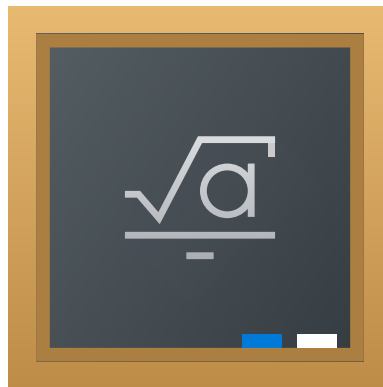


# Das Handbuch zu Cantor

Alexander Rieder  
Übersetzung: Burkhard Lück



## Das Handbuch zu Cantor

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Cantor benutzen</b>	<b>6</b>
2.1	Leistungsmerkmale von Cantor . . . . .	6
2.2	Die Module von Cantor . . . . .	7
2.3	Der Arbeitsbereich von Cantor . . . . .	8
2.3.1	Das Arbeitsblatt . . . . .	9
2.3.1.1	Einstellungen . . . . .	9
2.4	Die Assistentendialoge . . . . .	10
2.4.1	Der Dialog „Matrix erstellen“ . . . . .	10
2.4.2	Dialog Matrizen-Operationen . . . . .	11
2.4.3	Der Dialog Differenzieren . . . . .	11
2.4.4	Der Dialog Integrieren . . . . .	12
2.4.5	Der Dialog „Gleichungen lösen“ . . . . .	12
2.4.6	Paket-Importdialog . . . . .	13
2.4.7	Grafikdialog . . . . .	13
2.4.8	2D-Grafikdialog . . . . .	14
2.4.9	3D-Grafikdialog . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Befehlsreferenz</b>	<b>16</b>
3.1	Das Hauptfenster von Cantor . . . . .	16
3.1.1	Das Menü Datei . . . . .	16
3.1.2	Das Menü Ansicht . . . . .	17
3.1.3	Das Menü Arbeitsblatt . . . . .	17
3.1.4	Das Menü Lineare Algebra . . . . .	18
3.1.5	Das Menü Berechnen . . . . .	18
3.1.6	Das Menü Paket . . . . .	18
3.1.7	Das Menü Grafik . . . . .	19
3.1.8	Die Menüs Einstellungen und Hilfe . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Fragen und Antworten</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Danksagungen und Lizenz</b>	<b>21</b>

### **Zusammenfassung**

Cantor ist ein Programm, das ein Arbeitsblatt als grafische Bedienungsfläche für andere freie Mathematikpakete zu Verfügung stellt.

