



Grundlagen der Rechnerarchitektur

SS 2012 – Übungsblatt 12

Ausgabe: 9. Juli 2012 (klausurähnliche Aufgaben)

Aufgabe 1. *Superskalare CPU*

Was ist eine *superskalare CPU*? Mit welchen Architekturmerkmalen erreicht man Superskalarität (zum Beispiel beim Pentium)? Welche neuen Probleme (Flaschenhälse) entstehen bei superskalaren CPUs?

Aufgabe 2. *DMA-Arbitration*

Wofür steht das Akronym DMA? Welche Funktionalität beschreibt man mit DMA?

Welche Vorteile hat ein Computer bei der Benutzung von einem oder mehreren DMA-nutzenden E/A-Geräten?

Was versteht man unter DMA-Arbitration?

Aufgabe 3. *Maschinenbefehlsgruppen*

Nennen und erläutern Sie mindestens fünf Gruppen von Maschinenbefehlen bei modernen CPUs. Was versteht man unter Befehlen für gepackte Operanden? Wo werden sie heute immer wichtiger?

Aufgabe 4. *RISC/CISC/EPIC*

Was bedeuten die Akronyme CISC, RISC und EPIC? Grenzen Sie die drei Rechnerarchitekturen gegeneinander ab.

Welche technologischen Grundideen verbergen sich hinter ihnen?

Weshalb spricht man heutzutage nicht mehr von RISC?