



Grundlagen der Rechnerarchitektur

SS 2010 – Übungsblatt 11
klausurähnliche Aufgaben

Ausgabe: 12. Juli 2010

Aufgabe 1. *superscalare CPU/Hyperthreading/Multicore*

Mit welchen Architekturmerkmalen erreicht man Superskalarität (zum Beispiel beim Pentium)?

Was ist unter Hyperthreading zu verstehen?

Welches Problem versuchen Ingenieure durch den Einsatz von Hyperthreading-Architekturen zu lösen?

Eine CPU mit Hyperthreading und eine Dualcore-CPU (jeder Core ohne Hyperthreading) unterscheiden sich oberflächlich gesehen nicht voneinander. Welche Alternative ist vorteilhafter und warum?

Aufgabe 2. *von-Neumann-Rechner*

Erläutern Sie kurz mindestens fünf (verschiedene) charakteristische Merkmale eines *von-Neumann-Universalrechners*.

Nennen Sie ein Merkmal, in dem sich heutige Computer von diesem ursprünglichen Merkmal unterscheiden und erläutern die einen Grund für diese Abweichung.

Aufgabe 3. *Akronyme*

Wofür stehen die folgenden Akronyme jeweils?

- BIOS
- CSMA/CD
- DMA
- POST
- GPU

Erläutern Sie zu jedem dieser 5 Konzepte/Begriffe kurz dessen Bedeutung.

Aufgabe 4. *serielle Paket-basierte Bussysteme*

Neuere Bussysteme basieren zumeist auf dem Paket-Prinzip und werden seriell genannt. Warum sind sie der alten „circuit switched“ Handshake-Methode überlegen? Wie wird das Problem des gleichzeitigen Sendens von Paketen durch mehrere Bus-Teilnehmer gelöst?