



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

SS 2008 – Übungsblatt 6

Ausgabe: 4. Juni 2008

Abgabe: bis spätestens 11. Juni 2008

Aufgabe 1. *binäre Ausgabe*

Betrachten Sie das folgende Programm:

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <fstream>

using namespace std;

int main(){

    double d = 1.0/3.0;

    fstream binf("double-bin.bin", ios::binary|ios::out);

    binf.write(reinterpret_cast<char*>(&d), sizeof(double));

    return EXIT_SUCCESS;

}
```

Übersetzen Sie es und bringen Sie es zur Ausführung.
Beschreiben Sie Zweck und Gefahr dieses Vorgehens.

Aufgabe 2. *Einlesen von Binärdaten*

Modifizieren Sie das Programm aus Aufgabe 1, so dass es entsprechende binär abgespeicherte Gleitkommazahlen einlesen kann. Testen Sie!

Was geschieht, wenn Sie entsprechende Programme auf Computern mit little-endian- bzw. big-endian-Architektur gemischt verwenden?

Aufgabe 3. *Windows 2000 Kernel-Module und Internals*

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.

Verschaffen Sie sich auf der Seite

http://en.wikipedia.org/wiki/Native_API

einen Überblick über die dort beschriebenen Native-API-Funktionen von Windows. Kategorisieren Sie die damit durchführbaren Aufgaben.

Welche Funktionen werden unter

<http://undocumented.ntinternals.net/>

beschrieben, welche werden zukünftig noch beschrieben werden?

Aufgabe 4. *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.

Aufgabe 5. *Virtuelle Maschinen*

Installieren Sie die „virtuelle Maschine“ *xVM VirtualBox*

<http://virtualbox.org/>

auf Ihrem Linux- oder Windows-Rechner.

Installieren Sie auf dieser virtuellen Maschine sodann das frei verfügbare Ubuntu-Linux:

<http://www.ubuntu.com/GetUbuntu/download>.

Welche Vorteile bringt die Verfügbarkeit eines virtuellen Betriebssystems gegenüber einer „nativen“ Installation?