

Das Handbuch zu KGraphViewer

Gaël de Chalendar

Federico Zenith

Deutsche Übersetzung: Matthias Peinhardt



Das Handbuch zu KGraphViewer

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Benutzung von KGraphViewer	7
2.1	Das Hauptfenster	7
2.1.1	Bewegen des Graphen innerhalb des Fensters	8
2.1.2	Zoomen	8
2.1.3	Der Umgang mit Graphendateien	10
2.1.3.1	Dateien, die auf der Festplatte verändert wurden	10
2.1.3.2	Dateien und Fenster	10
2.1.3.3	Sitzungsverwaltung	10
2.2	Drucken von Graphen	11
2.3	KGraphViewer einrichten	14
2.4	Verschiedene Einstellungen	16
3	Befehlsreferenz	18
3.1	Die KGraphViewer-Menüs	18
3.1.1	Das Menü Datei	18
3.1.2	Das Menü Ansicht	18
3.1.3	Die Menüs Einstellungen und Hilfe	19
3.2	Die Werkzeugleisten von KGraphViewer	19
3.2.1	Die Hauptwerkzeugleiste	19
3.2.2	Die Ansicht-Werkzeugleiste	20
3.2.3	Die Hilfe-Werkzeugleiste	20
4	Danksagungen und Lizenz	21
4.1	Programm	21
4.1.1	Hauptentwickler	21
4.1.2	Mitwirkende (unvollständige Liste)	21
4.2	Benutzerhandbuch	21
4.2.1	Mitwirkende	21
4.3	Weitere Mitwirkende	21
4.4	Lizenzen	22

Zusammenfassung

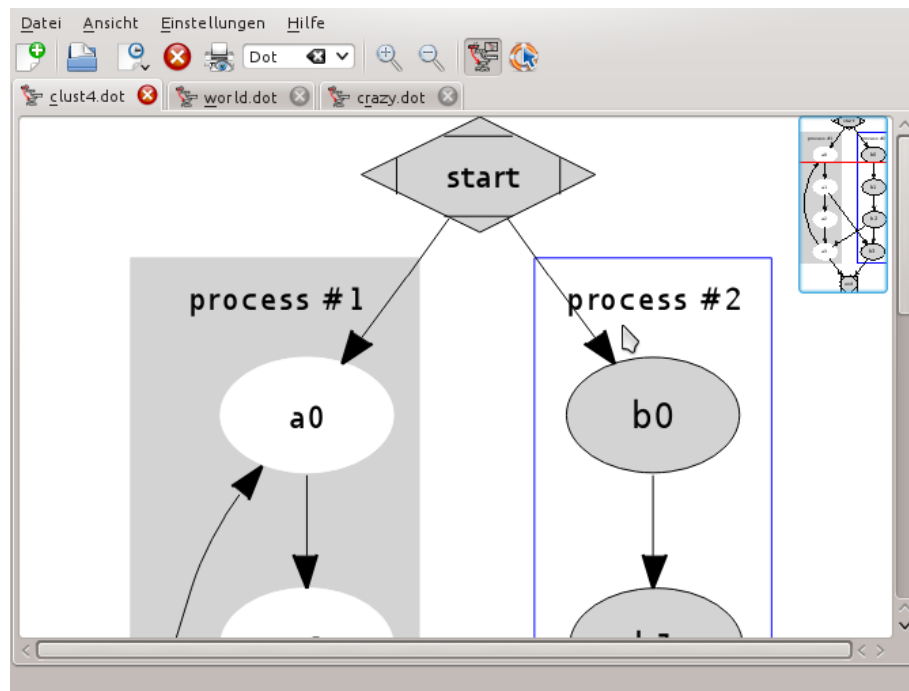
KGraphViewer ist ein Programm zum Anzeigen von [Graphviz](#)-DOT-Graphen, entwickelt von der KDE-Gemeinschaft. Die [Graphviz](#)-Programme sind freie Layout-Programme. Graphen werden in der Wissenschaft, insbesondere in der Informatik, verwendet.

KGraphViewer zeigt Graphen in einer modernen und benutzerfreundlichen GUI an.

Kapitel 1

Einführung

KGraphViewer ist ein Programm zum Anzeigen von [Graphviz-DOT-Graphen](#). Die [Graphviz-Programme](#) sind freie Layout-Programme. KGraphViewer zeigt Graphen in einer modernen und benutzerfreundlichen GUI an. Es hat folgende Funktionen:



- Zoomen
- Gleichzeitiges Laden mehrerer Graphen in Unterfenstern
- Speichern einer Liste der zuletzt geladenen Graphen
- Ein Übersichtsfenster des Graphen
- Graphen verschieben durch Ziehen mit der Maus
- Drucken mit vielen Optionen
- Perfekte Darstellung aller [Graphviz-Beispiele](#)
- Knoten- und Kantenfarben und alle Knotenformen werden unterstützt

Das Handbuch zu KGraphViewer

- Automatische Wahl von DOT für gerichtete und NEATO für ungerichtete Graphen
- Erneutes Laden von (extern) geänderten Dateien - manuell oder automatisch (einstellbar)
- Öffnen neuer Instanzen als Unterfenster in der laufenden Anwendung (einstellbar)
- Hilfe
- Übersetzung

Geplante Funktionen:

- Benutzung der Qanava-Bibliothek für die interne Graphendarstellung
- Speichern der letzten Einstellungen (benutztes Layoutprogramm, Zoomfaktor, usw.)
- Integration in Kate und Konqueror (sodass eine Änderung des Graphen in Kate den Graphen neu errechnet und in KGraphViewer darstellt)
- Menü, um den Graphen in Kate zu öffnen *oder* den Graphen in KGraphViewer in einer Kate-Komponente zu öffnen
- Laden von großen Graphen (derzeit gibt es Probleme ab etwa 1000 Knoten und einen Hack, um mehr als diese Knoten darzustellen)
- Erweiterte Unterstützung von DOT-Attributen
- Darstellung der Graphen im Hintergrund (mit einem Fortschrittsbalken, um die Benutzeroberfläche nicht zu blockieren)

ANMERKUNG

Dieses Programm beinhaltet Programmcode des GPL-Programms KCacheGrind von Josef Weidenborfer, mit seiner Genehmigung.

