

Qt Framework

Thomas Keller - itCampus GmbH
14.08.2008



Creative Commons Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung 2.0 Deutschland Lizenz

Überblick

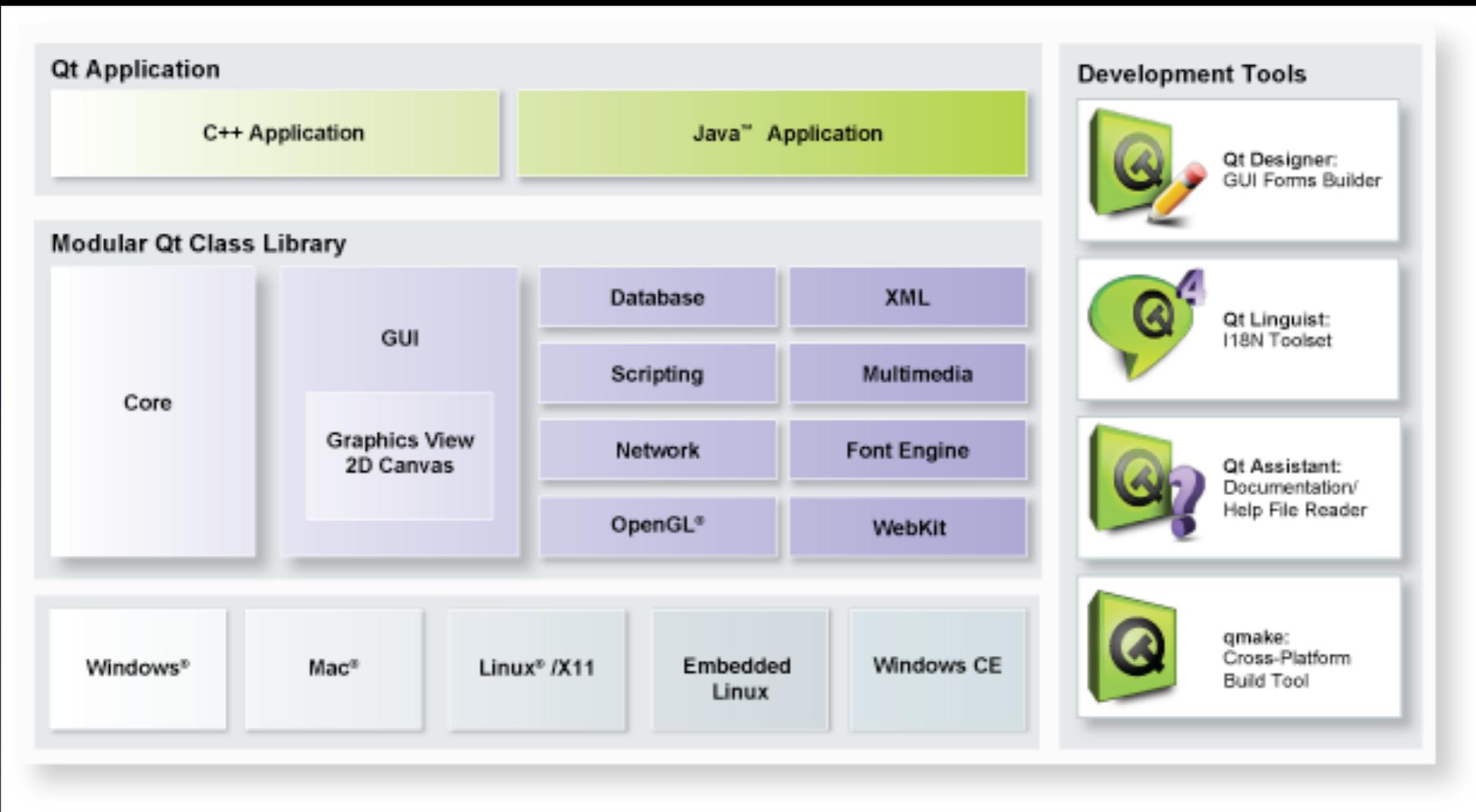
Die Themen

- Was ist Qt?
- Anwendungen
- Module
- Was macht Qt besonders?
- Entwicklungstools
- Demoreel

Was ist Qt?

Qt ist...

