

Monodevelop & Glade2

von Johannes Fortner (fortner-johannes@arcor.de)

Was ist Glade?

Glade2 ist ein grafischer Oberflächen Designer mit dessen Hilfe schnell anspruchsvolle Oberflächen für Gtk+/Gnome erstellen können.

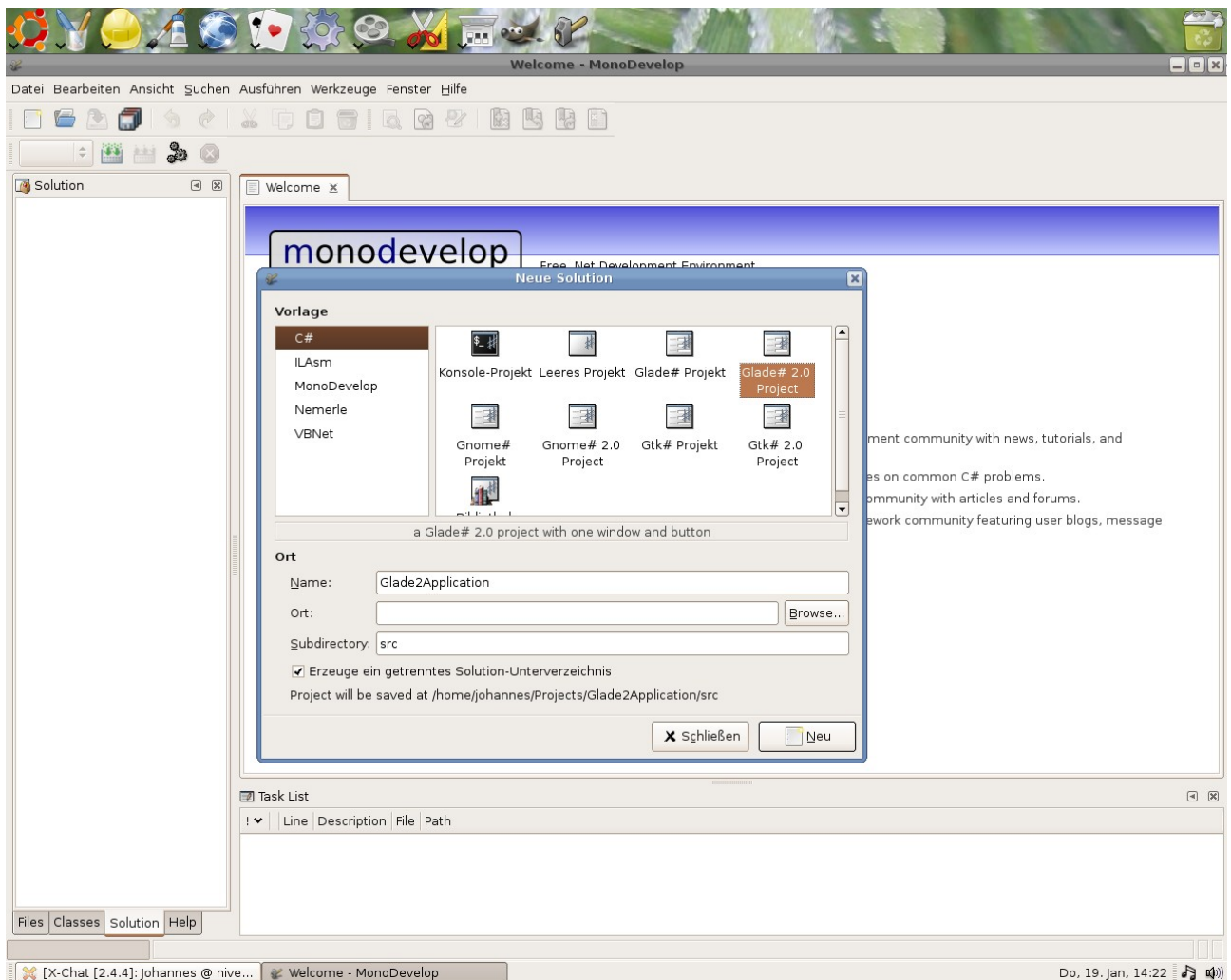
Einleitung

Dieses Tutorial zeigt wie mit Monodevelop und Glade2 eine Gnome/Gtk+ Anwendung entwickelt wird. Es wird durch das Beispiel eines einfachen „Texteditors“ gezeigt wie sich mit Glade eine Benutzeroberfläche (GUI) erstellen lässt und wie Sie mit C# eine in Glade erstellte Oberfläche nutzen. Dies Tutorial setzt eine Funktionsfähige Installation von Mono, Monodevelop sowie die Gtk+/Gnome-Bindings voraus.