ANMERKUNG

Des Weiteren ist das Drucksystem von Kexi aus der Calligra-Suite entliehen.

Weitere benötigte Software: KGraphViewer ist ein Programm, welches das [Graphviz](#)-Werkzeug DOT für die Darstellung der Graphen voraussetzt. Benötigt werden im Einzelnen:

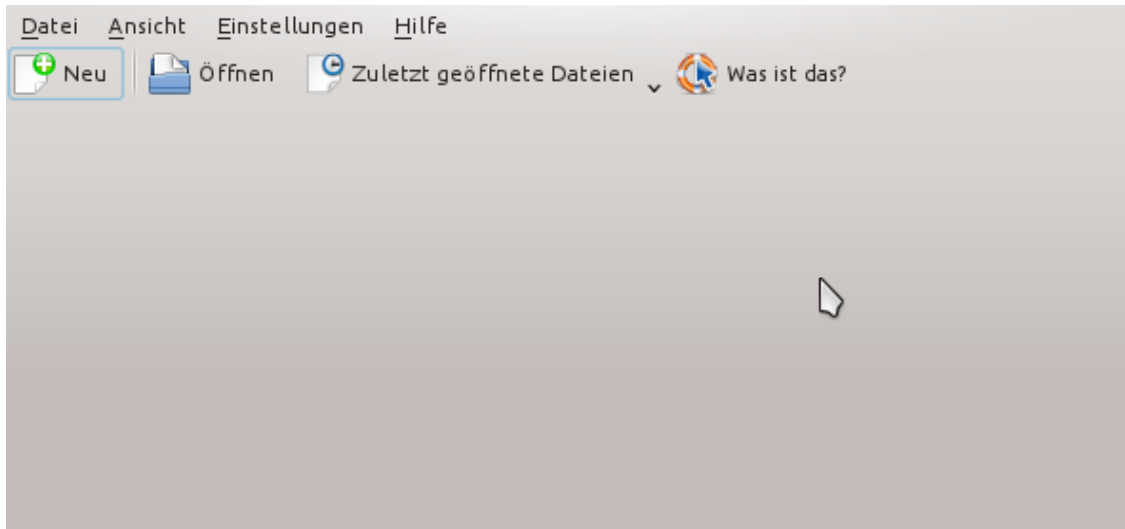
- die Qt™ und KF5-Bibliothek Version 5.x
- Die [Graphviz](#)-Werkzeuge als externe Programme (mit Version 2.8 getestet)
- die [Boost](#)-Bibliothek Version 1.36

Kapitel 2

Benutzung von KGraphViewer

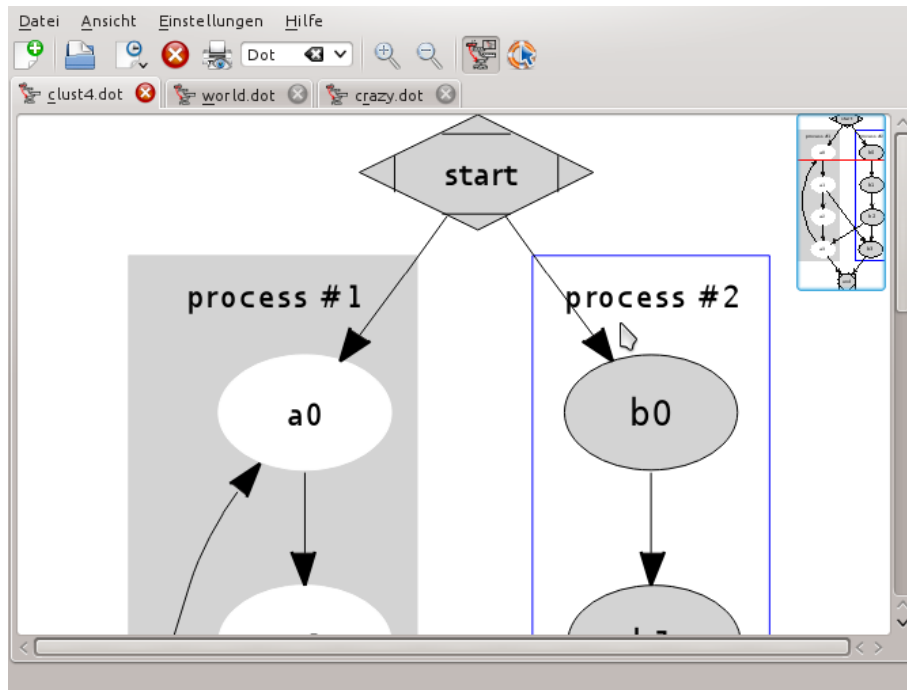
2.1 Das Hauptfenster

Das Hauptfenster zeigt die geöffneten Graphen, jeden in einem eigenen Unterfenster. Anfangs, wenn Sie KGraphViewer ohne ein Argument starten, ist das Hauptfenster leer wie im unteren Bildschirmfoto. In diesem Fall enthält die Werkzeugleiste nur das Symbol **Datei öffnen** und die (leere) Liste **Zuletzt geöffnete Dateien**. Klicken Sie auf das erste Symbol, um den Dialog **Datei öffnen** anzuzeigen.



Das Hauptfenster von KGraphViewer nach dem ersten Öffnen

Nachdem Sie eine oder mehrere DOT-Dateien ausgewählt haben, sieht das Hauptfenster aus wie im unteren Bildschirmfoto:



Das Hauptfenster von KGraphViewer mit mehreren geöffneten Dateien



Wie Sie sehen können, wird eine Übersicht in der Ecke angezeigt, wenn der Graph größer als die Zeichenfläche ist. Sie können mit dem Kontextmenü eine feste Position dieser Übersicht auswählen oder diese Position automatisch auswählen lassen.