# Kapitel 1

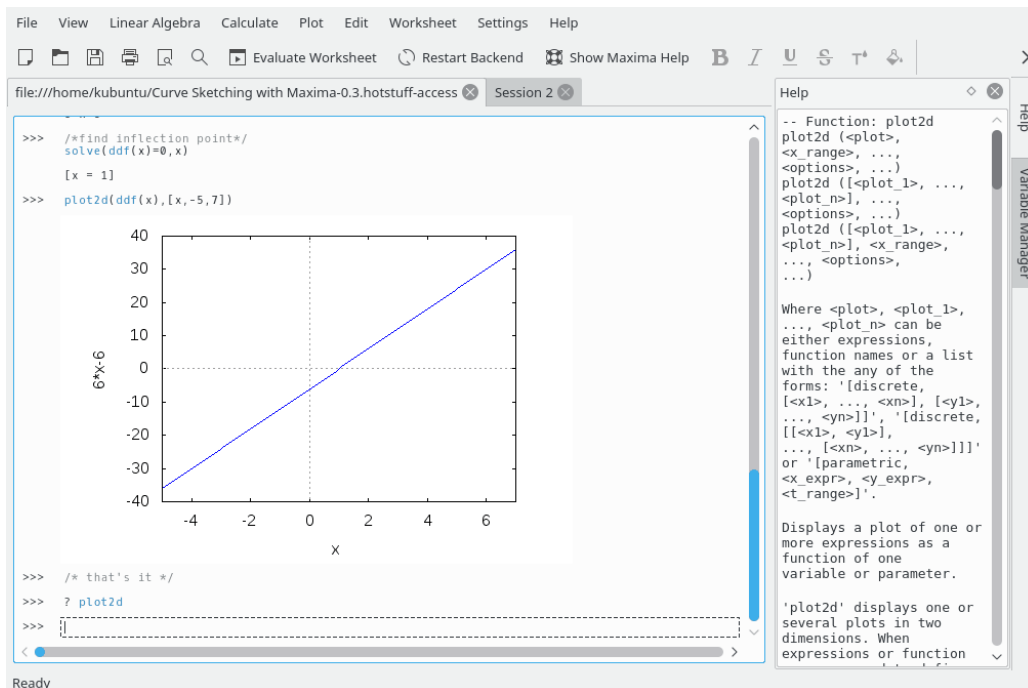
## Einleitung

Cantor ist ein Programm, um Ihre Lieblings-Mathematikpakete in KDE mit einem Arbeitsblatt als grafische Schnittstelle zu benutzen. Dialoge unterstützen Sie bei häufig vorkommenden Aufgaben und Sie können Arbeitsblätter mit anderen gemeinsam nutzen.

## Kapitel 2

# Cantor benutzen

Bildschirmfoto:



### 2.1 Leistungsmerkmale von Cantor

- Intuitive Arbeitsblattansicht zur Berechnung von Ausdrücken.
- Graphische Ausgaben werden im Arbeitsblatt dargestellt.
- Modulbasierte Struktur, daher können verschiedene Module hinzugefügt werden.
- Mit der Funktion „Neue Erweiterungen“ können Beispiel-Arbeitsblätter aus dem Internet herunter- oder hochgeladen werden.
- Satzsatz für mathematische Formeln mit Hilfe von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Syntaxhervorhebung passend zum verwendeten Modul.
- Abhängig vom verwendeten Modul gibt es Assistenten als Dialoge für häufig vorkommende Aufgaben wie die Integration einer Funktion oder die Eingabe einer Matrix.

## 2.2 Die Module von Cantor

In Cantor stehen mehrere Module zur Auswahl, je nach Aufgabenstellung wählen Sie das am besten geeignete Modul aus.

Zur Zeit sind folgende Module vorhanden:

### Sage:

Sage ist ein unter der GPL lizenziertes freies Mathematik-Software-System. Es kombiniert die Stärken vieler Open-Source-Pakete mit einer gemeinsamen Python-basierten Schnittstelle. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite <https://sagemath.org>.

### Maxima:

Maxima ist ein System für die Manipulation von symbolischen und numerischen Ausdrücken, einschließlich Differenzierung, Integration, Taylorreihe, Laplace-Transformation, gewöhnliche Differentialgleichungen, lineare Gleichungssysteme, Polynome und Mengen, Listen, Vektoren, Matrizen und Tensoren. Durch exakte Brüche sowie Langzahlarithmetik und Gleitkommazahlen mit beliebiger Genauigkeit (arbitrary precision) erzeugt Maxima Ergebnisse mit hoher numerischer Präzision. Maxima kann Funktionen und Daten zwei- und dreidimensional grafisch darstellen. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite <http://maxima.sourceforge.net>.

### R:

„R“ ist eine Sprache und eine Umgebung für statistische Berechnungen und Grafiken, ähnlich zur Sprache und Umgebung „S“. Es stellt eine große Auswahl an statistischen (lineare und nicht lineare Modellierung, klassische statistische Tests, Zeitreihenanalyse, Klassifikation, Clustering, ...) und grafischen Techniken bereit und lässt sich stark erweitern. Die Sprache „S“ ist oft das bevorzugte Mittel für Forschungen mit statistischer Methodologie und „R“ stellt die Open-Source-Mittel für die Teilnahme an diesen Aktivitäten bereit. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite <http://www.r-project.org>.

