

Aufgabe 1

- (a) Erstellen Sie einen Daemon Prozess, welcher jede Sekunde HELLO WORLD in eine Datei schreibt.
(siehe man 2 write, man 2 open)
- (b) Welche exec-Funktionen gibt es, und wie unterscheiden sich diese?
- (c) Wie unterscheidet sich die exec-Funktionen Familie vom system-Befehl?

Aufgabe 2

- (a) Führen Sie in einer Shell das Programm top aus und suchen Sie nach der Anzeige für die Anzahl von Zombieprozessen. Lassen Sie diese Shell für die weitere Übung geöffnet.
- (b) Schreiben Sie ein C-Programm, in dem ein Kindprozess erzeugt wird. Der Vaterprozess wartet 2 Minuten (man 3 sleep), bevor er waitpid aufruft (man waitpid). Führen Sie das Programm aus und beobachten Sie innerhalb von 2 Minuten die Ausgabe von top (oder auch STAT Z von ps u).
- (c) Wenn Sie waitpid auskommentieren, bleibt dann das Kind für immer ein Zombie?
- (d) Richtet ein Prozess im Zombiezustand Schaden an? Wenn ja, welchen?
- (e) Modifizieren Sie das Programm so, dass es ständig neue Zombies erzeugt. Nachdem kein weiteres Kind erzeugt werden kann, gibt es eine entsprechende Meldung aus und bleibt noch 2 Minuten aktiv bevor es sich schließlich selbst beendet.

Hinweis: um das Aufhängen des eigenen Rechners zu vermeiden, soll nur der Vaterprozess neue Kindprozesse erzeugen. Falls die Kindprozesse ebenfalls neue Kindprozesse erzeugen, führt dies u.U. sehr schnell zum Stillstand Ihres Rechners.

Eine sichere Alternative ist das einge-moodle-te Programm „zombie-amok.c“.

Versuche nach der Mißerfolgsmeldung, weitere Prozesse zu starten. Beispielsweise ein einfaches ls in einer bereits geöffneten Konsole.

- (f) Wie kann man Zombies aus dem System endgültig entfernen?