2.1.1 Bewegen des Graphen innerhalb des Fensters

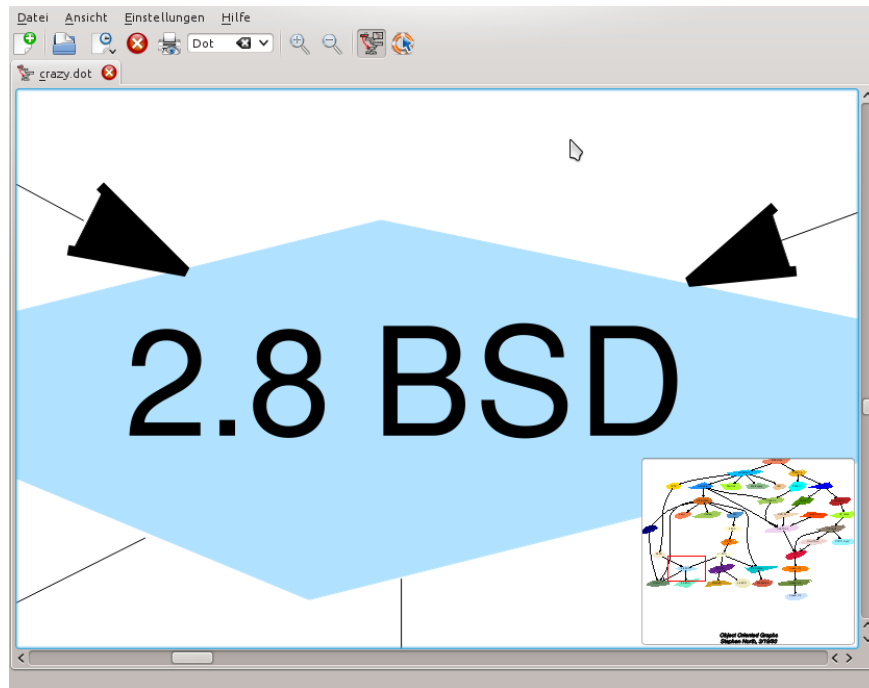
Um den Graphen zu bewegen können Sie:

- klicken und ziehen;
- die Bildlaufleisten benutzen;
- die Pfeiltasten drücken;
- in die Übersicht klicken;
- das Mausrad benutzen (hoch und runter ohne Sondertasten, links und rechts bei gedrückter **Alt**-Taste);
- oder klicken und ziehen Sie in der Übersicht.

2.1.2 Zoomen

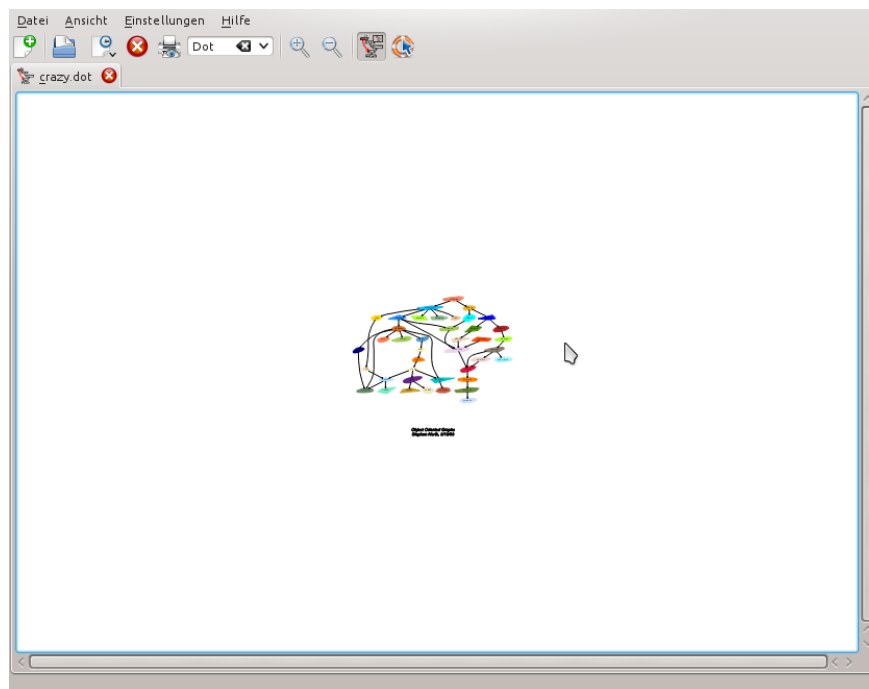
Zum Zoomen können Sie die Knöpfe  und  in der Werkzeugleiste oder mit gedrückter **Umschalt**-Taste das Mausrad benutzen. Beim Vergrößern wird das rote Rechteck in der Übersicht kleiner, um zu veranschaulichen, dass der im Hauptfenster dargestellte Bereich immer kleiner wird. Wenn das rote Rechteck sehr klein wird, wird es rot ausgefüllt, um noch sichtbar zu bleiben.

Das Handbuch zu KGraphViewer



Ein Graph bei maximaler Vergrößerung

Das Zoomen ist in beiden Richtungen durch den Faktor 10 beschränkt. Unten sehen Sie die maximale Verkleinerung eines Graphen.

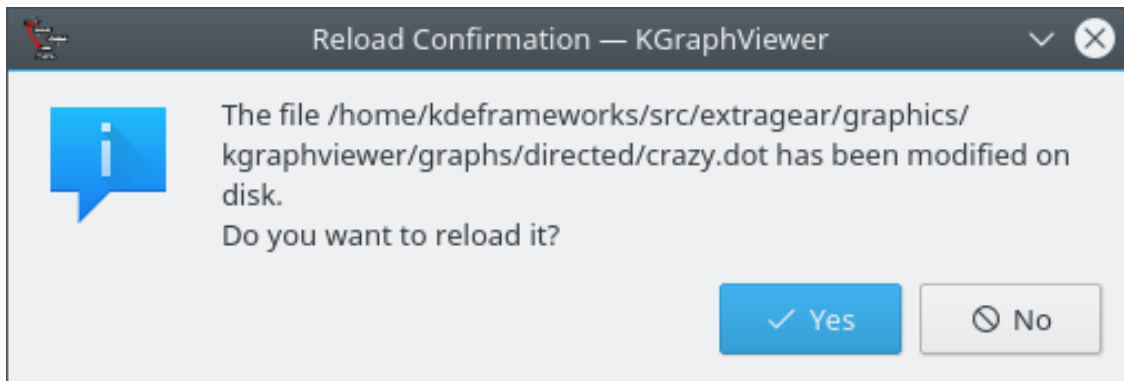


Ein Graph bei maximaler Verkleinerung

2.1.3 Der Umgang mit Graphendateien

2.1.3.1 Dateien, die auf der Festplatte verändert wurden

Wenn die gerade in KGraphViewer geladene Datei von einem anderen Programm verändert wurde, wird das folgende Fenster angezeigt:

