

# Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik



**Titel der Arbeit:**

Development of a fast DRAM Analyzer and Measurement of Typical and Critical Memory Access Sequences in Applications

**Übersetzter Titel:**

Entwicklung eines schnellen DRAM Analyzers zur Analyse typischer und kritischer Sequenzen in Applikationen

**Autor:**

Albert, Simon

**Jahr:**

2008

**Dokumenttyp:**

Dissertation

**Institution:**

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Betreuer:**

Ruge, Ingolf (Prof. Dr.)

**Gutachter:**

Ruge, Ingolf (Prof. Dr.); Diepold, Klaus (Prof. Dr.)

**Sprache:**

en

**Fachgebiet:**

ELT Elektrotechnik

**Stichworte:**

DDR2, SDRAM, Memory, Semiconductor, Performance, Measurement

**Übersetzte Stichworte:**

DDR2, SDRAM, Speicherung, Halbleiter, Leistungsfähigkeit, Messung

**Kurzfassung:**

The performance of current computer systems is highly influenced by the memory system. Today memory controllers have to adhere to a dozen SDRAM timing parameters which have to be fulfilled, in order to operate the SDRAM within its specification. For the thesis a measurement system was developed, which is capable of recording long access sequences in realtime without affecting system operation. From the gathered access sequences, those

SDRAM parameters were determined which limit the system performance most significantly. For these SDRAM timings a statistical model was derived to estimate the impact of SDRAM timing parameter changes on the system performance. The estimates of the statistical model were then compared with measurements on the real system.

**Übersetzte Kurzfassung:**

Die Leistungsfähigkeit gegenwärtiger Rechnersysteme wird maßgeblich vom Zusammenspiel von Recheneinheit und Speichersystem bestimmt. Heutige SDRAM Speichercontroller müssen rund ein dutzend SDRAM Parameter einhalten, um einen korrekten Betrieb der SDRAM Bausteine zu gewährleisten. In der Doktorarbeit wurde ein Meßsystem entwickelt, mit welchem SDRAM Zugriffe auf gegenwärtigen Rechnersystemen über praktisch beliebig lange Zeiträume aufgezeichnet werden können, ohne das gemessene Rechnersystem dabei zu beeinflussen. Aus den gewonnenen Zugriffssequenzen wurden diejenigen SDRAM Parameter ermittelt, welche die Systemperformance wesentlich bestimmen. Für diese Parameter wurde ein statistisches Modell entwickelt, mit dem sich ermitteln lässt, wie Änderungen der SDRAM Parameter sich auf die Leistung des Rechnersystems auswirken. Die dabei ermittelten Schätzwerte wurden mit Messungen am realen System überprüft.

**WWW:**

<http://mediatum.ub.tum.de/?id=649227>

**Abgegeben am:**

25.02.2008

**Mündliche Prüfung:**

29.10.2008

**Seiten:**

129

**Urn:**

<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:bvb:91-diss-20080414-649227-1-5>

**Letzte Änderung:**

27.01.2009

**Occurrences:**

- Elektronische Prüfungsarbeiten > Fakultät > Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
- Elektronische Prüfungsarbeiten > Fachgebiet > Elektrotechnik
- Einrichtungen > Fakultäten > Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik > Prüfungsarbeiten > Dissertationen

**Entries:**