



Kármánstraße 9
☎ 80-97574 Fax: 80-92204

Fachschaft Elektrotechnik und Informationstechnik

mailto:fset@rwth-aachen.de
http://www.rwth-aachen.de/fset/
news://news.cis.dfn.de/rwth.fachschaft.elektrotechnik

WiSe 2004/05 TDET/IT

Dienstag, den 16. November 2004

Tag der ET / IT – 10.12.2004, Aula 1

Hallo liebe Studierende unseres Fachbereiches!

Wie jedes Jahr findet auch dieses Jahr am zweiten Freitag im Dezember in der Aula 1 der Tag der Elektrotechnik und Informationstechnik statt. Das Tagesprogramm fängt mit der Fachbereichsvollversammlung an, wo unser Dekan, unser Studiendekan und die Fachschaft von den Aktivitäten im letzten Jahr berichten.

Danach geht es mit interessanten Fachvorträgen aus verschiedenen Lehrstühlen weiter, deren Zusammenfassungen unten zu finden sind.

Zum Schluss werden unsere Absolventen geehrt. Die Preisverleihungen, die Ehrung der Tutoren und der Empfang am Ende gehören zu weiteren Highlights an dem Tag.

Schaut also am 10. Dezember einfach in der Aula 1 vorbei. Früher oder später wird jeder von uns am Tag der Elektrotechnik und Informationstechnik als Absolvent auf der Bühne stehen.

Weitere Infos sind auf der Seite www.etit-tag.de zu finden.

jö

Unmerklich und trotzdem relevant – über das Potential des Bioimpedanz-Monitoring

Prof. Steffen Leonhardt

Unter dem Begriff "Bioimpedanz-Messung" wird gewöhnlich die Bestimmung der elektrischen Eigenschaften biologischer Gewebe verstanden. Da sich die (komplexen) Gewebeimpedanzen sowohl mit dem Gehalt an Luft als auch mit dem Gehalt an Flüssigkeit und mit der chemisch/physiologischen Zusammensetzung verändern, ist das Bioimpedanz-Monitoring ein potentiell geeignetes Verfahren zur Überwachung physiologischer Vorgänge im Patienten. Während die Anfänge der Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet schon einige Jahrzehnte zurückliegen und zu verschiedenen klinischen Anwendungen wie der Impedanz-Pneumographie oder der Impedanz-Kardiographie geführt haben, bieten die Fortschritte in der Mikroelektronik nun auch die Möglichkeit, komplexere Monitoring-Verfahren wie z. B. die ortsauflösende elektrische Impedanz-Tomographie in den klinischen Alltag zu bringen.

Programm Fachbereichsversammlung

- 8:45 Begrüßung durch den Dekan
- 9:00 Bericht des Dekans
- 9:30 Bericht des Studiendekans
- 10:00 Gruppenvertretung nichtwissenschaftlicher Mitarbeiter

10:15 Bericht der Fachschaft

10:25 Ehrung der Tutoren

10:35 Preisverleihung (Vordiplom)

10:45 Pause

Fachvorträge

11:30 Anwendungsspezifische Prozessoren für digitale Empfänger, *Prof. Gerd Ascheid*

11:50 Elektromagnetische Energiewandlung, "ein alter Hut?", *Prof. Kay Hameyer*

12:10 Unmerklich und trotzdem relevant - über das Potential des Bioimpedanz – Monitoring, *Prof. Steffen Leonhardt*

12:30 Mittagspause

Festveranstaltung

14:00 Musik

14:15 Grußworte

14:35 Antrittsvorlesung: Chips mit System – Entwurfsautomation heute und morgen, *Prof. Rainer Leupers*

15:15 Pause

15:45 Musik

16:00 Festvortrag: Mobilfunk in der Treiberrolle für die Elektro und Kommunikationstechnik, *Horst Fenske, Infineon Technologies AG*

16:30 Begrüßung durch den Dekan

16:35 Entlassungsrede für die Absolventen

16:45 Ehrung der Absolventen

17:15 Preisverleihungen

17:45 Empfang

Anwendungsspezifische Prozessoren für digitale Empfänger

Prof. Gerd Ascheid

Die Fortschritte in der Silizium-Technologie erlauben die Implementierung immer komplexerer und stärker optimierter Systeme auf Silizium. Gleichzeitig steigt der Entwicklungsaufwand enorm an und es wird zunehmend unmöglich bei der Entwicklung sicherzustellen, dass die zu fertigenden ICs die korrekte Funktionalität haben. Programmierbare Architekturen bieten hier wesentliche Vorteile gegenüber spezifischen Hardware-Lösungen, sie können helfen, diese Probleme deutlich zu verringern. Diese Vorteile werden allerdings bei generell einsetzbaren Prozessoren durch deutlich geringere Leistungsaufnahme, mehr Silizium-Fläche oder geringeren Durchsatz erkauft. Daher werden, insbesondere unterstützt durch neue Entwurfswerkzeuge, immer mehr auf die Anwendung zugeschnittene Prozessoren entwickelt.