Tipp: Sie können den größten Teil der Codebeispiele auch auf Anwendungen anwenden die nicht Glade als GUI-Designer verwenden

Vorbereitung

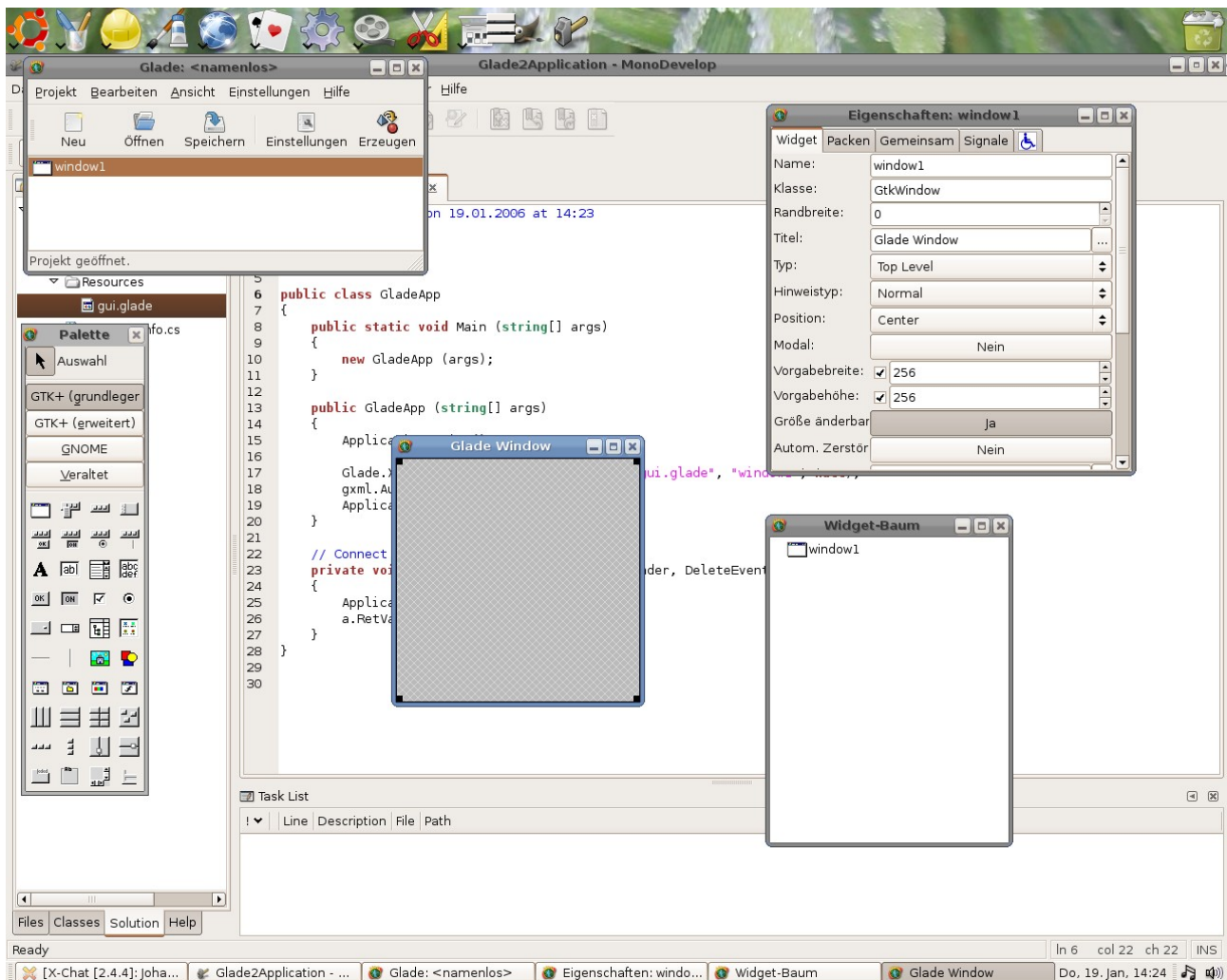
Zuvor mit der Erstellung der Benutzeroberfläche begonnen werden kann müssen Sie in Monodevelop ein Neues Projekt anlegen, Starten Sie Monodevelop und wählen den Menüpunkt „Datei -> Neue Solution/Projekt...“ aus. Anschließend wählen Sie als Programmiersprache „C#“, und als Vorlage „Glade# 2.0 Project“. Jetzt geben Sie noch einen Namen für das Projekt ein zum Beispiel „Glade2Application“. Bei „Subdirectory“ können Sie noch einen Unterordner für ihr Projekt anlegen lassen, dies ist aber nicht zwingend notwendig. Wenn sie die Projekt-Einstellungen vorgenommen haben erzeugen Sie das neue Projekt in dem Sie auf die Schaltfläche „Neu“ klicken.



