



Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informatik

SS 2005 – Übungsblatt 5

6. Juni 2005

Ausgabe: 30. Mai 2005

Aufgabe 1. *Register*

Was sind Register, welche verschiedenen Typen gibt es und wie unterscheiden sie sich von anderen Speicherzellen?

Aufgabe 2. *Bus*

Was ist ein Bus (in einem von-Neumann-Rechner)? Welche Typen von Bussen kennt der von-Neumann-Rechner? Für welche Zwecke werden sie jeweils eingesetzt?

Welche Probleme treten bei der Nutzung von klassischen Bussystemen auf und wie werden sie gelöst?

Aufgabe 3. *Steuerbus*

Erklären Sie exemplarisch die Aufgabe des Steuerbusses eines von-Neumann-Rechners bei der Koordinierung des Datenverkehrs auf dem Adreß- und Datenbus.

Aufgabe 4. *circuit switched bus*

Ein „circuit switched“ Bus hat gravierende Nachteile. Schildern Sie einen solchen in einer Fallstudie. Erläutern Sie die Aktionen auf dem Bussystem beim Schreiben eines Datenwortes von der CPU in den Speicher anhand von Abbildung 1.4 der Materialsammlung.

Aufgabe 5. *Adressierungsmodi des 80x86*

Wie lauten die Adressierungsarten der unter a.) bis g.) aufgeführten Befehle des 80286?

a.) `MOV AX, 0FFFFH`

- 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]

Stellen Sie diese jeweils in einer kleinen Graphik dar (beteiligte Register, Speicherinhalte, ...)!