### Julia:

Julia ist eine leistungsstarke höhere Programmiersprache für technische Berechnungen, mit einer Syntax, die den Benutzern von andere technische Berechnungsumgebungen bekannt ist. Sie bietet einen hochentwickelte Compiler, verteilte parallele Ausführung, numerische Genauigkeit und eine umfangreiche mathematische Funktionsbibliothek. Weitere Informationen finden Sie in der [Julia-Dokumentation](#).

### KAlgebra:

KAlgebra ist ein grafischen Mathematikprogramm auf der Basis von MathML. Es ist im Projekt KDE-Lernprogramme enthalten. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite <https://edu.kde.org/kalgebra/>.

### Qalculate!:

Qalculate! ist mehr als nur ein einfacher Rechner und nutzt die Schnittstellen, Rechenleistung und Flexibilität moderner Rechner aus. Der wichtigste Begriff in Qalculate! ist der Ausdruck. Anstatt jede Zahl in mathematischen Ausdrücken einzeln einzugeben, schreiben Sie den gesamten Ausdruck und bearbeiten ihn dann. Die Interpretation der Ausdrücke ist flexibel und fehlertolerant. Bei fehlerhaften Eingaben erhalten Sie Hinweise zur Korrektur. Nicht vollständig lösbare Ausdrücke führen aber nicht zu Fehlern, sondern diese Ausdrücke werden durch Qalculate! soweit wie möglich vereinfacht und als geänderter Ausdruck zurückgegeben. Zusätzlich zu Zahlen und arithmetischen Operatoren darf ein Ausdruck eine beliebige Kombination von Variablen, Einheiten und Funktionen enthalten. Weitere Informationen finden Sie auf <https://qalculate.github.io/>.

### Python2 und Python3:

Python ist eine außergewöhnlich leistungsfähige dynamische Programmiersprache, die in vielen verschiedenen Anwendungsbereichen benutzt wird. Es gibt mehrere Python-Pakete für wissenschaftliche Programmierung.





Der Arbeitsbereich von Cantor besteht aus drei Teilen:

1. Der Karteireiterleiste, mit der Sie zwischen den geöffneten Arbeitsblättern wechseln können.
2. Einem Hilfebereich, hier werden Informationen zu den Befehlen angezeigt, wenn Sie `?? befehl`, `describe (befehl)` oder `example (befehl)` (Maxima-Modul).
3. Einer Seitenleiste mit der Variablen-Verwaltung, in der eine Liste aller verfügbaren Variablen auf dem aktuellen Arbeitsblatt angezeigt wird. Die Seitenleiste von Cantor enthält Karteikarten mit Hilfe und der Variablen-Verwaltung. Die Variablen-Verwaltung kann mit Maxima (wenn auf der Seite **Einstellungen** → **Cantor einrichten ... Maxima** aktiviert) und mit KAlgebra, Octave, Python2, Python3, Qalculate und Scilab verwendet werden.
4. Dem Arbeitsblatt selbst.

### 2.3.1 Das Arbeitsblatt

Das Arbeitsblatt ist der wichtigste Bereich für die Arbeit mit Cantor. Hier geben Sie Ausdrücke ein, lassen sie vom Modul auswerten und hier werden die Ergebnisse angezeigt. Die Befehle, die im Arbeitsblatt benutzt werden können, sind durch das ausgewählte Modul vorgeben. Daher sollten Sie die Syntax des gewählten Moduls lernen. Im Menü **Hilfe** finden Sie einen Eintrag für das aktuell benutzte Modul, damit können Sie die Dokumentation des Moduls online lesen. Brauchen Sie zu einem bekannten Befehl weitere Hilfe, geben Sie `"? befehl"` ein, dann wird die Dokumentation zum Befehl rechts im Arbeitsblatt angezeigt. Möchten Sie einige Beispielarbeitsblätter laden, wählen Sie im Menü **Datei** → **Beispielarbeitsblatt herunterladen**. Dann können Sie von anderen Benutzern veröffentlichte Arbeitsblätter herunterladen.

