

Aufgabenpaket 5

Aufgabe 5

In dieser Aufgabe geht es darum den Speicheraufbau eines Rechners zu ermitteln. Überlegen Sie sich, wie moderne Rechner aufgebaut sind und entwickeln Sie ein Programm, mit dem man die Speicherstruktur eines Rechners ermitteln kann. Lösen Sie mit diesem Programm die folgenden Aufgaben.

- 5.1 Beschreiben Sie, wie ihr kleines Programm arbeitet.
- 5.2 Bestimmen Sie die Anzahl der Cachelevel auf den Computern des Kabinetts.
- 5.3 Bestimmen Sie die Größe des first-level Cache, falls einer existiert.
- 5.4 Bestimmen Sie die Größe des second-level Cache, falls sie mit Ihrem Programm einen ermitteln konnten.
- 5.5 Stellen Sie Ihre Ergebnisse in graphisch/tabellarisch dar.

Hinweise: Zur Messung der Zeit können Sie die folgenden Codefragmente benutzen.

```
#include <sys/times.h>
#include <sys/types.h>
#include <time.h>

#ifndef CLK_TCK
#define CLK_TCK 60 /* number of clock ticks per second */
#endif

double get_seconds() { /* routine to read time */
    struct tms rusage;
    times(&rusage); /* UNIX utility: time in clock ticks */
    return (double) (rusage.tms_utime) / CLK_TCK;
}
```

Ausgesprochen hilfreich ist folgende Literatur:
Hennessy/Patterson
Computer Architecture - A Quantitative Approach
2nd Edition