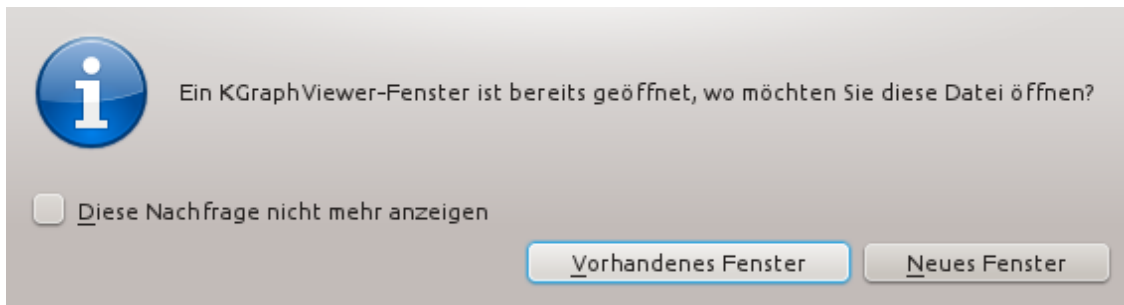


Dialog zum erneuten Laden von veränderten Dateien

Sie können wählen, ob der Graph neu geladen werden soll oder ob Sie die Veränderung ignorieren wollen. KGraphViewer kann sich Ihre Entscheidung auch merken, sodass später ebenso verfahren wird. Sollten Sie Ihre Entscheidung später ändern wollen, können Sie den Menüpunkt **Einstellungen** → **KGraphViewer einrichten ...** benutzen, siehe auch Abschnitt 2.3.

2.1.3.2 Dateien und Fenster

Wenn Sie eine Graphendatei außerhalb einer laufenden KGraphViewer-Instanz öffnen, z. B. im Dateibrowser oder an der Befehlszeile, haben Sie die Wahl, ob Sie eine neue KGraphViewer-Instanz öffnen wollen oder den zu ladenden Graphen in einem Unterfenster der bereits laufenden Instanz darstellen wollen.

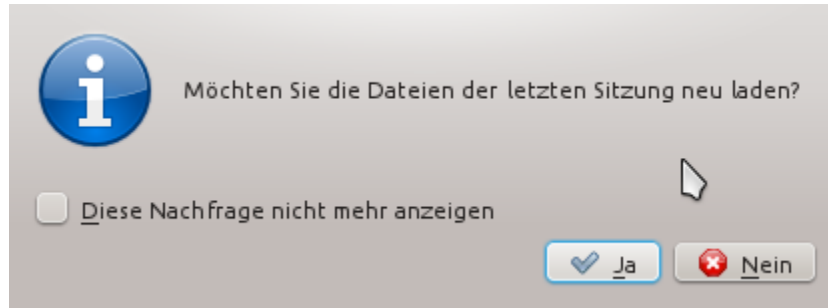


Dialog für das Öffnen eines neuen Fensters

Wie bei der letzten Option können Sie Ihre Auswahl als Vorgabe speichern, aber diese auch mit dem Einrichtungsdialog nachträglich ändern.

2.1.3.3 Sitzungsverwaltung

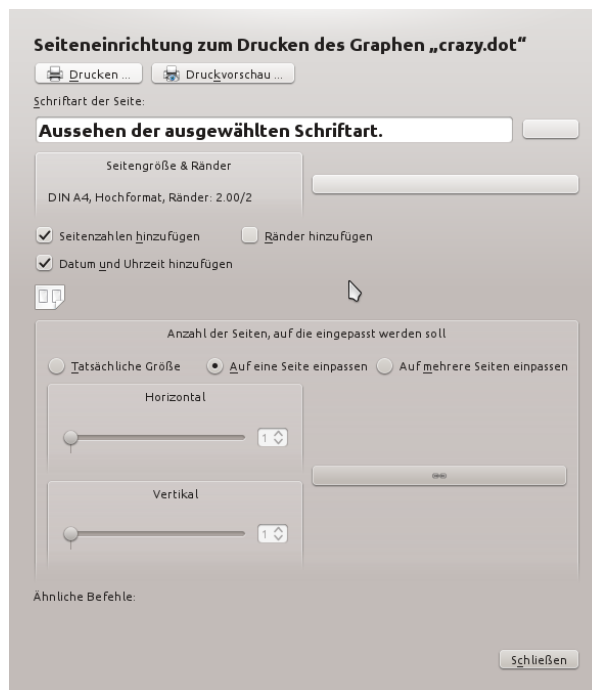
Beim Programmstart können Sie alle Graphen Ihrer letzten Sitzung wieder öffnen lassen. Wieder können Sie Ihre Wahl sowohl speichern als auch später ändern.



Dialog zum erneuten Öffnen der Graphen der letzten Sitzung beim Programmstart

2.2 Drucken von Graphen

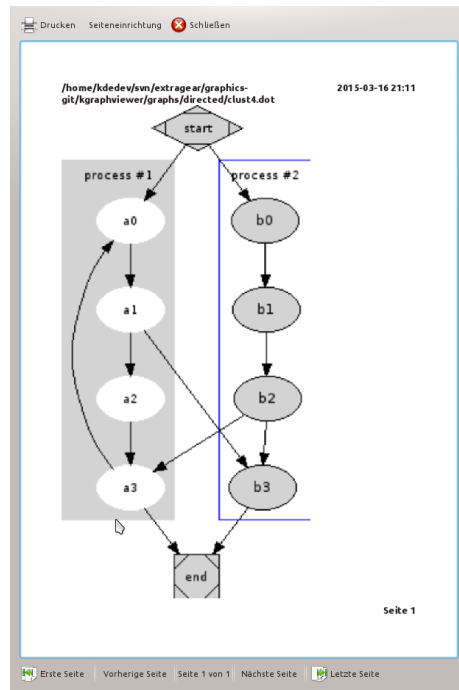
Benutzen Sie die Knöpfe **Druckvorschau** und **Seiteneinstellungen**, um die Druckmöglichkeiten zu erkunden.



