

Vektorgrafiken erstellen unter Linux

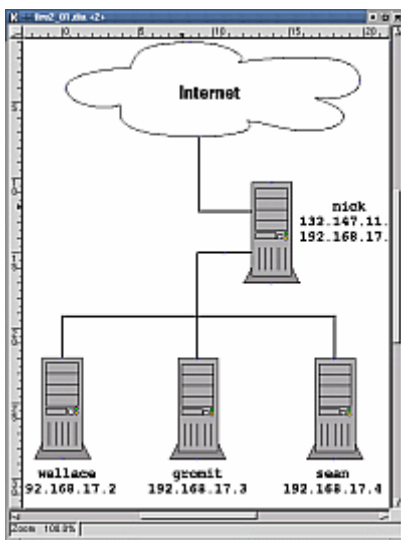
[Jana Jaeger](#)

Dieser kleine Artikel ist eine Art Nebenprodukt der Netzwerkreihe. Ich brauchte ein kleines, handliches Vektorzeichenprogramm mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche zum Zeichnen der Netzwerk- und Flußdiagramme. Die ersten beiden Kandidaten im Test waren *xfig* als altbekanntes und bewährtes Programm, und *dia*, ein Newcomer.

Die Kurzvorstellungen beider Programme geben sicher nicht den vollen Umfang der Funktionsfülle beider Editoren wieder, aber sie zeigen, wie man mit beiden zum Ziel - dem fertigen Netzwerkdiagramm o.ä. - kommt. Für komplette Tutorials oder Linksammlungen zu beiden Editoren sei auf den letzten Abschnitt verwiesen.

Die Aufgabenstellung

Die Abbildung unten ist ein einfaches Beispiel für ein Netzwerkdiagramm, wie es in einem unserer Artikel gebraucht wird.



Folgenden Anforderungen muß der Editor gerecht werden:

1. Unterstützung einer Bibliothek speziell für Netzwerkdarstellung
2. Unterstützung diverser Schrifttypen und -größen
3. einfaches Gruppieren und Skalieren von Objekten
4. Unterstützung verschiedener Darstellungstiefen und/oder Layers
5. Export ins PNG Format oder ein anderes adäquates Pixelformat für die Einbettung in HTML Dokumente

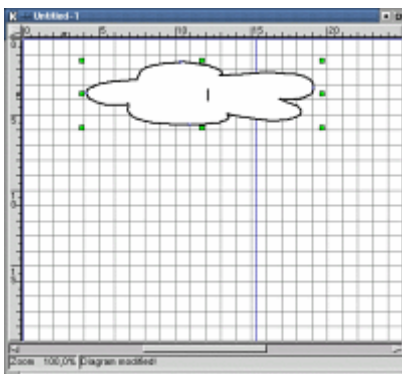
dia

dia präsentiert sich in dem typischen Gewand eines Gtk-Programms. Auf den ersten Blick glaube ich, in *gimp* gelandet zu sein. Das Werkzeugpanel sieht, von einigen Sonderfunktionen abgesehen, fast identisch aus. Die obere Hälfte bietet eine Auswahl der zeichnerischen Grundfunktionen (Linien,

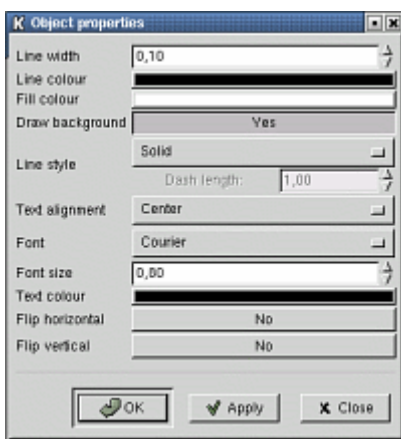
Kurven, Rechtecke, etc.), Text- und Bildeinbettung sowie eine Verschiebe- und eine Zoomfunktion. Darunter ist ein Optionsmenü angesiedelt, das eine Reihe von Bibliotheken für spezielle Diagrammtypen anbietet. Darunter auch Netzwerk für meine Zwecke. Schließlich läßt sich im unteren Bereich über Stiftfarbe, Linientyp und Liniendicke entscheiden.



