



Betriebssysteme: Konzepte, Dienste,
Schnittstellen
(Betriebssysteme und betriebsystemnahe
Programmierung)

SS 2005 – Übungsblatt 6

Ausgabe: 30. Mai 2005

Abgabe: bis spätestens 6. Juni 2005
im Fachschaftsraum Mathematik
oder per email an c.markmann@uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *qt und Graphik*

Betrachten Sie das folgende Programm:

```
#include <qapplication.h>
#include <qwidget.h>
#include <qpainter.h>
#include <math.h>

// g++ qt-graph2.cc -o qt-graph2 -lqt
//
// g++ qt-graph2.cc -I /usr/lib/qt3/include \
// -o qt-graph2 -L /usr/lib/qt3/lib -lqt
//
// mit Beschriftung

class Bild : public QWidget
{
public:
    void paintEvent( QPaintEvent * )
    {
```

```

        int hh = height()/2;
        int b  = width();
        double x, h(10.0/b);

        QPainter p( this );

        for(int i = 0; i < b; i++)
        {
            x = i * h;
            p.lineTo(i, int((-sin(x)*hh)+hh));
        }

        QString s("sin(x)");
        p.drawText(30, 220, s);

    };
};

int main( int argc, char **argv )
{
    QApplication a( argc, argv );

    Bild hello;

    hello.resize( 300, 300 );
    hello.setPalette(QPalette(QColor(255, 255, 255)));

    a.setMainWidget( &hello );
    hello.show();

    return a.exec();
}

```

Übersetzen Sie es mittels `g++ qt-graph2.cc -o qt-graph2 -lqt` und bringen Sie es zur Ausführung.

Beschreiben Sie mit Hilfe der qt-Dokumentation den Zweck jeder einzelnen Programmzeile.

Aufgabe 2. *qt und Texte*

Übersetzen Sie das Programm:

```

#include <qapplication.h>
#include <qwidget.h>
#include <qbrush.h>
#include <qvbox.h>
#include <qhbox.h>
#include <qpushbutton.h>
#include <qtextview.h>

```

```

#include <string>

//
// g++ qt-graph3.cc -o qt-graph3 -lqt
//
// g++ qt-graph3.cc -I /usr/lib/qt3/include \
//      -o qt-graph3 -L /usr/lib/qt3/lib -lqt
//
//          Text-Ausgabe

class TextFenster : public QVBox
{
protected:

    QTextView* view;
    QPushButton* bClose;

public:
    TextFenster(const QString inhalt,
                QWidget* parent = 0, const char* name = 0)
    : QVBox(parent, name){

        setMargin(5);

        view = new QTextView(this);
        QBrush paper;
        paper.setPixmap(QPixmap("marble.png"));
        view->setPaper(paper);
        view->setText(inhalt);
        view->setMinimumSize(450, 250);

        QHBoxLayout *buttons = new QHBoxLayout(this);
        buttons->setMargin(5);

        bClose = new QPushButton("&Close", buttons),
        connect(bClose, SIGNAL(clicked()), qApp, SLOT(quit()));

    }

};

int main( int argc, char **argv )
{
    QApplication a(argc, argv);

    static QString Text(
        "<center>"
        "<b><br>Der Trichter</b><br>"
    );
}

```

```

        "<br>"
        "Zwei Trichter wandeln durch die Nacht.<br>"
        "Durch ihres Rumpfs verengten Schacht<br>"
        "fließt weißes Mondlicht<br>"
        "still und heiter<br>"
        "auf ihren<br>"
        "Waldweg<br>"
        "u. s.<br>"
        "w.<br>"
        "</center>"
    );

    TextFenster win(Text, 0, 0);

    win.resize(450, 250);
    win.setCaption("Christian Morgenstern:");

    a.setMainWidget( &win );
    win.show();

    return a.exec();
}

```

Beschreiben Sie auch hier den Zweck jeder einzelnen Programmzeile.

Bemerkung: Neben der Datei `qt-graph3.cc` benötigen Sie auch die Datei `marble.png`, die einen „schönen“ Fensterhintergrund enthält!

Aufgabe 3. *Windows 2000 Kernel-Module*

Informieren Sie sich im Internet über die Bedeutung der Akronyme GDI sowie MDI im Umfeld des Windows 2000 Kernels.

Beschreiben Sie jeweils kurz in eigenen Worten deren Bedeutung.

Aufgabe 4. *Windows Internals*

Verschaffen Sie sich auf der Seite

<http://www.sysinternals.com/ntw2k/freeware/compaqalpha.shtml>

einen Überblick über die dort bereitgestellten Internal-Tools für Windows NT. Kategorisieren Sie die damit durchführbaren Aufgaben.

Welche Tools werden bei

<http://myitforum.techtarget.com/blog/dthomson/articles/325.aspx>

unter dem Stichwort `Microsoft` angeboten?

Aufgabe 5. *Linker*

In

<http://www.lurklurk.org/linkers/linkers.html>

werden Sie über die Vorgänge beim Linken eines binären Executables informiert. Stellen Sie übersichtlich tabellarisch zusammen, welche Probleme die Programmiersprache C++ für UNIX-Linker mit sich brachte und wie diese gelöst wurden.