Dialog für die Seiteneinstellungen

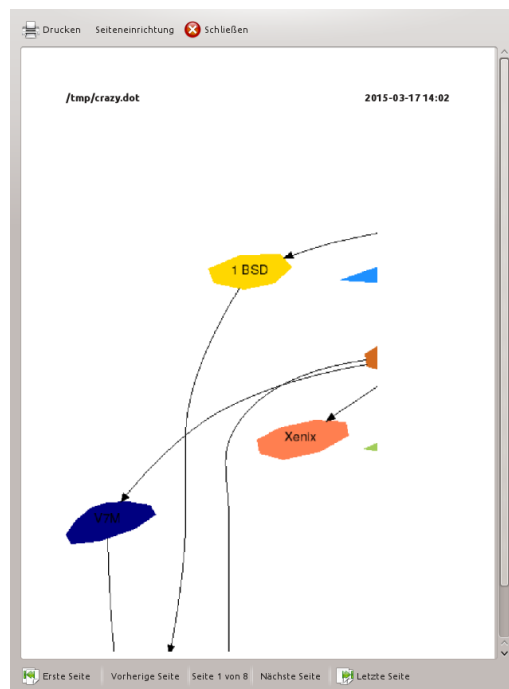
Sie können in den Druckereinstellungen einstellen, den Graphen auf genau einer Seite einzupassen.

Das Handbuch zu KGraphViewer



Seitenvorschau für das Einpassen auf einer Seite

Sie können auch festlegen, wie der Graph auf mehrere Seiten aufgeteilt werden soll. Die Zahl der horizontalen und vertikalen Seiten kann frei gewählt werden.

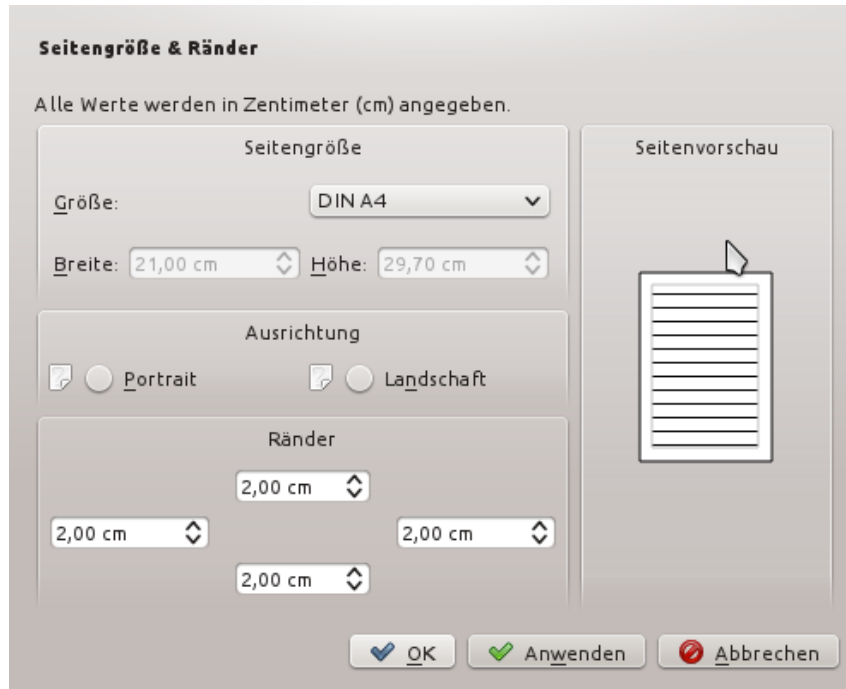


Seitenvorschau zum Einpassen auf mehrere Seiten

Wenn Sie mehrere Seiten benutzen, können Sie wählen, ob die Teile des Graphen, die auf eine Seite kommen, auf diese Seite eingepasst werden sollen. Dabei wird das Seitenverhältnis ignoriert. Wenn Sie das Seitenverhältnis beibehalten, werden die Seiten möglicherweise nicht von den jeweiligen Teilen des Graphen ausgefüllt.

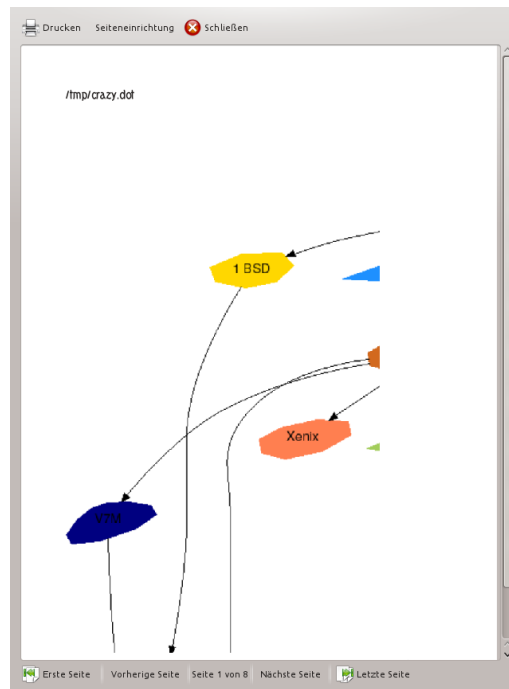
Das Handbuch zu KGraphViewer

Sie können die Seitengröße und die Ränder ändern:



Dialog für die Seitengröße und Ränder

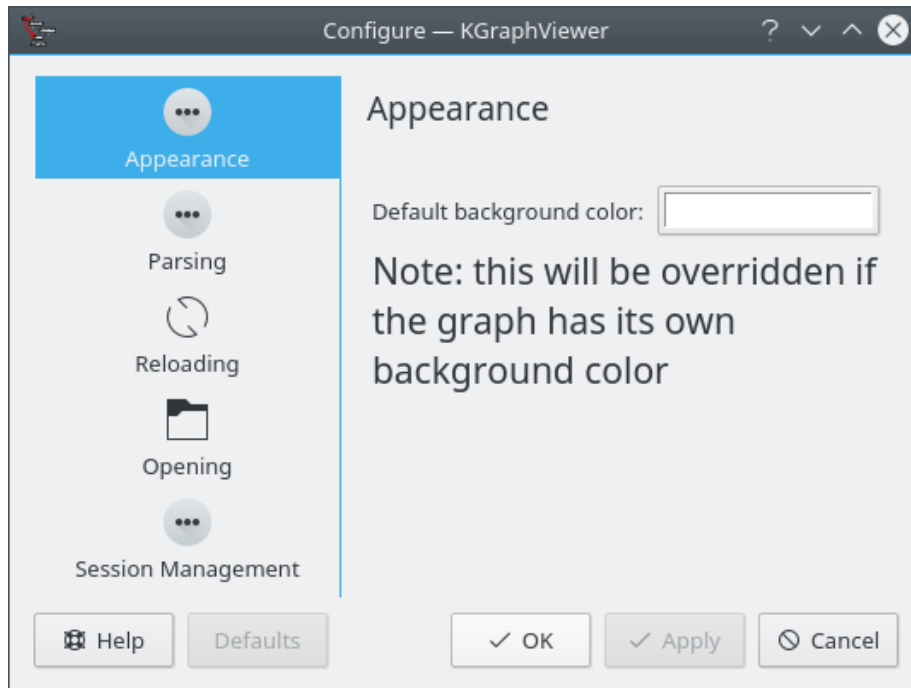
Sie können ebenso die Schriftart und die Kopf- und Fußzeile ändern:



Seitenvorschau mit einem auf mehrere Seiten verteilten Graphen ohne Kopfzeile und mit einer anderen Schriftart

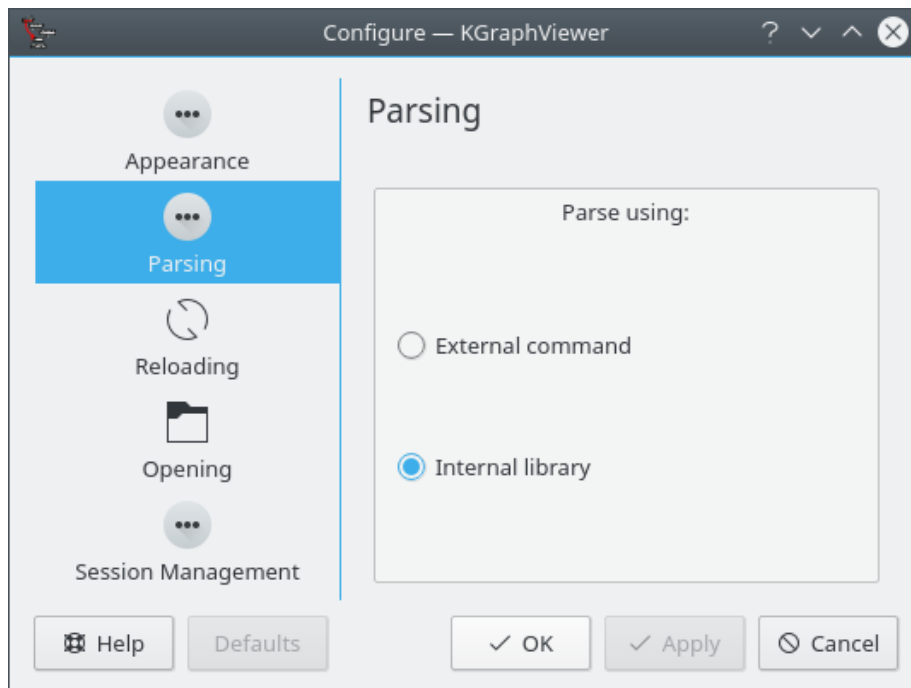
2.3 KGraphViewer einrichten

Auf der Seite **Erscheinungsbild** können Sie die Standard-Hintergrundfarbe ändern, die dann verwendet wird, wenn im Graphen keine Hintergrundfarbe festgelegt ist.



Seite zum Ändern des Erscheinungsbilds eines Graphen

Auf der Seite **Einlesen** können Sie einen externen Befehl oder die interne Bibliothek für das Einlesen von [Graphviz-DOT-Dateien](#) wählen.



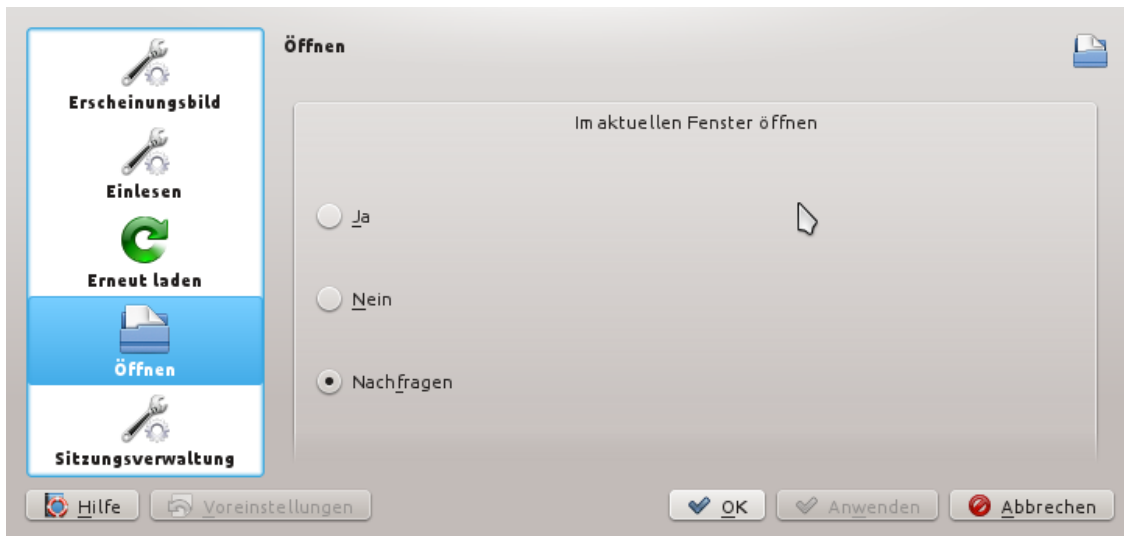
Seite zum erneuten Laden veränderter Dateien im Einstellungsdialog