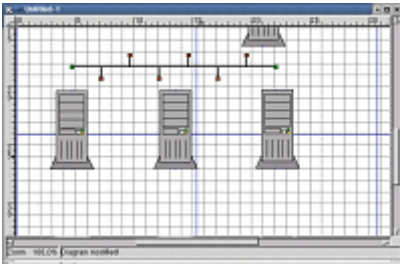
Die erste Tat ist das Aufziehen einer neuen Arbeitsfläche (Datei --> Neues Diagramm). Die erste zeichnerische Aktion besteht danach im Auswählen der "Netzwerkwolke" (siehe Tooltips zum Netzwerkmenü) für die Darstellung des Internets. Wie alle anderen einzufügenden Objekte hat auch diese Wolke acht Ankerpunkte, die ein bequemes Skalieren und Verschieben des Objektes mit dem Mauszeiger erlauben.



Um die Beschriftung der Internetwolke mit "Internet" in der gewünschten Schriftart vorzunehmen, füge ich erst an dem in der Wolke schon integrierten Cursor den Text ein. Mit einem Doppelklick erreiche ich ein Kontextmenü des Objekts, mit dessen Hilfe Ausrichtung, Farbe, Größe und Typ der Schrift bearbeitet werden können. Mit Anwenden oder OK übernehme ich meine Änderungen.

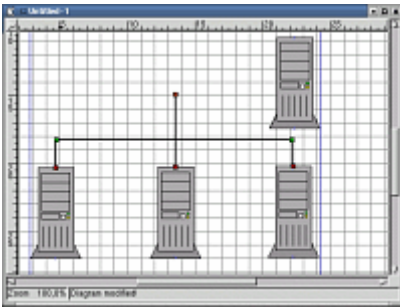


Das Einfügen der Grafiken für die einzelnen Netzwerkteilnehmer erfolgt analog. "Vernetzt" werden die einzelnen Rechner jetzt entweder mit einzelnen Strichen aus dem Zeichenmenü oder eleganter durch Auswahl des Elements Ethernetbus aus dem Netzwerkmenü.

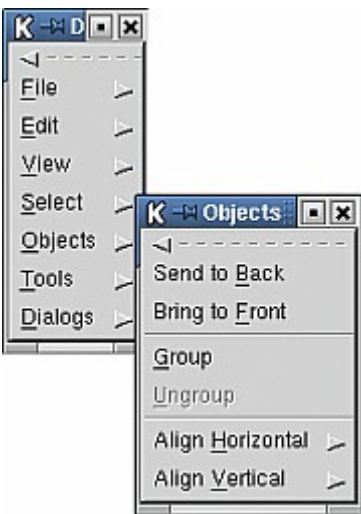


Überflüssige Verbindungsarme ("Anfasser") lassen sich über ein eigenes Kontextmenü (Klick mit der mittleren Maustaste auf das betreffende Segment) entfernen Anfasser entfernen. Oder, falls zusätzliche Verbindungen nötig werden sollten, können diese mit Anfasser hinzufügen hinzugefügt werden.

Linienzüge und Objekte können in *dia* sehr einfach und bequem miteinander verbunden werden, indem die Ankerpunkte an den Objekten und die Endpunkte der Linienzüge verschmolzen werden. Die Ankerpunkte der Objekte sind im nicht aktivierten Zustand kleine blaue Kreuze. Wird der Endpunkt einer Linie mit solch einem Punkt verschmolzen, wird dies durch eine Rotfärbung des Punktes erkennbar. Sollen später einzelne Objekte an eine andere Stelle bewegt werden, behält *dia* selbständig die Verknüpfung bei und erspart mühseliges Neuzeichnen der Verbindungen.

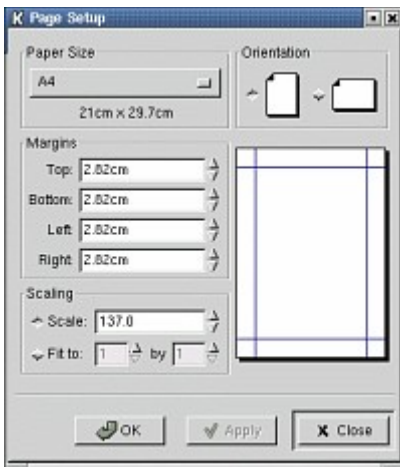


Für den Fall, daß die Netzwerkgröße und die Anzahl der zu verschiebenden Objekte noch weiter steigen sollte und ganze Gruppen von Rechnern innerhalb des Diagramms herumgeschoben werden sollen, verfügt *dia* über eine Gruppierfunktion, die per Mausklick mit der rechten Maustaste erreichbar ist. Ein Klick auf den Diagrammhintergrund und das gute alte, von *gimp* schon bekannte Hauptmenü erscheint, von dem aus (fast) alle Editorfunktionen zugänglich sind. Über Objekte --> Gruppieren werden die zuvor per Maus selektierten Objekte gruppiert und können bequem verschoben werden. Natürlich läßt sich diese Funktion auch wieder aufheben, Objekte --> Gruppierung aufheben übernimmt das.