Glade Einleitung

So jetzt haben wir unser Glade Projekt angelegt, wenn wir jetzt den Menüpunkt „Ausführen -> Ausführen“ auswählen sehen wir ein leeres Gtk# Fenster, dieses wollen wir nun mit einem Menü, einen Textfeld und einer Statusleiste ausstatten. Dazu Schließen wir das Fenster und wählen in Monodevelop den „Solution“-Reiter aus.

Durch einen Doppelklick auf die „gui.glade“-Datei, welche „Resources“ Untergeordnet ist, öffnet sich Glade.



Glade ordnet Steuerelemente (widgets) in so genannten Boxen an. Das mag zwar kompliziert wirken ist es aber eigentlich gar nicht, durch das Anordnen in Boxen kann die Größe des Fensters später beliebig geändert werden ohne das dazu zusätzlicher Programmcode nötig ist.

Arbeiten mit Glade

Als erstes öffnen wir in Glade alle benötigten Fenster:

„Ansicht -> Palette anzeigen“

„Ansicht -> Eigenschaftseditor anzeigen“

„Ansicht -> Widget-Baum anzeigen“

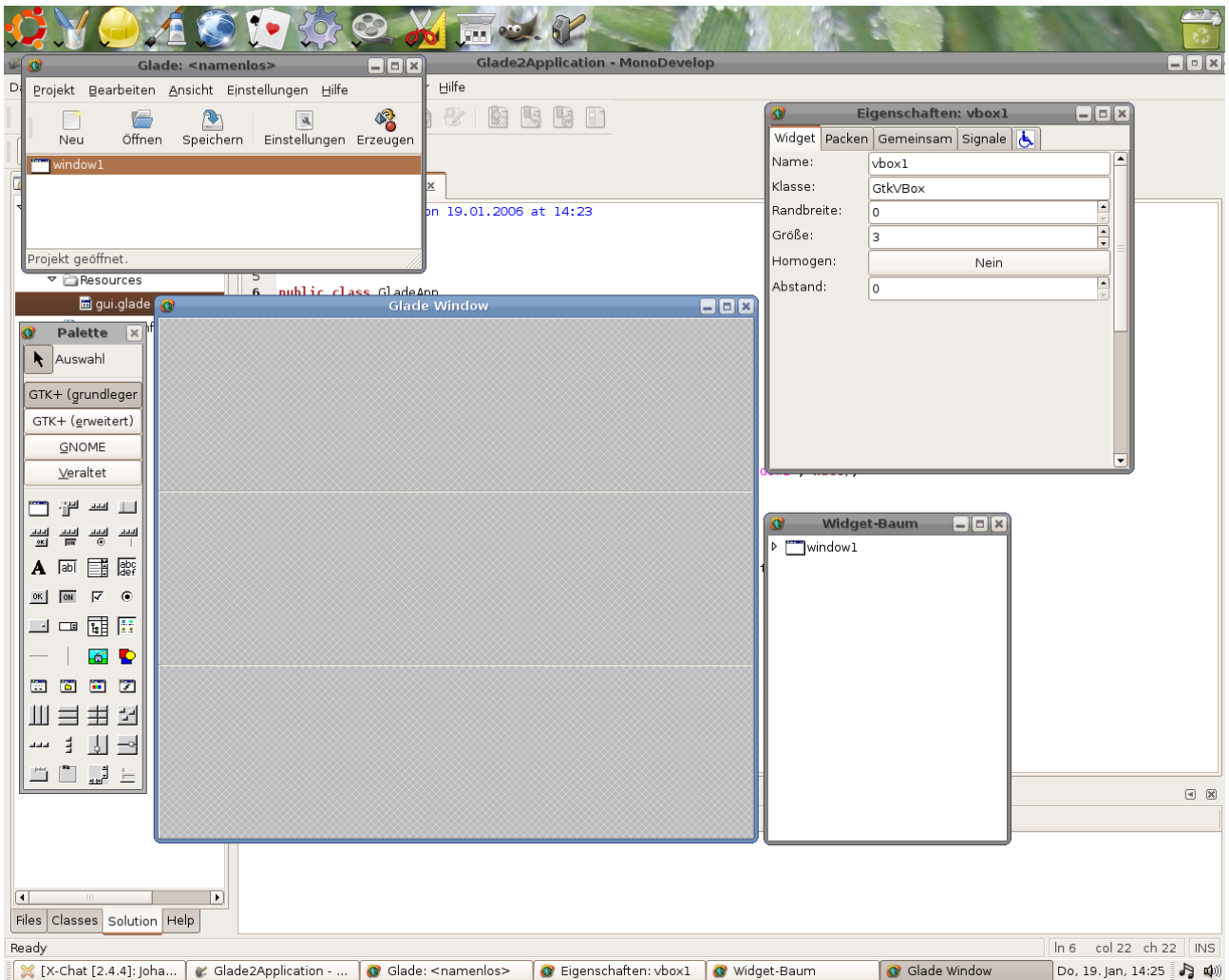
Jetzt beginnen wir mit dem Bearbeiten des Gtk-Fensters das erste Fenster ist bereits angelegt, durch einen Doppelklick auf „window1“ im Hauptfenster öffnen Sie das zu bearbeitende Fenster.





Beginnen wir mit dem Anlegen der ersten Box, wählen Sie im

„Palette“-Fenster
































das Symbol für „Vertical Box“ aus, wenn sie nach der Zeilenanzahl gefragt werden geben sie drei an.

Jetzt müsste ihr Fenster wie im Screenshot (unten) aussehen.



Wenn Sie die Box erstellt haben können sie in jede Zeile ein Steuerelement setzen, in die erste Zeile geben wir eine „Handle Box“, wählen Sie  in der „Palette“ und klicken Sie anschließend einmal auf die oberste Zeile. Die „Handle Box“ ist ein Steuerelement dem man ein anderes Steuerelement Unterordnet, dadurch lässt sich das Untergeordnete Steuerelement später verschieben. Jetzt wählen Sie „Menu Bar“  aus der Palette aus und klicken einmal auf die freie Stelle neben der „Handle Box“, dadurch wird die „Menu Bar“ dem Griffeld Untergeordnet. In die zweite Zeile geben Sie ein „Text View“ („Palette“ -> ) Steuerelement. Eine Statusbar setzen Sie nun in die unterste Zeile („Palette“ -> ) , diese wird später Statusmeldungen unseres Programms anzeigen z.B. „Datei geladen...“.

