



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Institut für Intelligente Kooperierende Systeme (IKS)
Prof. Dr. David Hausheer

Technische Informatik 2 - SS 2018 - Theoretische Übung 1

Abgabe: 22.04.2018

Technische Informatik II

Theoretische Übung 1

Aufgabenstellung

1. Allgemeines

- a) Was ist ein Betriebssystem? Welche Aufgaben hat es?
- b) Wie ist ein Betriebssystem aufgebaut? Welche strukturellen Unterschiede gibt es zwischen Windows, Linux, Mac?
- c) Was passiert beim Aufstarten eines Computers?

2. Grundlagen

a) Prozesse

- i. Was ist der Unterschied zwischen Programm und Prozess?
- ii. Welche Aufgaben hat das Betriebssystem betreffend Prozesse?
- iii. Welche Scheduler Arten gibt/gab es auf Windows, Linux, Mac? Was sind ihre Besonderheiten?
- iv. Wofür ist das Kommando **ps -e** in Linux? Wofür ist die Option **-e**?
- v. Mit welchem Linuxkommando terminiert man einen Prozess? Welches Argument braucht dieses Kommando?
- vi. Was ist **procfs**? Wie greift man darauf zu?

b) Speichermanagement

- i. Weshalb gibt es mehrere Arten von Speicher?
- ii. Der Arbeitsspeicher ist für viele Anwendungen immer noch zu langsam. Wie wird dieses Problem behoben?
- iii. Welches sind die Aufgaben des Betriebssystems betreffend Arbeitsspeichermanagement?
- iv. Mit welchem Linuxkommando erfährt man den Arbeitsspeicherverbrauch? Wie würde man bei Windows vorgehen um an die gleiche Information zu kommen?
- v. Was ist ein segmentation fault? Welche Ursachen gibt es?

c) Input/Output

- i. Welche Aufgaben betreffend I/O hat das Betriebssystem?
- ii. Ein Prozess braucht Daten eines Gerätes, welches über die I/O Schnittstelle angeschlossen ist. Welche Schritte geschehen, bis der Prozess die Daten bekommt?
- iii. Was ist ein Interrupt, was ist ein Trap? Was passiert dabei? Wie werden dabei weitere Interrupts vermieden?
- iv. Wie behandelt Linux I/O Geräte? Wie kann man somit auf einfache Weise alle I/O Geräte anzeigen?

d) **Dateisysteme**

- i. Welche Funktionen betreffend Dateisysteme hat das Betriebssystem?
- ii. Wie kann man den detaillierten Inhalt eines Directories auf der Konsole anzeigen?
- iii. Wofür ist das Kommando **df -h** unter Linux?
- iv. Welche Dateisysteme gibt/gab es unter Linux und Windows (2 pro Betriebssystem)? Welche vor und Nachteile haben sie?
- v. Wofür wird **mount/umount** benutzt?

e) **Netzwerke**

- i. Auf welche Arten können Computer verbunden werden?
- ii. Welche Arten der Kommunikation zwischen verbundenen Computer gibt es?
- iii. Mit welchem Kommando erfährt man auf Linux bzw. Windows wie die Netzwerkgeräte konfiguriert sind?
- iv. Wofür wird das Kommando **netstat** auf Windows und Linux verwendet?