



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

SS 2005 – Übungsblatt 5

Ausgabe: 23. Mai 2005

Abgabe: bis spätestens 30. Mai 2005  
im Fachschaftsraum Mathematik  
oder per email an [c.markmann@uni-wuppertal.de](mailto:c.markmann@uni-wuppertal.de)

**Aufgabe 1.** *LP64 ABI*

Informieren Sie sich ausgehend von

[http://www.unix.org/version2/whatsnew/lp64\\_wp.html](http://www.unix.org/version2/whatsnew/lp64_wp.html)

über das für 64-Bit UNIX-Kernels weit verbreitete ABI **LP64**. Welche Auswirkungen hat die Wahl eines solchen Kernel-ABIs für die auf diesen Systemen nutzbaren Compiler? (Lesen Sie dazu insbesondere [http://www.unix.org/version2/whatsnew/login\\_64bit.html](http://www.unix.org/version2/whatsnew/login_64bit.html).) Erstellen Sie einen kleinen **Leitfaden für C-Programmierer**, der übersichtlich zusammenstellt, was zu beachten hat, damit eine C-Programm auch unter LP64-ABIs lauffähig bleibt.

**Aufgabe 2.** *Open Firmware*

Informieren Sie sich unter

[http://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Firmware](http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Firmware)

über Open Firmware und vergleichen Sie mit dem BIOS von x86-Rechnern. Welche Stärken der Open Firmware basieren darauf, dass diese Firmware in Forth geschrieben ist?

**Aufgabe 3.** *NOEXECUTE\_MEMORY*

Was ist unter NOEXECUTE\_MEMORY zu verstehen? Siehe:

<http://www.heise.de/security/artikel/44462/3>

Welche Probleme will man mit dieser Art von Speichernutzung in die Hand bekommen. Auf welchen Intel-Prozessoren unter welchen Windows-Betriebssystemen wird NOEXECUTE\_MEMORY unterstützt?

**Aufgabe 4.** *real/protected mode*

Informieren Sie sich im Free On-Line Dictionary Of Computing (FOLDOC) über die Begriffe real und protected mode.

Weshalb ist ein im protected mode laufendes Betriebssystem prinzipiell weniger absturzgefährdet als ein im real mode arbeitendes?

Was ist unter memory protection zu verstehen? Beschreiben Sie das x86 huge memory model.

**Aufgabe 5.** *Remote System Control*

Moderne Server besitzen einen RSC-Prozessor. Erschließen Sie aus

<http://docs.sun.com/app/docs/doc/805-7998-10?q=RSC>

die Dienste, die ein RSC-Prozessor anbietet und stellen Sie diese übersichtlich und kurz in einer Tabelle zusammen.