

Probleme klären

Frau Sauerbrey 03677 692825

franziska.katzki@tu-ilmenau.de

Dr. Däne 03677 691433

bernd.daene@tu-ilmenau.de

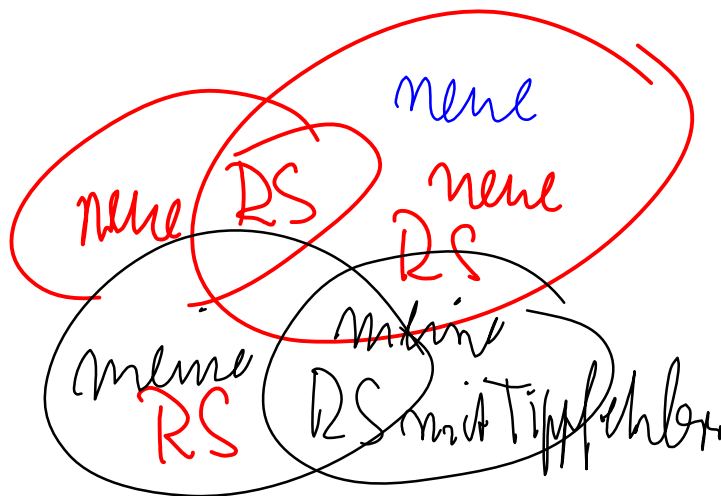
ich -> an Frau Sauerbrey

Termin über Frau Katzki

Rechnerarchitektur 2

Voraussetzungen RA1 /TI2

Literatur: sie web-Seite RA



bisher: relativ elementarer Prozessor: Grundstruktur mit einigen funktionellen Erweiterungen

verschiedene EA-Funktionen und einfaches Speichermodell

Ziel Kap.2 und 3.: Leistungssteigerung Prozessor, Prozessorspeichersystem.

Leistung (grobe Def.) = Arbeit pro Zeit

Rechner:

Leistung ist Befehle pro Zeit

grundsätzliche Möglichkeiten zur Erhöhung der Leistung:

Befehl strukturell gleich, kürzere Bearbeitung durch höhere Taktfrequenz:

Grenze 3 ... 4 GHz

Grund: Verlustleistung

2. Grund Taktverteilung (synchrone Logik): Taktflanken in einer gewissen Toleranz müssen für alle Logikteile zum gleichen Zeitpunkt erfolgen, durch Leitungslängen dominieren bei sehr hohen Frequenzen immer mehr die Leitungslaufzeiten, die unterschiedlichen Taktzeitpunkten führen.

→ Ausweg: mehr Befehle pro Zeit durch Architekturänderungen

Mikroparallelität: Baugruppen im Prozessor arbeiten zueinander parallel, ein Prozessor (Kap. 2)

Makroparallelität: Mehrere Prozessoren arbeiten zueinander parallel (Kap. 5)

Notwendig: schnelleres Befehl lesen (aus dem Speicher)
schnellerer Operandentransport vom und zum Speicher (Kap. 3)

Konkrete Systeme in Kap. 4: Grundlösungen für Eingebettete Systeme. (z.B. für Automobil-Steuergeräte)

Kap. 6 Leistungsbewertung (LB) etwas genauer:

- LB durch Prozessorhersteller -> Marketingargument
- LB durch den Kunden -> max. Leistung, da Anforderung der später verwendete Sw i.a. nicht bekannt
- eigentlich für Kunden nur notwendig: so leistungsfähig wie nötig (optimal für Kosten, Leistungsaufnahme (elektrisch)), typ für eingebettete Systeme, bei denen zur Entwicklungszeit die benötigten Funktionen weitgehend bekannt sind.

allgemeine Leistungsmaße können von der tatsächlich benötigten Leistung stark differieren.