Um jeden Befehlseintrag im Arbeitsblatt zu kontrollieren, verwenden Sie die Knöpfe, die rechts im Arbeitsblatt angezeigt werden, wenn der Mauszeiger über einem Eingabefeld steht. Es gibt drei grundlegende Aktionen für jeden Eintrag. Mit **Eintrag auswerten** wird das Ergebnis der Berechnung dieses Eintrags aktualisiert, mit **Eintrag ziehen** kann der Eintrag an eine anderen Platz im Arbeitsblatt verschoben werden und mit **Eintrag entfernen** wird ein Eintrag vom aktuellen Arbeitsblatt gelöscht

Einstellungen für Schriften und die Ausrichtung von Elementen im Arbeitsblatt können mit den Aktionen in der Werkzeugeleiste über dem Arbeitsblatt geändert werden.

#### 2.3.1.1 Einstellungen

Im Menü **Einstellungen** kann das Erscheinungsbild des aktuellen Arbeitsblatts geändert werden.

#### Schriftsatz mit Hilfe von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Diese Einstellung ändert die Anzeige von Ergebnissen. Ist sie aktiviert, werden die Ergebnisse vor der Anzeige vom L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-System bearbeitet. Damit wird eine ansprechende Darstellung der Formeln möglich. Aus „ $3x^2 + \sqrt{2}x + 2/3$ “ zum Beispiel wird

$$3x^2 + \sqrt{2}x + \frac{2}{3}$$

#### Syntaxhervorhebung aktivieren

Syntaxhervorhebung verbessert die Lesbarkeit des Quelltextes, indem Schlüsselworte oder zusammengehörige Klammern farblich hervorgehoben werden.

#### Vervollständigung

Ist dies aktiviert, zeigt Cantor bei der Eingabe eine Liste aller mit den bisher eingetippten Buchstaben beginnenden Befehle an, wenn die Tabulatortaste gedrückt wird. Gibt es nur noch einen passenden Befehl, wird er vervollständigt.

### Zeilennummern

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Ausdrücke mit einer Zeilennummer gekennzeichnet werden sollen. Damit können vorher bereits eingegebene Ergebnisse wieder aufgerufen werden - in Maxima funktioniert dies zum Beispiel mit dem Befehl „%O1“.

### Arbeitsblatt animieren

Ist diese Einstellung aktiv, werden verschiedene Animationen verwendet, um Änderungen auf einem Arbeitsblatt hervorzuheben.

### Eingebettete Mathematik

Diese Einstellung legt fest, ob das Rendern von mathematischen Ausdrücken in  $..$  in Text- und Markdown-Einträgen aktiviert ist. Für diese Funktion muss pdflatex installiert sein.

## 2.4 Die Assistentendialoge

Es gibt mehrere Assistentendialoge in Cantor, um einige grundlegende Operationen durchzuführen.

Diese Dialoge finden Sie in den Menüeinträgen. Für jedes Modul gibt es spezielle Assistentendialoge.

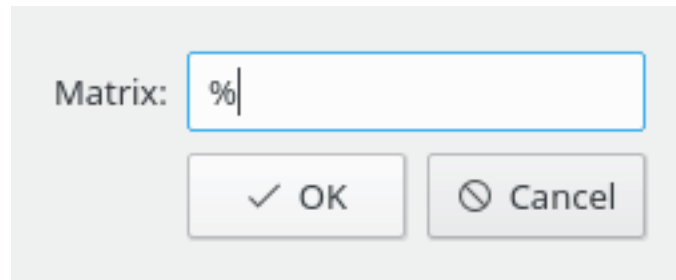
### 2.4.1 Der Dialog „Matrix erstellen“

The dialog box for creating a matrix. At the top, there are two input fields: 'Rows:' with the value '3' and 'Columns:' with the value '3'. Below these is a 3x3 grid. The columns are labeled '1', '2', and '3' at the top. The rows are labeled '1', '2', and '3' on the left. The grid cells are empty. At the bottom of the dialog are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Dieser Dialog kann zur Eingabe von Matrizen benutzt werden. Die Dimension der Matrizen und die Elemente können hier definiert werden.