In diesem Vortrag werden zunächst die technischen Herausforderungen und Randbedingungen erläutert, die zum verstärkten Interesse an anwendungsspezifischen Prozessoren geführt haben. Anschließend werden Architekturalternativen und Optimierungsmöglichkeiten bei Empfängern für die drahtlose digitale Nachrichtenübertragung vorgestellt sowie laufende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten diskutiert. Welche Herausforderungen zu bewältigen sind und welche Möglichkeiten anwendungsspezifische Prozessoren bieten wird abschließend an einem konkreten Fallbeispiel gezeigt.

Elektromagnetische Energiewandlung, "ein alter Hut?"

Prof. Kay Hameyer

In der Vergangenheit war der Entwurf und die Dimensionierung von Elektrischen Maschinen ein "trial and error" Prozess. Das Betriebsverhalten der Maschinen wurde auf klassische Weise durch eindimensionale Modelle dargestellt. Randeffekte und z. B. das nichtlineare Verhalten des Magnetkreises werden in diesen Modellen durch Bemessungsfaktoren berücksichtigt.

Heutzutage steht dem Entwicklungsingenieur immer leistungsfähigere Computerhardware und Software zur Verfügung, die es ermöglicht 2-dimensionale und 3-dimensionale numerische Modelle zu erstellen. Mit Hilfe dieser modernen Entwicklungswerkzeuge lassen sich nun sehr genaue Vorhersagen des Betriebsverhaltens der betrachteten Maschinen treffen. Die effiziente Entwicklung und Optimierung von neuartigen Maschinen ist ohne diese numerischen Verfahren nicht denkbar.

Im Vortrag werden die verschiedenen Prinzipien der Elektromagnetischen Energiewandlung und deren Anwendung erläutert. Weitgehend werden die grundsätzlichen Ideen zur Modellbildung an Beispielen diskutiert.

www.etit-tag.de

Chips mit System – Entwurfsautomation heute und morgen

Prof. Reiner Leupers

Die meisten Menschen profitieren von Moore's Law, der bekannten Regel vom exponentiellen Wachstum der Chip-Integrationsdichte. Diese ermöglicht letztendlich die kostengünstige Herstellung von elektronischen Geräten des täglichen Gebrauchs, wie Handys, Digitalkameras und Spielkonsolen. Auch in anderen Bereichen, wie z. B. der Automobilelektronik tragen Embedded Systems immer mehr zu Komfort und Sicherheit bei, wenngleich oft in „versteckter“ Form – dem Benutzer wird nicht direkt bewusst, dass er sich komplexer Computersysteme bedient. Beim Entwurf solcher Systeme stellen sich vor allem zwei Herausforderungen: Die wachsende Chip-Komplexität bei gleichzeitig steigenden Effizienzanforderungen. Diese lassen sich nur durch immer leistungsfähigere Methoden und Werkzeuge zum Chip-Entwurf in den Griff bekommen. Die Vision „Computer bauen Computer“ wird dabei immer mehr zur Realität: Workstations erledigen heute viele Aufgaben automatisch, welche vor wenigen Jahren noch vom Entwurfsingenieur – zeitaufwendig und fehleranfällig – manuell durchgeführt werden mussten. Trotzdem kommt der Kreativität des menschlichen Entwerfers nach wie vor die wichtigste Rolle zu.

In diesem Vortrag werden einige aktuelle Methoden und Werkzeuge zum Chip-Entwurf vorgestellt, und es wird ein Ausblick auf zukünftige Anforderungen gegeben, um mit Moore's Law weiter Schritt halten zu können. Es zeigt sich u. a., dass der Hardware-Entwurf immer „software-lastiger“ wird und diese traditionell getrennten Bereiche immer weiter zusammenwachsen (müssen). Des Weiteren wird gezeigt, wie sich die aktuellen Projekte am Lehr- und Forschungsgebiet Software für Systeme auf Silizium in diesen Bereich einordnen. Speziell geht es hier um den Entwurf effizienter anwendungsspezifischer Prozessoren und die zugehörige Compilertechnologie.

+++ Hey, hey! Wer nicht hüpf, der ist ein Maschi! Hey, hey! +++ Jale will in der Nacht davor üben! +++ Vera, bist du Björn? +++ Sind nächste Woche eigentlich Ferien? +++ Wer ist Bernd? +++ Ist jetzt eigentlich Ballag? +++ Parkett ist zum Tanzen da! +++ Ohne Strom wär' hier gar nicht los! +++ Achtung! Jens hat heute mit dem Layout für seinen Praktikumsbericht begonnen! +++