Zuvor wir jetzt weiterarbeiten hier noch eine Liste der wichtigsten Widgets und deren Beschreibung:

	<i>Name</i>	<i>Beschreibung</i>
	Menu Bar	Menüleiste
	Toolbar	Gruppierte Schaltflächen
	Handle Box	Untergeordnetes Steuerelement wird verschiebar/positionierbar
	Label	Feld für eine Beschriftung
	Text Entry	Einzeiliges Textfeld
	ComboBox	Auswahlliste
	Text View	Mehrzeiliges Textfeld
	Button	Schaltfläche
	Toggle Button	Umschalter
	Check Button	Aktivierungsfeld
	Radio Button	Gruppierte Auswahl
	Option Menu	Schreibgeschützte Auswahlliste
	List or Tree View	Listen oder Baumansicht
	Icon List	Icon Liste
	Horizontal Separator	Trennlinie
	Vertical Separator	Trennlinie
	Gtk Image	Grafik
	Drawing Area	Zeichenbereich
	Horizontal Box	Positionierungs Box
	Vertical Box	Positionierungs Box
	Table Box	Positionierungs Box
	Gtk Fixed	Erlaubt es Steuerelemente an bestimmten Positionen zu Positionieren
	Horizontal Button-Box	H. Button-Box
	Vertical Button-Box	V. Button-Box
	Horizontal Pane	H. Schiebeleiste
	Vertical Pane	V. Schiebeleiste
	Notebook	Ein Register mit Reitern zum Umschalten
	Frame	Gruppiertes Bereich
	Scrolled Window	Bereich mit Scrollbalken innerhalb eines Fensters
	Status Bar	Eine Informationsleiste, normalerweise am Rand unten eingebaut
	Progress Bar	Ein Fortschrittsbalken

Wie Sie wahrscheinlich schon bemerkt haben ist die „Menu Bar“ viel zu groß. Um dies zu ändern müssen wir die Eigenschaften der „Handle Box“ ändern, da die „Menu Bar“ der „Handle Box“ untergeordnet ist, aktivieren sie die „Handle Box“ in dem sie im „Widget-Baum“-Fenster den Eintrag „handlebox1“ auswählen. Nun wechseln Sie in das „Eigenschaften“-Fenster in dem wir verschiedene Einstellungen vornehmen können, im „Widget“-Reiter finden wir Einstellungen die bei verschiedenen Steuerelementen sich unterscheiden können, im „Packen“-Reiter befinden sich Einstellungen zur Positionierung des Steuerelements, im „Gemeinsam“-Reiter sind verschiedene einheitliche Einstellungen vorzunehmen und im „Signal“-Reiter wird der Programmcode zugewiesen der beim auslösen eines Ereignisses (z.B. Schaltfläche wird gedrückt) ausgeführt werden soll, dazu erfahren Sie später mehr.

Übersicht der Verfügbaren Eigenschaften:



--> Eigenschaften zur Ausrichtung („Packen“-Reiter)

<i>Bezeichnung</i>	<i>Beschreibung</i>
Position	Gibt die Positionierungsreihenfolge
Innenabstand	Der Abstand nach Innen
Ausdehnend	Größt möglichen Platz einnehmen
Füllend	Platz füllen
Vorn packen	Vorn packen