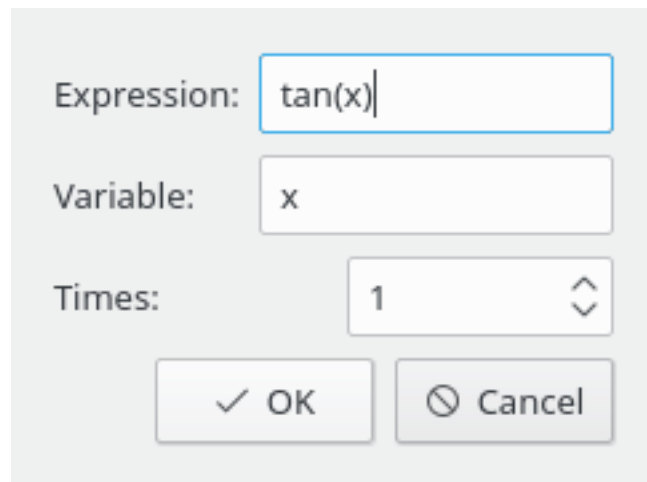
Mit der **Tab**taste können Sie schnell zwischen den Zellen bei der Eingabe navigieren.

## 2.4.2 Dialog Matrizen-Operationen



In diesem Dialog können Sie den Namen einer Matrix eingeben, um ihre Eigenvektoren und Eigenwerte zu berechnen und die Matrix zu invertieren. Der Vorgabewert % kann als Referenz zum vorherigen Ergebnis einer Berechnung oder einer Eingabe verwendet werden.

## 2.4.3 Der Dialog Differenzieren



In diesem Dialog können Sie den Ausdruck einer Funktion zum Differenzieren, die Namen der Variablen und die Art der Ableitung eingeben

### 2.4.4 Der Dialog Integrieren

Expression:

Variable:

definite integral

Lower limit:

Upper limit:

In diesem Dialog können Sie den Ausdruck einer Funktion zum Integrieren, die Namen der Variablen und die Grenzwerte für diese Variablen als bestimmtes Integral eingeben.

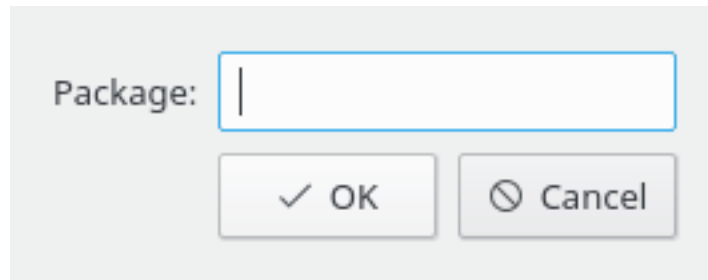
### 2.4.5 Der Dialog „Gleichungen lösen“

Equations:

Variables:

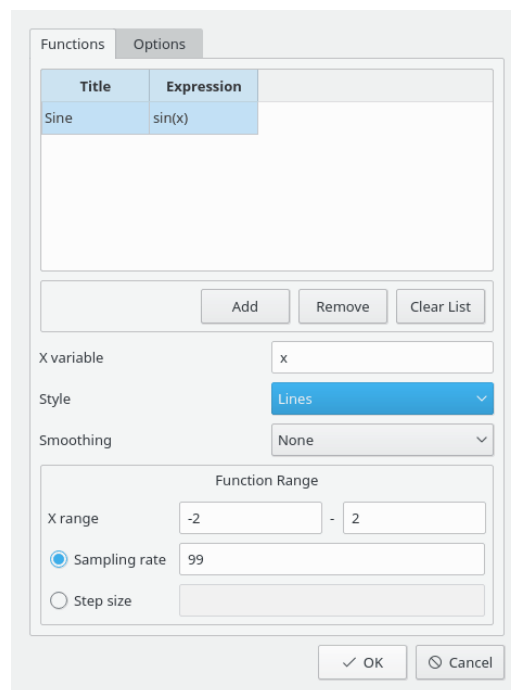
In diesem Dialog geben Sie Gleichungen zum Lösen ein, jeden Ausdruck in einer eigenen Zeile, und die zu bestimmenden Variablen, durch Kommata getrennt.

## 2.4.6 Paket-Importdialog



In diesem Dialog können Sie den Namen der Pakete zum Importieren eingeben, z. B. **numpy** für Python.

## 2.4.7 Grafikdialog



Die Einstellungen in diesem Dialog sind auf zwei Karteikarten aufgeteilt. Auf der Karteikarte **Funktionen** können Sie Funktionen eingeben, die grafisch dargestellt werden sollen.

Um eine neue Funktion einzugeben, klicken Sie auf **Hinzufügen**. Doppelklicken Sie auf die Zelle **Titel** und geben dann den Titel ein. Doppelklicken Sie auf die Zelle **Ausdruck** und tragen den Ausdruck der Funktion ein.

## Das Handbuch zu Cantor

The image shows a dialog box with two tabs: 'Functions' and 'Options'. The 'Options' tab is active. It contains several input fields and checkboxes. The 'Plot title' field is filled with 'Sine'. Below it are empty fields for 'X-axis label' and 'Y-axis label'. The 'Legend position' dropdown menu is set to 'Top-right'. There are two columns of checkboxes: 'Display Grid' (unchecked), 'Use Colors' (checked), 'Logarithmic x scale' (unchecked), and 'Logarithmic y scale' (unchecked) in the first column; 'Display full border' (unchecked) and 'Display inline' (checked) in the second. Below these is a 'File Options' section with a 'Save plot to file' checkbox (unchecked) and a 'File type' dropdown menu set to 'Detect from filename'. At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Auf der Karteikarte **Einstellungen** definieren Sie das Erscheinungsbild von Grafik und die Legende.

### 2.4.8 2D-Grafikdialog

The image shows a dialog box for defining a 2D plot. It has an 'Expression' field containing 'sin(x)'. Below it is a section titled 'Variable' with three fields: 'Name' containing 'x', 'Minimum' containing '-%pi', and 'Maximum' containing '%pi'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

In diesem Dialog können Sie den Ausdruck einer Funktion, die Variablen und die Grenzwerte für diese Variable eingeben.

### 2.4.9 3D-Grafikdialog

Expression:

1st Variable		2nd Variable	
Name	<input type="text" value="x"/>	Name	<input type="text" value="y"/>
Minimum:	<input type="text" value="-2"/>	Minimum:	<input type="text" value="-2"/>
Maximum:	<input type="text" value="2"/>	Maximum:	<input type="text" value="2"/>

In diesem Dialog können Sie den Ausdruck einer Funktion, die Variablen und die Grenzwerte für jede Variable eingeben.

## Kapitel 3

# Befehlsreferenz

### 3.1 Das Hauptfenster von Cantor

Cantor benutzt die bekannten KDE-Menüeinträge, weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel [Menüs](#) der KDE-Grundlagen.

Im folgenden finden Sie eine Liste der zusätzlichen oder speziellen Menüeinträge für Cantor. Einige Menüs werden nur angezeigt, wenn die verwendeten Module diese Funktionen implementiert haben.

#### 3.1.1 Das Menü Datei

**Datei** → **Neu (Strg+N)**

Erstellt ein neues Arbeitsblatt mit dem Standardmodul.

**Datei** → **Neu** → *Modul*

Erstellt ein neues Arbeitsblatt mit dem ausgewählten Modul.

