deutsch“. Allerdings sind nicht alle Texte und Menueinträge übersetzt.

Das Installationsprogramm bietet die Möglichkeit nur das Maxima Basispaket alleine ohne wxMaxima zu installieren. Das ist natürlich nicht sinnvoll um wxMaxima zu testen.

In der verwendeten Installation wurde auch automatisch GNUplot installiert, das notwendig ist, um Diagramme zeichnen zu lassen.

Die erste Eingabe

Nach dem Programmstart kann in die Arbeitsfläche eine Eingabe gemacht werden. Ein Cursor ist nicht zu sehen. Die Eingabe erfolgt unter der durchgehenden waagerechten schwarzen Linie.

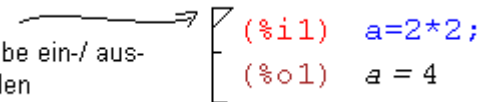
Jede Eingabe, die wxMaxima verarbeiten soll, muss mit einem ';' oder einem '\$' Zeichen und einem anschließenden Shift+Enter abgeschlossen werden. Dies ist ein Unterschied zu Maxima im Textmodus, dort wird eine Zeile mit Enter abgeschlossen.

War das Eingabezeichen am Zeilenende ein ';' dann druckt wxMaxima eine Antwort. Wenn das Zeichen '\$' war, wird die Ausgabe der Antwort unterdrückt (nicht gedruckt).

Zellen

Die Eingabe, zusammen mit der Ausgabe wird am linken Rand mit einer Art Klammer umschlossen. Die Klammer enthält oben ein Dreieck. Durch anklicken kann die Ausgabe, die von wxMaxima zu einer Eingabe des Benutzers erzeugt wurde, ein- und ausgeblendet werden.

Ausgabe ein-/ aus-
belenden



```
(%i1) a=2*2;  
(%o1) a = 4
```

WxMaxima selbst nennt den Block, der durch die beschriebene Klammer umfasst wird „Cell“ (Zelle).

Zellen markieren und bearbeiten

Wird die Klammer unterhalb des Dreiecks angeklickt, wird die ganze Klammer schwarz markiert. Anschließend kann man mit der rechten Maustaste ein Kontextmenue öffnen, um z.B. die Eingabe zusammen mit der Ausgabe von Maxima wieder zu löschen. Dazu muss man den, nun schwarz markierten, Teil der Klammer mit der rechten Maustaste anklicken.

Im Hauptmenue von wxMaxima unter „Bearbeiten->Cell“ finden sich weitere Methoden um die Zellen zu bearbeiten. Einige sind nur aktiv, wenn eine Zelle, wie oben beschrieben wurde, markiert ist

Um zwischen zwei Zellen eine weitere einzufügen, kann zwischen die Zellen geklickt werden. Die weiter oben beschriebene horizontale Linie wird dann an diese Stelle verschoben. Die nächste Eingabe über die Tastatur erzeugt dann an dieser Stelle eine neue Zelle.

Sitzungen

Speichern ...

Gründe um eine Sitzung (also alle Eingaben die man gemacht hat, oder genauer: alle Zellen die man erstellt hat) zu Speichern gibt es genug:

Für Berechnungen die man in wxMaxima durchgeführt hat, möchte man vielleicht nicht nur das Ergebnis sondern auch den ganzen Rechenweg speichern. Oder man möchte die wxMaxima Sitzung unterbrechen und später fortsetzen. Oder man möchte einen Rechenweg „aufheben“ um später ähnliche Rechnungen durchzuführen.

Im Hauptmenue von wxMaxima unter „Datei->Speichern als“ kann die aktuelle Sitzung als „*.wxm“ Datei gespeichert werden.

Die „*.wxm“ Dateien können mit einem Texteditor gelesen werden (Die Dateien sollten aber, wie ein Kommentar in den Dateien vorschreibt, nicht geändert werden.)

... und Laden

Mit „Datei->Laden“ kann eine gespeicherte „*.wxm“ Datei geladen werden.

Die „*.wxm“ Dateien enthalten nur die Eingaben, also die Befehle und Formeln, die der Benutzer während seiner Sitzung eingegeben hat. Wird eine Sitzung neu geladen, müssen also zuerst alle Zellen neu Evaluert werden.

Dies geschieht mit „Hauptmenue->Bearbeiten->Cell-> Evaluate all cells“

Weiterführende Informationen

Eine Übersicht über weitere Ressourcen bietet die Homepage von Maxima:
<http://maxima.sourceforge.net/documentation.html>

Besonders zum schnellen Einstieg geeignet:

Einführung in Maxima“. Robert Glöckner

<http://dkicomp.dki.tu-darmstadt.de/~robert/maxima-einfuehrung.pdf>

Ein Onlinekurs auf deutsch: <http://www.austromath.at/daten/maxima>