

### Aufgabe 2.2

- a) `echo "BuS 1020: Abgabe der 2. Uebung am 11.5." | sed '0,/1/s/1/2/'`
- b) Siehe *script.sh*.
- c) Dieses Skript sucht alle C-Programme in diesem Directory und allen Subdirectories und addiert die Anzahl der Zeilen zusammen.
- d) Siehe *verzeichnis\_struktur.sh*.

### Aufgabe 2.3

- a) Systemcalls sind die Schnittstelle zwischen dem User-Mode und dem Kernel-Mode. Durch Systemcalls wird können die Anwendungsprogramme und Standardbibliotheken auf Kernel-Funktionalität zugreifen.
- b) Accept entfernt das älteste Element von der Warteschlange an anstehenden Verbindungen die an einem Socket anliegen um diese Verbindung zu bearbeiten. Open lädt eine Datei um mit dieser anbieten zu können. Dazu wird ein File descriptor zurückgegeben. Write schreibt dann von einem übergebenen buffer in die Datei die durch einen file descriptor beschrieben wird. Mmap schreibt und liest Informationen aus einer virtuellen adresse??? Brk steht für program break und dieser markiert das Ende von dem Speicher der einem Prozess zusteht. Durch das verschieben kann man den zu Verfügung gestellten Speicher also erweitern oder verkleinern.
- c) Strace kann dazu genutzt werden um die Systemcalls die ein Anwendungsprogramm ausführt zu loggen.
- d) Da `ls` nur die Namen der Dateien in dem Ordner ausgeben muss, sind nur wenige Systemcalls notwendig (20 bei uns). `ls -la` gibt aber mehr Dateien aus (auch die die mit `.` anfangen) und zu dem Namen zusätzlich noch andere Daten aus (Berechtigungen, User, Date, etc.). Deswegen sind hier deutlich mehr Systemcalls notwendig (294 bei uns). Zudem werden bei `ls` hauptsächlich `openstat` (9) und `fstat` (10) verwendet, bei `ls -la` allerdings eher `lstat` (233) und `openstat` (38). Daran kann man sehen, dass auch nur eine Parameteränderung eines Commdands die Funktionsweise des Befehls komplett verändern kann.