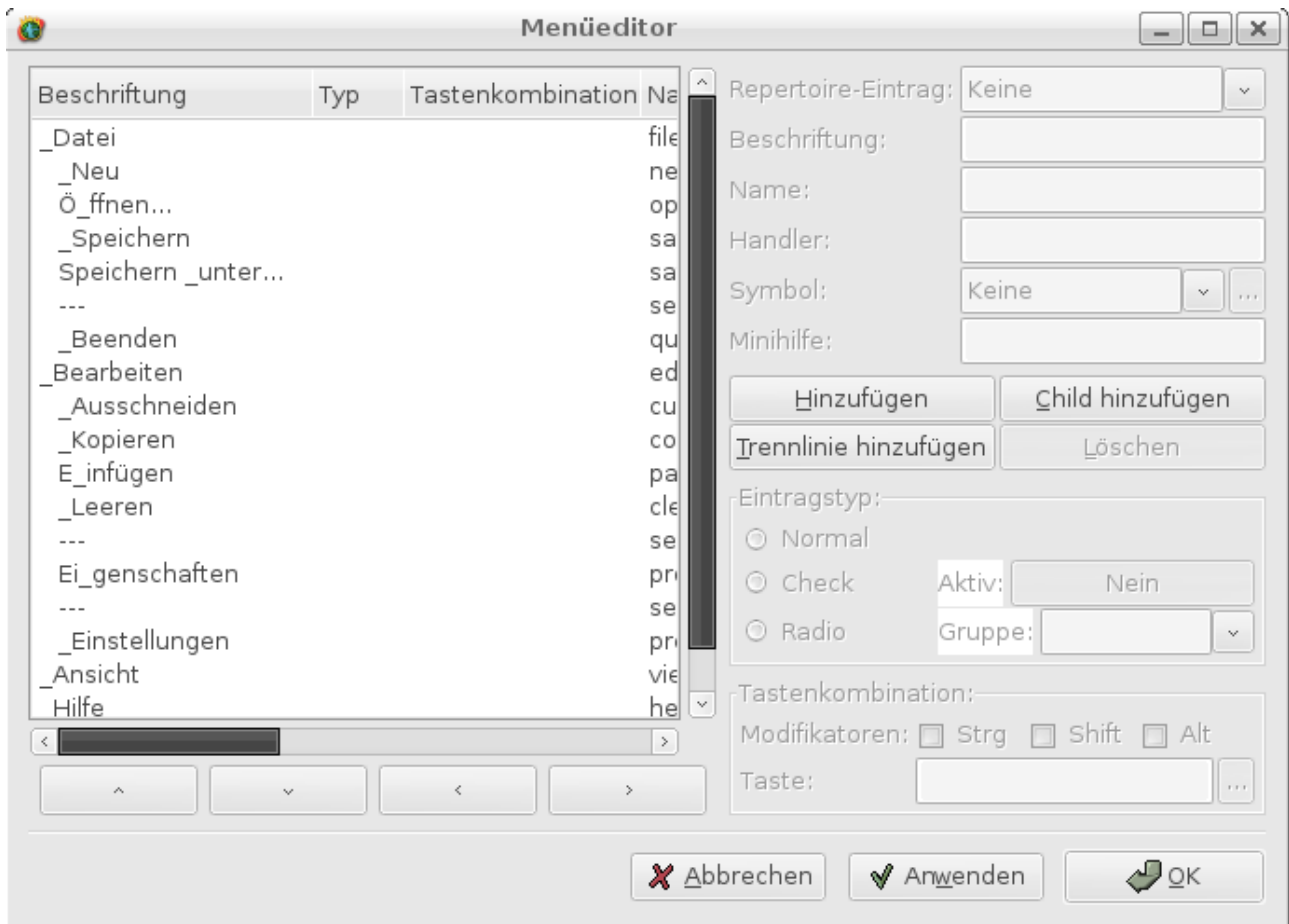
--> Gemeinsame Eigenschaften: („Gemeinsam“-Reiter)

<i>Deutsche Bezeichnung</i>	<i>Beschreibung</i>
Breite	Breite
Höhe	Höhe
Sichtbar	Sichtbar/Unsichtbar
Empfindlich	Empfindlich
Minihilfe	Tooltip
Vorgabe mögl.	
Ist Vorgabe	
Fokus mögl.	
Hat Fokus	
Ereignisse	
Ext.-Ereignisse	
Tastenkürzel	

--> Eigenschaften von „Handle Box“ („Widget“-Reiter)

<i>Deutsche Bezeichnung</i>	<i>Beschreibung</i>
Name	Den Namen der aktiven „Handle Box“
Klasse	
Randbreite	Gibt die breite des „inneren“-Randes an
Griffposition	Gibt die Position des Grifffeldes an.

Wir ändern jetzt im „Packend“-Reiter die Eigenschaft „Ausdehnend“ zu Nein, wie Sie sehen hat jetzt die „Menu Bar“ die richtige Größe angenommen. Jetzt bearbeiten wir das „Menu Bar“ Steuerelement, Glade hat bereits einige Standardeinträge im „Menu Bar“ Steuerelement angelegt, bewegen Sie den Cursor ihrer Maus über die „Menu Bar“, durch einen Rechtsklick öffnet sich ein Menü wählen Sie „Menüs bearbeiten...“ aus.