Sollen Objekte übereinander geblendet werden, erreiche ich das über den Ebenendialog aus dem Hauptmenü Dialoge --> Ebenen. So können die Objekte völlig unabhängig voneinander in ihren

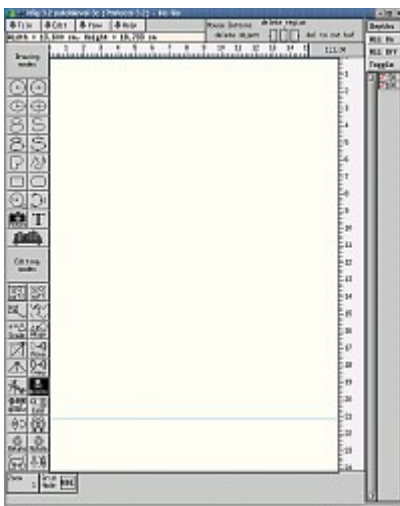
separaten Ebenen bearbeitet werden. Alternativ kann ich auch beide Objekte in einer Ebene übereinanderlegen und per Objekte --> Ganz nach hinten bzw. Objekte --> Ganz nach vorne jeweils in den Hintergrund der Darstellung verbannen oder wieder nach vorne holen. In diesem Fall muß ich beim späteren Bearbeiten der einzelnen Elemente nicht zwischen einzelnen Ebenen hin- und herschalten.



Die fertige Darstellung speichere ich in *dias* eigenem Bildformat, DIA, ab. Skalieren der Grafik vor dem Export erreiche ich über das Menü der rechten Maustaste unter dem Punkt Datei --> Seite einrichten. Danach kann die Datei aus *dia* heraus direkt nach PNG exportiert werden und in den Portalartikel einfließen.

xfig

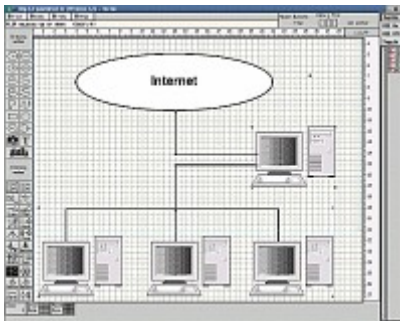
xfig kommt mit einer merklich anderen Benutzerführung daher als *dia*. So gut wie alle Zeichenoptionen und Editierfunktionen sind direkt per Mausklick auf die entsprechenden Buttons rund um die Zeichenfläche erreichbar.



Um die vernetzten Rechner darzustellen, klicke ich auf den Bibliotheksbutton am linken Rand der Arbeitsfläche und bekomme eine Fülle verschiedener Bibliotheken für diverse Diagrammtypen angeboten. Die Netzwerkbibliothek ist mir für meine Zwecke ein wenig zu überladen, aber in der Computerbibliothek werde ich schnell fündig. Ausserdem hätte ich mir auch selbstentworfene Bilder in verschiedenen Pixelformaten (GIF, TIFF, JPG, ...) in die Grafik importieren können.



Die einzelnen Rechner werden mit ein paar schnell gezogenen Linien miteinander verbunden. Erst wird die Zeichenoption für Linien (linker Fensterrand) aktiviert und anschließend die Strichdicke und Farbe am unteren Bildschirmrand per Button und kleinem Menü festgelegt.



Schwerwiegendere Umgruppierungen der einzelnen Grafikelemente sollte ich nun nicht mehr vornehmen. *xfig* verfügt über eine sehr gute Funktion, um Objekte zu gruppieren - entweder einen Bereich, den ich mit der Maus aufziehe, oder selektiv einzelne Elemente, die mit dem Mauszeiger einzeln angeklickt werden. Aber das Aufrechterhalten der Verbindungen zwischen einzelnen Objekten funktioniert nicht wie bei *dia* automatisch, sondern muß durch mehrere Mausklicks erst aktiviert werden. Zuerst klicke ich auf *Move* (Button am linken Bildschirmrand) und wähle dann die am unteren Rand zur Auswahl angebotene Option *Smart Links*. Nun muß ich mich noch entscheiden, ob ich flexibles Hin- und Herschieben und Anpassen der Verbindungen wünsche (*Move*) oder ob die Verbindungen zwischen den Objekten ihre ursprüngliche Gestalt behalten sollen (*Slide*). Auf den ersten Blick mag dieser Weg vielleicht etwas umständlich erscheinen, aber er läßt mir letztendlich eine bessere Kontrolle über mein Diagramm.