Die Seite **Erneut Laden** gibt die Möglichkeit, das Verhalten festzulegen, wenn eine Datei auf der Festplatte verändert wurde, z. B. von einem anderen Programm. Sie können ein Standardverhalten festlegen (automatisch neu laden oder die Änderungen ignorieren) oder das Programm jedes Mal nachfragen lassen.



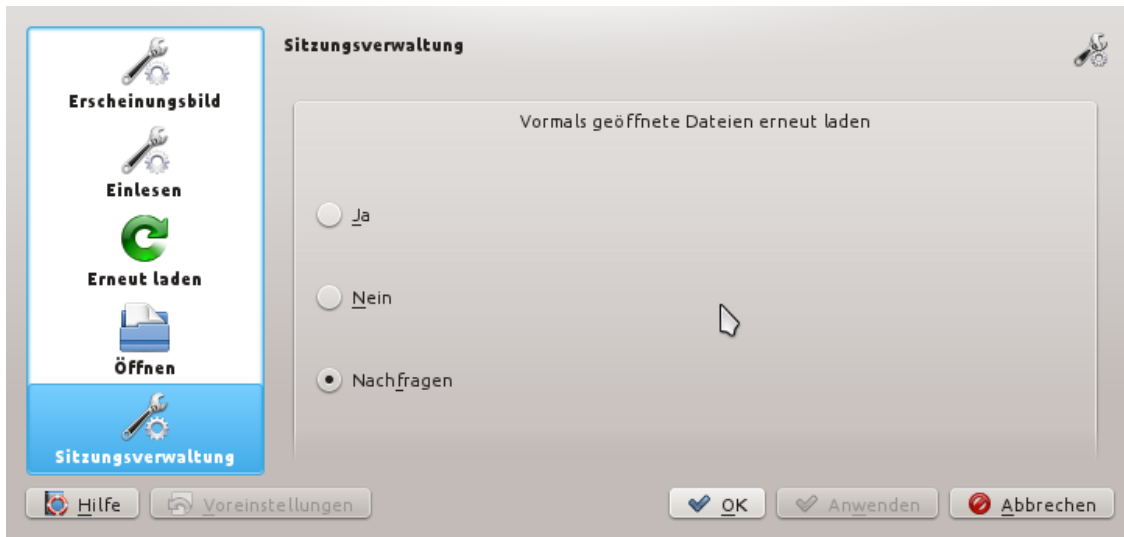
Seite zum erneuten Laden veränderter Dateien im Einstellungsdialog

Die Seite **Öffnen** gibt die Möglichkeit, das Verhalten von KGraphViewer festzulegen, wenn ein Graph außerhalb einer laufenden Sitzung geöffnet wird. Sie können ein Standardverhalten für diesen Fall festlegen (den Graphen in einem neuen Fenster öffnen oder in einem Unterfenster der bereits laufenden Sitzung) oder bestimmen, dass jedes Mal nachgefragt wird.



Seite für das Öffnen neuer Dateien in einer laufenden Sitzung

Die Seite **Sitzungsverwaltung** gibt die Möglichkeit, das Startverhalten von KGraphViewer festzulegen. Sie können ein Standardverhalten festlegen (die Dateien der letzten Sitzung öffnen oder nicht) oder bestimmen, bei jedem Start danach gefragt zu werden.



Seite zum Laden der in der letzten Sitzung geöffneten Dateien beim Programmstart

2.4 Verschiedene Einstellungen

Das Kontextmenü, das normalerweise bei einem Klick im Hauptfenster mit der rechten Maustaste erscheint, eröffnet weitere Möglichkeiten:

Layout

Hier können Sie unter verschiedenen [Graphviz](#)-Layout-Algorithmen wählen. Die Einträge, wie sie auf der Webseite von [Graphviz](#) beschrieben werden, sind:

DOT

DOT-Algorithmus, der Standard für gerichtete Graphen. Er produziert „hierarchische“ oder geschichtete Darstellungen von gerichteten Graphen. Der Algorithmus legt die Kanten in dieselbe Richtung (von oben nach unten oder von links nach rechts) und versucht dann, möglichst kurze Kanten und möglichst wenige Kantenüberschneidungen zu produzieren.

NEATO

Der NEATO-Algorithmus ist der Standard für ungerichtete Graphen. Er produziert Darstellungen gemäß des „Sprungfedermodells“. Dabei wird der Kamada-Kawai-Algorithmus benutzt, der gleichbedeutend ist mit statistischer mehrdimensionaler Skalierung.

TWOPI

Der TWOPI-Algorithmus für gerichtete und ungerichtete Graphen erzeugt eine Darstellung, bei der die Knoten radial angeordnet werden. Dies geschieht gemäß der Beschreibung von Graham Wills, 1997.

FDP

Der FDP-Algorithmus erzeugt für ungerichtete Graphen ein „Sprungfedermodell“-Layout. Er verwendet die Fruchterman-Reingold-Heuristik, und beinhaltet einen Mehrgitterlöser zur Behandlung von großen und geclusterten Graphen.

CIRCO

Der CIRCO-Algorithmus ordnet die Knoten kreisförmig an gemäß der Beschreibung von Six und Tollis, 1999, und Kauffman und Wiese, 2002. Er ist nützlich für bestimmte Diagramme von mehrfach zyklischen Strukturen.