Glade hat bereits ein Beispiel Menü angelegt dieses Menü passt für unsere Anwendung schon ziemlich gut, die Bedienung des Menu-Editors ist größtenteils selbsterklärend. Nur einen Eintrag wollen wir aus dem Menü entfernen den „Bearbeiten -> Eigenschaften“-Eintrag benötigen wir nicht, wählen Sie den Eintrag aus und klicken Sie auf die „Löschen“ Schaltfläche. Schließen Sie den Menü-Editor durch einen Klick auf „OK“.

Jetzt haben wir das Hauptfenster fertig, wir brauchen aber noch ein Einstellungsfenster. Schließen Sie das gerade bearbeitete Fenster. Erstellen wir ein neues Fenster „Palette -> Fenster“, das neue Fenster heißt jetzt „window2“ wir nennen es nun in „settings“. Wählen Sie im Widget-Baum „window2“ aus und wechseln Sie in das Eigenschaftsfenster dort ändern wir das „Name“ Textfeld in „settings“ ab. Nun können wir auch gleich die Fenster Beschriftung (Titel) zu „Einstellungen“ abändern.

Wir legen in das neu erstellte Fenster keine Boxen sondern wir verwenden hier ein „Notebook“-Steuerelement. Wählen Sie es in der Palette aus, wählen Sie bei der Frage nach der „Seitenanzahl“ zwei aus. Glade hat jetzt ein Steuerelement erstellt das zwei Seiten enthält, Sie können durch einen Klick auf die Reiter („label1“ und „label2“) die Seite wechseln.



Aktivieren wir jetzt den ersten Reiter („label1“), und wählen in der Palette eine „Table Box“ (spezielle Box mit Zeilen und Spalten) aus klicken Sie Anschließend mit der Maus auf die graue Fläche im ausgewählten Reiter. Sobald Sie nach Zeilen- und Spaltenanzahl gefragt werden belassen Sie die Anzahl der Zeilen bei drei und ändern Sie die Anzahl der Spalten zu zwei. Jetzt wurden 6 leere Felder erstellt, in das erste links geben Sie ein „Label“ und in das zweite links geben Sie ein „Option Menu“.

Beschriften Sie das gerade erstellte Label („label3“) nun, aktivieren Sie es und wechseln Sie in das „Eigenschaften“-Fenster dort ändern Sie das „Beschriftung“-Feld in „Zeilenumbruch“ ab.

Wenn Sie die Beschriftung des Labels geändert haben aktivieren wir das „Option Menu“ (trägt den Namen „combobox1“), wir fügen die Einträge „Ja“ und „Nein“ in das „Einträge“-Feld (Jede Zeile ein Eintrag) ein. Wählen Sie im Widget-Baum „table1“ aus, und wechseln Sie ins „Eigenschaften“-Fenster dort ändern wir die Felder „Randbreite“, „Zeilenabstand“ und „Spaltenabstand“ jeweils zu fünf ab.



Öffnen sie den „label2“-Reiter und legen Sie ein „Table Box“ Steuerelement in die leere Fläche, wählen Sie eine Zeilen- und Spaltenanzahl von jeweils zwei. Den Rest des Fenster lassen wir leer, da bereits gezeigt worden ist wie Sie die Felder mit Inhalten füllen können und dies den Rahmen des Tutorial sprengen würde.

Zuvor wir die Arbeit mit Glade beenden wollen wir den Reitern noch einen Namen geben, wählen sie „label1“ im „Widget-Baum“-Fenster aus und aktivieren Sie anschließend das „Eigenschaften“-Fenster dort ändern wir das Beschriftungs-Feld zu „Allgemein“ ab.

Das gleiche machen Sie jetzt mit dem „label2“-Reiter tragen Sie dort als Bezeichnung „Sonstiges“ ein.

Schließen Sie das in Glade erstellt Fenster jetzt, und Speichern sie das Projekt einmal („Strg --> S“).

