



# Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informatik

SS 2005 – Übungsblatt 8

27. Juni 2005

Ausgabe: 20. Juni 2005

**Aufgabe 1.** *Decoder vs. Microcode*

Diskutieren Sie CPUs mit „reinem“ Hardware-Decoder (ohne Mikroprogramm), und vergleichen Sie sie mit mikro- oder gar nano-programmierten CPUs.

**Aufgabe 2.** *wait states*

Was sind „wait states“ und welche Vor- bzw. Nachteile sind damit verbunden? Gehen Sie bei Ihrer Erläuterung von der Beschreibung in <http://wombat.doc.ic.ac.uk/foldoc/foldoc.cgi?wait+state> aus.

Was versteht man unter dem „stalling“ in einer CPU (siehe <http://en.wikipedia.org/wiki/Stalling>)?

**Aufgabe 3.** *Minimierung der semantischen Lücke*

Was ist unter der Bezeichnung „Minimierung der semantischen Lücke“ zu verstehen? Wo wurde dieser Ausdruck benutzt und weshalb kam es zu diesem „Ziel“?

**Aufgabe 4.** *Designprinzip RISC*

Zitieren Sie das Designprinzip von RISC-CPU's. Was bedeutet RISC und aus welchem Grund trat das RISC-Designprinzip in Konkurrenz zum seinerzeit vorherrschenden CISC-Designprinzip?

Was ist ein  $\mu$ P-Speicher? In welchen Typen von CPU's tritt er auf und wo ist er innerhalb der CPU lokalisiert?

**Aufgabe 5.** *Eigenschaften von RISC-CPU's*

Diskutieren Sie mindestens sechs Eigenschaften, die RISC-CPU's von den zu Zeiten der Einführung von RISC-Rechnern üblichen CISC-CPU's typischerweise unterscheiden.

Warum sind bei RISC-Rechnern *optimierende Compiler* noch wichtiger als bei CISC-Rechnern?