- ein modulares, stringent aufgebautes Entwicklungsframework
- plattform- und architekturunabhängig
- frei bzw. kommerziell lizenzierbar (keine funktionalen Einschränkungen bei freier Lizenz)
- ausgesprochen „Cute“ ;)



Framework-Überblick

Anwendungen

Qt-Anwendungen

- Qt-Anwendungen sind in der Regel C++ oder Java-Anwendungen („Qt Jambi“) - Qt/Cocoa-Port in Vorbereitung
- „bekannte“ Desktop-Vertreter sind Google Earth, Skype, Adobe Photoshop Album und Unmengen an freier Software (KDE, ...)
- Qtopia (die embedded-Version von Qt) wird bspw. in MOTOROKR-Serie von Motorola genutzt



Archos 604 Wifi

Module

Core und GUI

- QtCore - Basisklassen für Nicht-GUI-Anwendungen (Datenstrukturen, Basis-XML-Support, Highlevel-/Lowlevel-Threads, Basis-I/O, Prozessunterstützung, Model-Part des Interview-Framework)
- QtGui - Basisklassen für GUI-Anwendungen (Widgets, Layouts, Graphics View, Application Styling, View-Part des Interview-Framework)

Netzwerk, Scripting, SQL

- QtNetwork - Highlevel-TCP/IP-Support (Implementierungen von HTTP(S) und FTP, TCP-/UDP-/SSL-Sockets)
- QtScript - ECMA-Scripting für Qt-Applikationen
- QtSQL - Datenbankintegration (Treiber für MySQL, Postgres, SQLite und ODBC liegen der freien Version bei)

...und noch mehr

- QtSvg - SVG 1.2 Tiny Leseunterstützung
- QtWebKit - Browserintegration
- QtXML - DOM/SAX-Implementierung
- QtXMLPatterns - XPath-/ XQuery-Support
- Phonon - Multimedia-Wrapper (von KDE)

Was macht Qt
besonders?

...warum Qt?

- ausgereifte API, schnelle Entwicklung, schnelles Prototyping
- natives Look'n'Feel auf allen Plattformen; enge Systemintegration (Desktop Services)
- Umfangreiche Widget-/Dialogunterstützung
- Signals and Slots - komfortable Alternative zu unsicheren Callbacks, selbst über Threadgrenzen hinweg!

Und noch mehr Gründe

- Durchdachtes Model-View-Konzept mit TreeViews, TableViews uva. sowie den dazugehörigen Modelklassen
- High-Level-Threads; einfach skalierbare Anwendungen mit QtConcurrent (MapReduce, FilterReduce)
- Plugin-System, Unit-Testing, Tool-/Containerklassen, ...
- umfangreiche Entwicklungstools...

Entwicklungstools

qmake

- übersetzt Projekt-Dateien (*.pro) in Makefiles, Visual Studio Projektdateien oder Xcode-Projekte
- qmake-Projektdateien: einfache, deklarative Textdateien

```
...
HEADERS      += src/mainwindow.h
win32:HEADERS += src/mainwindow_win32.h
DESTDIR      = bin
TRANSLATIONS = res/i18n/guitone_de.ts
RESOURCES    = res/guitone.qrc
macx:CONFIG(release, debug|release):CONFIG += x86 ppc
...
```

Show me the Code!

- eine ganz einfache Qt-GUI-Anwendung

```
$ vi test.cpp  
#include <QtGui>
```

```
...
```