**Datei** → **Öffnen (Strg+O)**

Öffnet ein neues unterstütztes Arbeitsblatt mit dem Dateiauswahl-Dialog.

**Datei** → **Zuletzt geöffnete Dateien**

Wählt ein Arbeitsblatt aus der Liste der zuletzt benutzten Dateien.

**Datei** → **Beispielarbeitsblatt herunterladen**

Öffnet einen Dialog, um Beispiele, die von anderen Benutzer von Cantor veröffentlicht wurden, mit der Funktion [Neue Erweiterungen](#) herunterzuladen.

**Datei** → **Beispieldatei öffnen**

Öffnet einen Dialog, um eine Beispiel auszuwählen und zu laden. Die Beispiele können zum Beispiel vorher mit **Datei** → **Beispielarbeitsblatt herunterladen** auf der Festplatte gespeichert werden.

**Datei** → **Als einfache Textdatei speichern**

Ermöglicht das Speichern des aktuellen Arbeitsblatts als einfaches Textdokument.

**Datei** → **LaTeX-Export**

Ermöglicht das Speichern des aktuellen Arbeitsblatts als L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument.



**Datei → Arbeitsblatt veröffentlichen**

Öffnet einen Dialog, um Ihr aktuelles Arbeitsblatt zu veröffentlichen und anderen Benutzer von Cantor über die Funktion „**Neue Erweiterungen**“ **veröffentlichen** zur Verfügung zu stellen.

**Datei → Skript ausführen**

Ermöglicht das Laden und Ausführen der Skripte für das aktuelle Modul.

### 3.1.2 Das Menü Ansicht

**Ansicht → Seitenleisten**

Hier können Sie die Anzeige folgender Fenster in der Seitenleiste ein- oder ausschalten:

**Dateibrowser**

Schaltet die Anzeige der Karteikarte **Dateibrowser** in der Seitenleiste an oder aus.

**Hilfe**

Schaltet die Anzeige der Karteikarte **Hilfe** in der Seitenleiste an oder aus.

**Variablen-Verwaltung**

Schaltet die Anzeige der Karteikarte **Variablen-Verwaltung** in der Seitenleiste an oder aus.

**Ansicht → Vergrößern (Strg++)**

Vergrößert das aktuelle Arbeitsblatt um 10 %.

**Ansicht → Verkleinern (Strg+-)**

Verkleinert das aktuelle Arbeitsblatt um 10 %.

**Ansicht → Skripteditor anzeigen**

Öffnet das Skripteditorfenster für das aktuell gewählte Modul.

### 3.1.3 Das Menü Arbeitsblatt

**Arbeitsblatt → Arbeitsblatt auswerten (Strg+E)**

Startet die Auswertung des gesamten Arbeitsblatts.

**Arbeitsblatt → Eintrag auswerten (Umschalt+Eingabe)**

Startet die Auswertung des aktuellen Eintrags.

**Arbeitsblatt → Befehlseintrag einfügen (Strg+Eingabe)**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position einen neuen Befehlseintrag ein.

**Arbeitsblatt → Texteintrag einfügen**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position einen neuen Texteintrag ein.

**Arbeitsblatt → Markdown-Eintrag einfügen**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position einen neuen Markdown-Eintrag ein.

**Arbeitsblatt → LaTeX-Eintrag einfügen**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position einen neuen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Eintrag ein.

**Arbeitsblatt → Bild einfügen**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position ein Bild ein.

**Arbeitsblatt → Seitenumbruch einfügen**

Fügt unter der aktuellen Cursor-Position einen Seitenumbruch ein.

**Arbeitsblatt → Alle Ergebnisse zusammenklappen**

Klappt alle Ergebnisse des Befehlseintrags ein.

**Arbeitsblatt → Alle Ergebnisse ausklappen**

Klappt alle Ergebnisse des Befehlseintrags aus.