Auch *xfig* kommt spielend mit unterschiedlichen Darstellungstiefen zurecht. Entweder ich lege die Darstellungstiefe schon vor dem ersten Strich mit einem Klick auf den entsprechenden Button am unteren Bildschirmrand fest, oder ich nutze eine meiner liebsten *xfig*-Funktionen den "Edit"-Modus (Button am linken Bildschirmrand). Nach Klick auf den Button öffnet sich ein Menüfenster, das mir auf einen Blick (fast) alle Attribute des Objekts zur Bearbeitung anbietet. Die fertige Grafik wird in *xfigs* eigenem FIG Format gespeichert. Bevor die Grafik als PNG gespeichert werden kann, muß ich mit einem Umweg über das Druckmenü die Orientierung der Grafik und die prozentuale Größe festlegen.

Fazit

dia

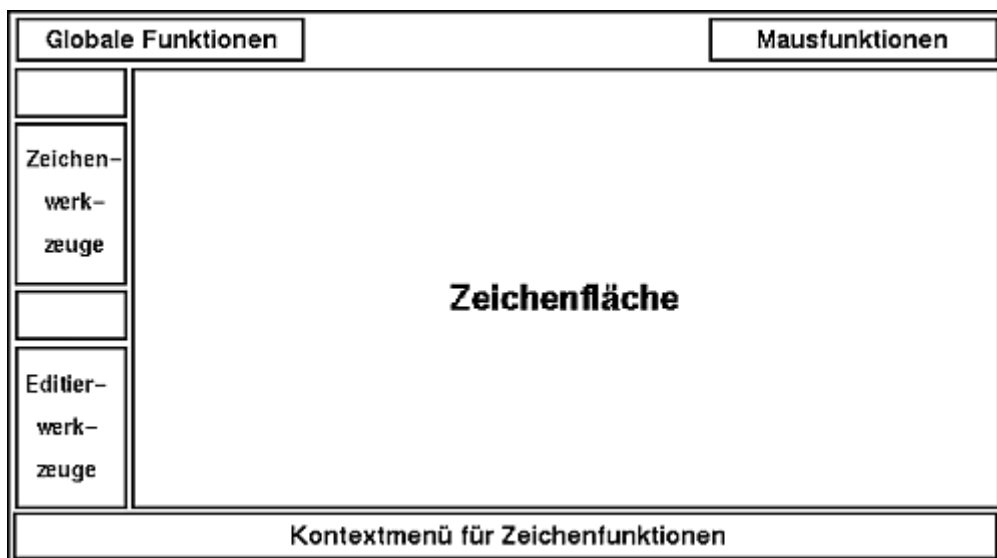
dia punktet vor allem auf dem Gebiet der praktischen kleinen Einfälle, die das tägliche Zeichnerleben einfacher machen. So ist die Funktion, mit der einzelne Objekte fest miteinander verbunden werden

können, schlichtweg einfach und genial. Soll eine Grafik häufiger geändert werden, macht diese Funktion einem das Leben um einiges leichter, da das Grundgerüst der Zeichnung sehr flexibel ist. Die Grafik kann umgestaltet werden, ohne daß man umständlich alle Verbindungen lösen, die Objekte bewegen und wieder verbinden müßte. Die Iconbibliotheken fallen im Vergleich zu der Fülle, die von *xfig* geboten wird, etwas sehr spartanisch aus. Aber diese Schwäche gleicht *dia* durch eine große Stärke wieder aus: Es bietet die Möglichkeit, über XML und SVG benutzerdefinierte Diagrammbibliotheken in das Standardmenü zu integrieren. Die Anleitung hierzu ist in einem Auszugskapitel des Buches "The GNOME Desktop" von Kayon Toga, das als PDF Datei unter <http://www.togaware.com/linuxbook/dia.html> erhältlich ist, beschrieben.

