



Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informatik

SS 2006 – klausurähnliche Aufgaben (optional)

Ausgabe: 12. Juli 2006

Aufgabe 1. *Benchmarks*

Was sind Benchmarks? Welche Aussagen können Sie aus einem kompletten SPEC-Benchmark-Protokoll entnehmen? Wie kann man diese Daten zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit eines Computersystems für ein spezielles Aufgabengebiet einsetzen?

Aufgabe 2. *Kreuzschienenschalter*

Was ist ein *Crossbar Switch*? Zu welchem Zweck wird er eingesetzt? Skizzieren Sie mit einer Zeichnung, wann sich Speicherzugriffe von 4 CPUs auf 3 Speicherbänke bei Verbindung mit einem *Crossbar Switch* blockieren und wann nicht (2 Skizzen).

Aufgabe 3. *Hochverfügbarkeitsrechner*

„mission critical“ Unternehmenscomputer müssen eine extrem hohe Verfügbarkeit aufweisen.

Was versteht man unter der Verfügbarkeit eines Rechners?

Beschreiben Sie kurz vier konstruktive Maßnahmen, die solchen HighEnd-Servern eine so hohe Verfügbarkeit verleihen.

Geben Sie ein Beispiel für einen „mission critical“ Computereinsatz eines Unternehmens.

Aufgabe 4. *Multiuser-Betriebssysteme*

Beschreiben Sie kurz in eigenen Worten mindestens vier Eigenschaften, die ein Multiuser-Betriebssystem besitzen muß.

Was ist der Unterschied zwischen User-Authentifizierung und User-Autorisierung?

Welche Probleme sind mit dem Einsatz von Passwörtern verbunden?

Welche Alternativen zu Passwörtern werden zur Zeit erprobt?

Aufgabe 5. *FSB*

Was ist unter dem Frontsidebus (FSB) zu verstehen?

Warum ist bei der Interpretation der Taktrate (MHz) eines FSB Vorsicht geboten?

Welche neuere Technologie macht dem Intel-FSB Konkurrenz?

Erläutern Sie die wichtigsten Unterschiede des FSB und dieser Konkurrenztechnologie.