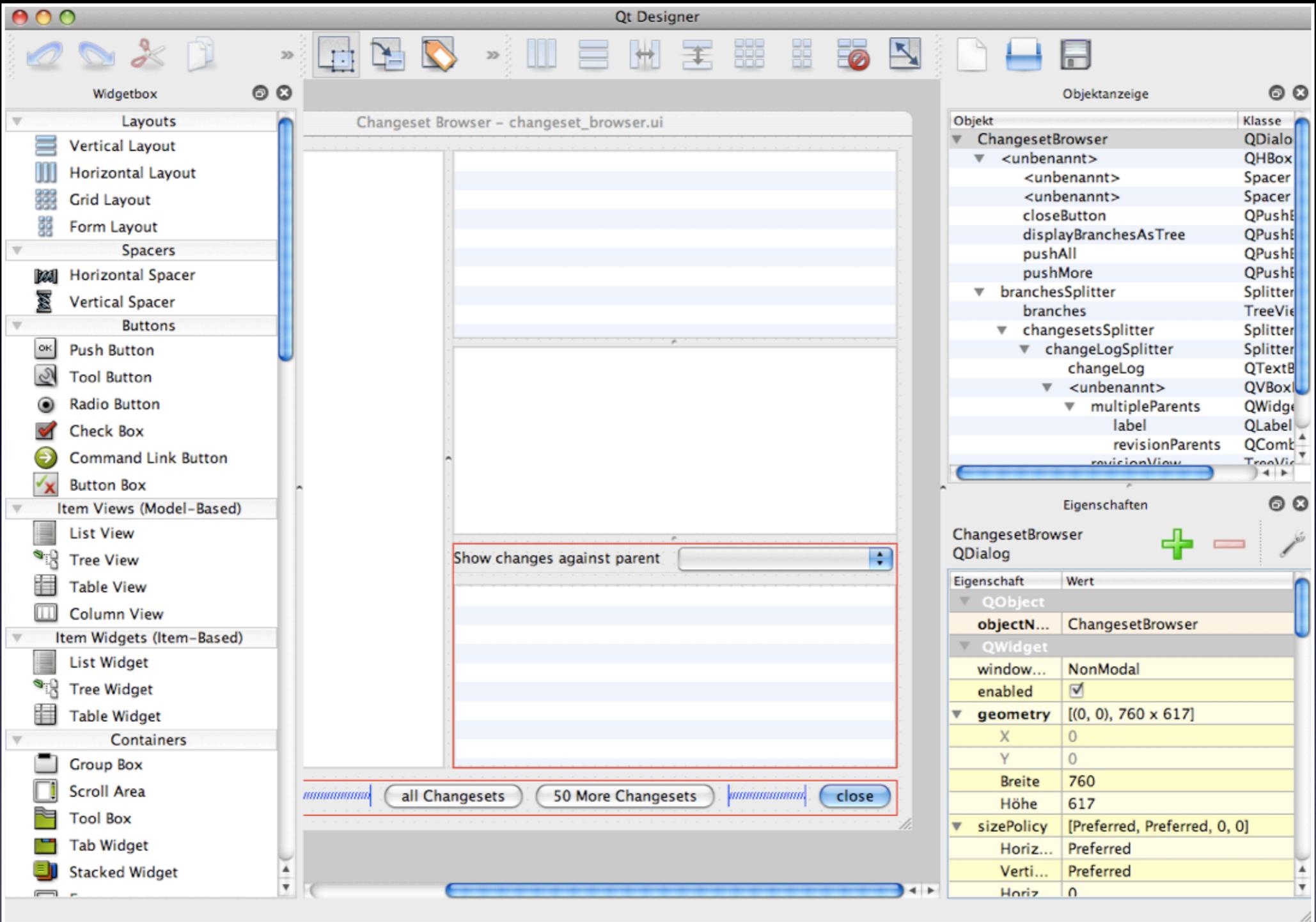
```
Ctrl+D
```

```
$ qmake -project # erzeuge.pro
```

```
$ qmake # erzeuge Makefile
```

```
$ make # erstelle Anwendung
```

```
$ ./test
```