Geben Sie den Layoutbefehl an

Öffnet einen Dialog, in dem Sie einen Layoutbefehl angeben können, der dann von einer Shell ausgeführt wird. Der Befehl sollte die Graphendatei als Parameter akzeptieren, und das berechnete Layout des Graphen nach stdout im xdot-Format ausgeben. Mit einem solchen Layoutbefehl können Sie z. B. den [Graphviz](#)-Algorithmen spezielle Optionen geben, oder auch den Graphen mit einem Filter verändern, bevor er gezeichnet wird.

Layoutbefehl auf Voreinstellung zurücksetzen

Bestimmt den Typ des Graphen (gerichtet oder ungerichtet) und wendet den Standardalgorithmus für den jeweiligen Typ an (DOT für gerichtete, NEATO für ungerichtete Graphen).

Graph exportieren

Als Bild ...

Ermöglicht es, den gesamten Graphen in allen unterstützten Bildformaten zu exportieren.

Übersicht aktivieren

Ist diese Einstellung aktiviert, wird die Übersicht angezeigt, sofern dies nötig ist. Sonst wird sie nicht angezeigt und das Positionierungsmenü ist inaktiv.

Übersicht

Legt die Position der Übersicht fest. Die möglichen Einstellungen sind:

Oben links

Platziert die Übersicht in der linken oberen Ecke.

Oben rechts

Platziert die Übersicht in der rechten oberen Ecke.

Unten links

Platziert die Übersicht in der linken unteren Ecke.

Unten rechts

Platziert die Übersicht in der rechten unteren Ecke.

Automatisch

Platziert die Übersicht so gut wie möglich in einer der vier Ecken, sodass möglichst wenig vom Graphen verdeckt wird.

Kapitel 3

Befehlsreferenz

3.1 Die KGraphViewer-Menüs

3.1.1 Das Menü Datei

Datei → **Neu (Strg+N)**

Öffnet ein neues KGraphViewer-Fenster.

Datei → **Öffnen (Strg+O)**

Zeigt den Dialog **Datei öffnen** an.

Datei → **Zuletzt geöffnete Dateien**

Zeigt die Liste der zehn zuletzt geöffneten Dateien an.

Datei → **Graph exportieren** → **Als Bild ...**

Ermöglicht es, den gesamten Graphen in allen unterstützten Bildformaten zu exportieren.

Datei → **Drucken ... (Strg+P)**

Druckt den Graphen unter Berücksichtigung der aktuellen Druckeinstellungen.

Datei → **Druckvorschau ... (Strg+Umschalt+P)**

Öffnet das Fenster **Druckvorschau** für den aktuellen Graphen.

Datei → **Seiteneinstellungen**

Öffnet den Dialog **Seiteneinstellungen** für den aktuellen Graphen.

Datei → **Beenden (Strg+Q)**

Beendet KGraphViewer.

3.1.2 Das Menü Ansicht

Ansicht → **Vergrößern (Strg++)**

Vergrößert den aktuellen Graphen um 10%.

Ansicht → Verkleinern (Strg+-)

Verkleinert den aktuellen Graphen um 10%.

Ansicht → Anzeige auffrischen

Frischt die Darstellung des aktuellen Graphen auf.

Ansicht → Layout-Algorithmus auswählen

Öffnet ein Untermenü zur Auswahl der verschiedenen Layout-Algorithmen für den aktuellen Graph.

Ansicht → Übersicht aktivieren (Strg+B)

Ist diese Einstellung aktiviert, wird die Übersicht angezeigt, sofern dies nötig ist. Sonst wird sie nicht angezeigt und das Positionierungsmenü ist inaktiv.

Ansicht → Übersicht

Legt die Position der Übersicht fest. Die Auswahlmöglichkeiten sind:

Oben links

Platziert die Übersicht in der linken oberen Ecke.

Oben rechts

Platziert die Übersicht in der rechten oberen Ecke.

Unten links

Platziert die Übersicht in der linken unteren Ecke.

Unten rechts

Platziert die Übersicht in der rechten unteren Ecke.

Automatisch

Platziert die Übersicht so gut wie möglich in einer der vier Ecken, sodass möglichst wenig vom Graphen verdeckt wird.

3.1.3 Die Menüs Einstellungen und Hilfe

KGraphViewer 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.

3.2 Die Werkzeugleisten von KGraphViewer

3.2.1 Die Hauptwerkzeugleiste



Zeigt den Dialog **Datei öffnen** an.

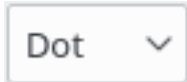


Zeigt die Liste der zuletzt geöffneten Dateien.



Zeigt den Dialog **Druckvorschau** an.

3.2.2 Die Ansicht-Werkzeugleiste



Bestimmt den Layoutbefehl oder zeigt die Liste der voreingestellten Layoutbefehle.



Vergrößert den aktuellen Graphen um 10%.



Verkleinert den aktuellen Graphen um 10%.

3.2.3 Die Hilfe-Werkzeugleiste



Zeigt den **Was ist das**-Mauszeiger an. Klicken Sie mit diesem Mauszeiger auf ein GUI-Element, um weitere Hilfe zu diesem Element zu erhalten (sofern vorhanden).

Kapitel 4

Danksagungen und Lizenz

4.1 Programm

4.1.1 Hauptentwickler

Copyright für das Programm 2005-2006 Gaël de Chalendar kleag@free.fr

4.1.2 Mitwirkende (unvollständige Liste)

- Reimar Döffinger Reimar.Doeffinger@stud.uni-karlsruhe.de

4.2 Benutzerhandbuch

Copyright für die Dokumentation 2006 Gaël de Chalendar kleag@free.fr

4.2.1 Mitwirkende

- Federico Zenith federico.zenith@member.fsf.org

4.3 Weitere Mitwirkende

Das Programm enthält Code der folgenden freien Software-Projekte:

KCacheGrind

Ursprüngliches Graphenmodell und Darstellungsklassen;

Kexi

Druckeinstellungen und Vorschauklassen.

4.4 Lizenzen

Übersetzung Matthias Peinhardt matthias.peinhardt@gmail.com

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

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