**Arbeitsblatt → Alle Ergebnisse entfernen**

Entfernt alle Ergebnisse des Befehlseintrags.

**Arbeitsblatt → Aktuellen Eintrag entfernen (Umschalt+Entf)**

Löscht den aktuellen Eintrag aus dem Arbeitsblatt.

### 3.1.4 Das Menü Lineare Algebra

**Lineare Algebra → Matrix erstellen**

Öffnet den [Dialog zur Erstellung von Matrizen](#).

**Lineare Algebra → Eigenwerte berechnen**

Öffnet den [Dialog zur Eingabe des Namens einer Matrix](#), um deren Eigenwerte und die Dimension der Eigenwerte in der zugehörigen Reihenfolge zu berechnen..

**Lineare Algebra → Eigenvektoren berechnen**

Öffnet den [Dialog zur Eingabe des Namens einer Matrix](#), um deren Eigenwerte, die Dimension der Eigenwerte in der zugehörigen Reihenfolge und die Eigenvektoren zu berechnen..

**Lineare Algebra → Matrix invertieren**

Öffnet den [Dialog Matrix-Eingabe](#) um die inverse Matrix zu berechnen.

### 3.1.5 Das Menü Berechnen

**Berechnen → Differenzieren**

Öffnet den [Dialog Differenzieren-Parameter](#).

**Berechnen → Integrieren**

Öffnet den [Dialog Integrations-Parameter](#).

**Berechnen → Gleichungen lösen**

Öffnet den [Dialog zur Eingabe der Parameter](#), um lineare und nicht-lineare Gleichungen zu lösen.

### 3.1.6 Das Menü Paket

**Paket → Paket importieren**

Öffnet den [Dialog zum Import von Paketen](#).

### 3.1.7 Das Menü Grafik

**Grafik** → **Grafik**

Öffnet den [Dialog Grafik-Parameter](#).

**Grafik** → **2D-Grafik**

Öffnet den [Dialog 2D-Grafik-Parameter](#).

**Grafik** → **3D-Grafik**

Öffnet den [Dialog 3D-Grafik-Parameter](#).

### 3.1.8 Die Menüs Einstellungen und Hilfe

Cantor benutzt die bekannten KDE-Menüeinträge **Einstellungen** und **Hilfe**. Mehr dazu erfahren Sie in den Abschnitten zu den Menüs [Einstellungen](#) und [Hilfe](#) in den KDE-Grundlagen.

## Kapitel 4

# Fragen und Antworten

1. *Der Menüeintrag **Schriftsatz mit Hilfe von LaTeX** ist nicht vorhanden*

Diese Funktion wird nicht von allen Modulen unterstützt. In der aktuellen Version wird die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Ausgabe mit den Modulen Maxima, Qalculate! und Sage unterstützt.

2. *Ich habe Sage/Maxima oder andere unterstützte Computeralgebrasysteme (CAS) installiert, aber das zugehörige Modul wird nicht angezeigt.*

Möglicherweise hat Cantor den Pfad zu diesen Modulen nicht gefunden. Öffnen Sie den Einrichtungdialog mit **Einstellungen** → **Cantor einrichten ...** und stellen Sie dort den **Pfad** zu den Modulen richtig ein.

3. *Was hat der eigenartige Name des Programms mit Mathematik zu tun?*

Das Programm ist nach dem deutschen Mathematiker [Georg Cantor](#) benannt, dem Entdecker der Mengenlehre.

## Kapitel 5

# Danksagungen und Lizenz

Cantor

Programm Copyright 2009-2011 Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com)

Dokumentation Copyright (c) 2009-2011 Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com)

Übersetzung Burkhard Lück [lueck@hube-lueck.de](mailto:lueck@hube-lueck.de)

Diese Dokumentation ist unter den Bedingungen der [GNU Free Documentation License](#) veröffentlicht.

Dieses Programm ist unter den Bedingungen der [GNU General Public License](#) veröffentlicht.