Qt Designer

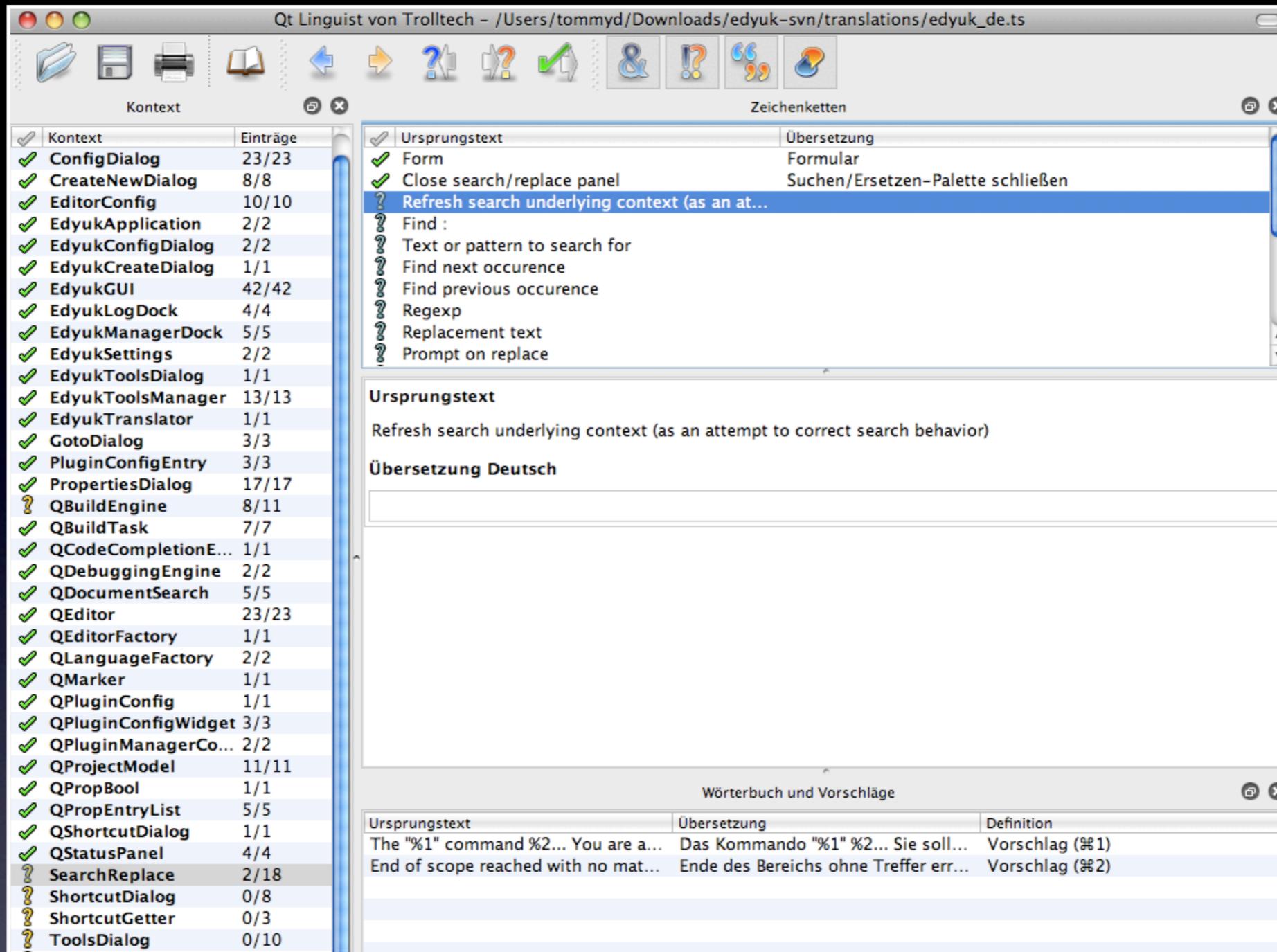
Qt-Designer

- Einfaches Layouten per Mausklick
- Signals/Slots-Integration
- Vorschau für versch. Plattformen
- Stylesheets
- integrierbar in MS Visual Studio und Eclipse (QtJambi)

Browser-Demo

- Einen funktionsfähigen Webbrowser mit wenigen Klicks erstellen...

(In QDesigner wird ein QWebView mit drei Buttons für die Aktionen „Vor“, „Zurück“ und „Neu Laden“ erstellt - der Browser ist sofort bedienbar)



Qt Linguist

Wie lokalisiere ich meine Anwendung?

- Strings mit `tr()` markieren
- `$ lupdate srcdir -ts app_de.ts`
- mit Linguist `ts`-Datei übersetzen
- `$ lrelease app_de.ts -qm app_de.qm`
- QTranslator zum Laden der Übersetzung nutzen

Lokalisierungs-Demo

- Eine kleine Utility-Anwendung zur Zeitmessung wird ins Deutsche übersetzt...

(Die WorkTimer Beispielapplikation wird, dem Ablauf auf der vorherigen Folie folgend, lokalisiert. In der Datei main.cpp wird die resultierende Sprachdatei geladen.)

Demoreel

(Die QtDemo Applikation und zahlreiche Beispielapplikationen
werden vorgeführt.)

Danke für die
Aufmerksamkeit!

Fragen, Wünsche oder Anregungen?

Quellen

- <http://trolltech.com/products/qt> et al
- <http://trolltech.com/company/customers/customer-devices>
- http://archos.com/img/archos_604wifi/download/ARCHOS_604wifi-finger_browsing.png