Glade verwendet sog. „Signale“ um Benutzereingaben abzufragen, zum Beispiel wenn eine Schaltfläche gedrückt wird wird ein „Signal“ ausgelöst. Um ein Signal festzulegen müssen Sie das Steuerelement bei dessen eine Eingabe abgefragt werden soll in Glade aktivieren. Öffnen Sie im Glade Hauptfenster „window1“, und wählen Sie im „Widget-Baum“-Fenster das Menu-Item „new1“ aus. Anschließend öffnen Sie das „Eigenschaften“-Fenster und aktivieren den „Signale“-Reiter.

Glade hat bereits die „Signale“ für die Menu-Items angelegt. Das Feld „Signal“ gibt an wann das Ereignis ausgeführt werden soll und „Handler“-Feld gibt den Namen der auszuführenden Codestelle an.

Der Glade Teil des Tutorials ist jetzt abgeschlossen, schließen Sie Glade nun komplett.

Quellcode schreiben

In Glade haben Sie den Menu Items „Signale“ zugeordnet, dessen Quellcode wir jetzt schreiben werden.

Hier noch eine Übersicht aller in Glade festgelegter Signale (mainmenu):

on_new1_activate
on_open1_activate
on_save1_activate
on_save_as1_activate
on_quit1_activate

on_cut1_activate
on_copy1_activate
on_paste1_activate
on_clear1_activate
on_properties1_activate
on_preferences1_activate

on_about1_activate

Fügen Sie nun folgenden Quellcode in die „GladeAPP“ Class ein:

```
1. private void on_new1_activate (object sender, EventArgs a)
2. {
3.     //...
4. }
5. private void on_open1_activate (object sender, EventArgs a)
6. {
7.     //...
8. }
9. private void on_save1_activate (object sender, EventArgs a)
10. {
11.     //...
12. }
13. private void on_save_as1_activate (object sender, EventArgs a)
14. {
15.     //...
16. }
17. private void on_quit1_activate (object sender, EventArgs a)
18. {
19.     //Exit Application
20.     Application.Quit();
21. }
22.
23. private void on_cut1_activate (object sender, EventArgs a)
24. {
25.     //...
26. }
27. private void on_copy1_activate (object sender, EventArgs a)
28. {
29.     //...
30. }
31. private void on_paste1_activate (object sender, EventArgs a)
32. {
33.     //...
34. }
35. private void on_clear1_activate (object sender, EventArgs a)
36. {
37.     //...
38. }
39. private void on_properties1_activate (object sender, EventArgs a)
40. {
41.     //...
42. }
43. private void on_preferences1_activate (object sender, EventArgs a)
44. {
45.     //...
46. }
47.
48. private void on_about1_activate (object sender, EventArgs a)
49. {
50.     //...
51. }
```

Dieser Code legt den Auszuführenden Quellcode fest, hier wurde außer bei „quit1“ noch kein Quellcode eingetragen.

Wir werden in diesem Tutorial nur den Code für „preferences1“ festlegen das

reicht aus um die Funktionsweise zu demonstrieren. Wenn der Anwender den „preferences1“ Menüpunkt auswählt soll sich das „settings“-Fenster öffnen daher müssen wir erstmal eine „Verbindung“ zu dem Fenster herstellen. Eine solche Verbindung erstellt man in Glade durch diese einfachen Codezeilen:

```
52. [Widget]
53. Object name;
```

Wenn sie eine Verbindung zu einem Steuerelement herstellen können sie danach alle Eigenschaften des Objektes zur Laufzeit verändern. Dieses Beispiel lässt sich auf alle Steuerelemente übertragen (Objekt = Gtk Widget, Name = In Glade festgelegter Name), allerdings nicht auf Fenster in diesem Fall müssen wir anders vorgehen:

```
54. Glade.XML gxml = new Glade.XML (null, "gui.glade", "settings", null);
55. gxml.Autoconnect(this);
```

Dieser Quelltext liest das Fenster „settings“ aus der „gui.glade“-Datei aus und zeigt es anschließend an. Fügen sie den oben gezeigten Quellcode bei „on_preferences1_activate“ ein.

Ich hoffe ich konnte Ihnen mit dem diesen Tutorial den Einstieg in Gtk# und Glade erleichtern.