Der gute Eindruck wird allerdings geschmälert durch einige Abstürze während des laufenden Betriebs und Speicherartefakte nach dem Abspeichern im DIA-Format und anschließendem Öffnen der Datei. Wer eine weitergehende Hilfefunktion hinter dem `Hilfe`-Menü zu finden hofft, wird enttäuscht. Ausser Versionsinformationen und einem Hinweis auf die offizielle Homepage des *dia*-Projekts ist dort nichts zu finden. Allerdings sind von hier aus sehr schnell die für *dia* zur Zeit verfügbaren Dokumentationen (darunter auch ein kurzes Online-Tutorial) abrufbar. Allerdings existieren diese Dokumente nur auf Englisch.

xfig

Rein von der Optik her unterscheidet sich *xfig* beträchtlich von *dia*. Während *dia* mit einem kleinen Werkzeugmenü und einem separaten Fenster für die eigentliche Zeichnung daherkommt, baut sich *xfig* nach dem Start auf fast dem ganzen Bildschirm auf. *xfig* kennt keine Trennung von Zeichenfläche und Menüs, sondern kommt in kompakter Form daher.



Wie in der kleinen Übersichtsskizze zu sehen, gliedern sich die rund um den Zeichenbereich angeordneten Buttons in mehrere Gruppen. Zentrale Funktionen (Öffnen, Speichern, Drucken, Exportieren) sind oben links in der Ecke über die entsprechenden Menüs erreichbar. Am linken Fensterrand darunter sind die wichtigsten Zeichenwerkzeuge über Buttons erreichbar. Die nötigen Attribute wie Strichdicke, Farbe etc. werden am unteren Fensterrand zur Auswahl angeboten. Für den Block der Editierfunktionen gelten analoge Verhältnisse. In der rechten oberen Ecke ist jeweils Übersicht eingeblendet, welche Maustaste im gewählten Modus gerade aktiv ist.

Das Zeichnen selbst geht dank der relativ flachen Menühierarchie (alles ist auf einen Blick erreichbar) relativ leicht und schnell von der Hand. Die Bibliotheken für einzelne Diagrammtypen machen teilweise einen etwas überladenen Eindruck, was aber nicht unbedingt negativ ins Gewicht fallen sollte. Sein Alter merkt man *xfig* weniger am Fehlen wichtiger Funktionen an, sondern eher am ziemlich altmodischen Erscheinungsbild der grafischen Oberfläche. 16 Jahre sind eben doch ein sichtbares Alter in der Linux/Unix-Welt. Mit seinen knapp drei Jahren und dem GNOME typischen Look-and-Feel macht *dia* einen wesentlich frischeren Eindruck. Abgesehen davon, daß die meisten *xfig* Funktionen

über mehr oder weniger sprechende Buttons und sehr transparente Menüs angesprochen werden, fehlt *xfig* eine Unterstützung für die deutsche Sprache. Aber davon sollte man sich nicht abschrecken lassen. Vor allem den über das *Help*-Menü erreichbaren *xfig*-Howto-Guide sollte man sich zu Gemüte führen, wenn man einen Blick hinter die Kulissen werfen möchte.

Aus diesem Vergleich kann in meinen Augen kein absoluter Gewinner hervorgehen. *xfig* reicht für meine (bescheidenen) Ansprüche völlig aus und leidet abgesehen von seiner gewöhnungsbedürftigen grafischen Oberfläche keineswegs unter Alterserscheinungen, die ein sinnvolles Arbeiten torpedieren würden. Alle Funktionen, die es verspricht, sind auch wirklich implementiert und laufen so, wie man es erwarten könnte. Alter hat in diesem Zusammenhang auch seine Vorteile ;-)

dia trumpft mit Eigenschaften wie seiner Plattform- und Applikationsunabhängigkeit durch die Unterstützung von XML, den benutzerdefinierten Diagrammklassen und recht smarten Funktionen wie der Layerunterstützung. Andererseits hat es aber auch noch die typischen Kinderkrankheiten, wie nicht implementierte Funktionen - hierbei habe ich das Werkzeuge-Menü im Hinterkopf, das über das Hauptmenü (rechte Maustaste) zu erreichen - und Totalcrashes. Für den Anfang läßt es sich schon gut mit *dia* arbeiten und die oben genannten Ansätze machen Hoffnung für die Zukunft. Wer allerdings auf eine stabile Arbeitsumgebung nicht verzichten will, sollte sich den Einsatz von *dia* gut überlegen.

Links zum Thema

Sowohl [dia](#) als auch [xfig](#) verfügen über eigene Homepages. Von dort aus sind auch in beiden Fällen recht ausführliche Dokumentationen bzw. Tutorials und Screenshots zu erreichen. Beide Programme sind in SuSE Linux 7.2 (Personal oder Professional) enthalten. *dia* in der Serie gra und *xfig* in der Serie tex. 