



# Grundlagen der Rechnerarchitektur

SS 2012 – Übungsblatt 8

Ausgabe: 11. Juni 2012

## Aufgabe 1. *Die Funktionsweise einer CPU*

Durchlaufen Sie mit Hilfe von

*Simulation des von-Neumann-Rechners (Carsten Kelling)*

die Ausführung eines Computerprogramms. Beschreiben Sie in eigenen Worten den „fetch - decode - execute“-Zyklus der Befehlsausführung. Was ist unter den Befehlen LDA #73, LDA 73 und LDA (73) zu verstehen?

## Aufgabe 2. *Adressberechnung*

Stellen Sie den Datenfluss auf den Bussen eines x86-Rechners bei der Durchführung des Befehls

```
MOV ECX,12345678H[EAX][EBX*8]
```

graphisch dar. Welcher Anteil der Quelladresse wird Offset, welcher Basisadresse und welcher Index genannt?

Wie heißen die Adressierungsarten der Datenquelle in den folgenden Beispielen?

- a.) MOV AX,OFFFH
- b.) MOV DL,AL
- c.) MOV AX,[1234H]
- d.) MOV AX,[BX]
- e.) MOV AL,[BX]+4
- f.) MOV AX,MYDATA[SI]
- g.) MOV AX,ELEMENT[BX][DI]

Was ist eine effektive Adresse?

**Aufgabe 3.** *Computer-Historie*

Schildern Sie kurz in eigenen Worten die Entwicklung der Computertechnologie gemäß der Seite 11ff. der Materialsammlung.

**Aufgabe 4.** *80x86-Primitiva*

Verschaffen Sie sich mittels

[http://www.math.uni-wuppertal.de/~fpf/Uebungen/GdR-SS02/opcode\\_i.html](http://www.math.uni-wuppertal.de/~fpf/Uebungen/GdR-SS02/opcode_i.html)

einen Überblick der allen Intel-CPU's gemeinsamen Befehle. Klassifizieren Sie diese. Ergänzen Sie Ihre Liste um die 80x87-FP-Befehle.